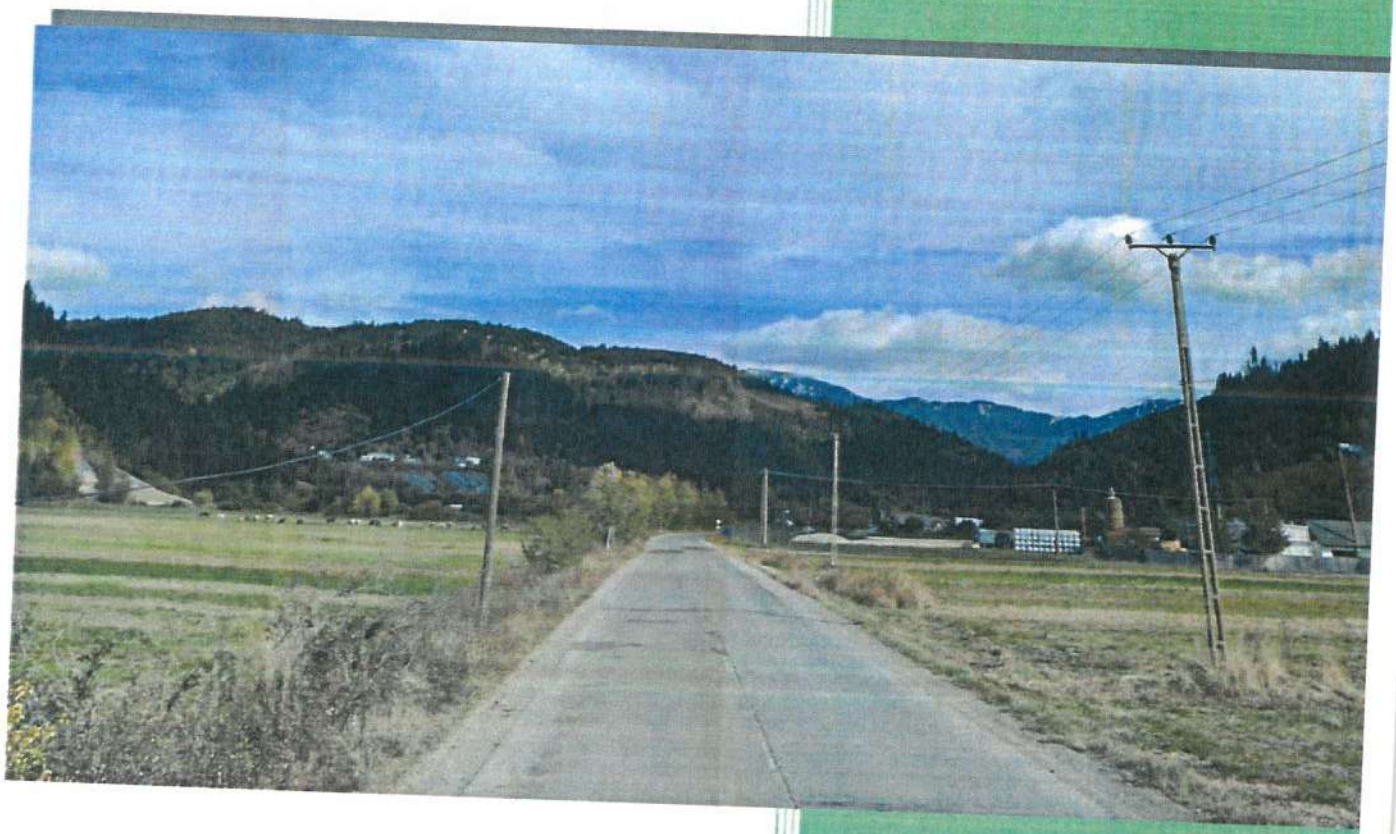
PROIECT NR. 374 / 2025

# "Reabilitare DJ 125, km 0+000 – 18+943"



## PT + CS + DE


Autoritate contractanta:

**UAT JUDETUL HARGHITA prin Consiliul Judetean Harghita**
strada P-ta Libertății, nr. 5, loc. Miercurea Ciuc, jud. Harghita,
**tel.:** +40 266207720,
**web:** www.judetulharghita.ro

Proiectant general:

**S.C. DRU-PO S.R.L.**
Mun. Suceava, Bd. George Enescu, nr. 29, bl. T48, sc. B, et. 5, ap. 24, jud. Suceava
Cod fiscal: RO 9056854
Nr. Reg. Comerțului: J33/942/1996
**tel.:** +40 770 747 018
**e-mail:** dru.po.sv@gmail.com
**web:** www.dru-po.ro


Suceava 2025

# FOAIE DE CAPAT

| | |
|---|---|
| **Proiect nr.:** | **374 / 2025** |
| **Contract nr.** | **194105 din 30.04.2025** |
| **Faza de proiectare:** | **PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE** |
| **Denumire proiect:** | ***"REABILITARE DJ 125, Km 0+000 - 18+943"*** |
| **Autoritate contractanta:** | **UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA JUDETUL HARGHITA prin CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA** |
| **Proiectant:** | **S.C. DRU-PO S.R.L.** |
| **Sef de proiect:** | **ing. IOAN MARDARE** |

**August 2025**

*Prezenta documentație este elaborată potrivit prevederilor Hotărârii nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.*

# LISTA DE RESPONSABILITATI

| | |
|---|---|
| **Sef de proiect:** | **ing. Ioan MARDARE** |
| **Proiectați de specialitate :** | **ing. Vasile Augustin PINTILIE** |
| | **ing. Marius - Bogdan ȘLEMCO** |
| | **ing. Serban - Ticu CĂLINESCU** |
| | **ing. Raluca POPA** |
| | **ing. Francisc Mihael BOIARCIUC** |
| | **ing. Laurențiu Hodiș** |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
DRU-PO
2
RO 9056854

## BORDEROU DE PIESE SCRISE

| | |
|---|---|
| 1. | Pagina de titlu |
| 2. | Lista de semnături |
| 3. | Borderou de piese scrise |
| 4. | Borderou de piese desenate |
| 5. | Memoriu general |
| 6. | Memoriu tehnic de specialitate lucrări de drumuri |
| 7. | Memoriu tehnic de specialitate lucrări de poduri |
| 8. | Program de control |
| 9. | Program de urmărire in timp |
| 10. | Breviar de calcul |
| 11. | Tabel coordonate |

## BORDEROU DE PIESE DESENATE

| | | |
|---|---|---|
| **Volumul I** | | |
| 1 | Plan de încadrare în zona | 1:70000 |
| D1 – D131 | Plan de situație proiectat | 1:500 |
| L1 – L62 | Profil longitudinal | 1:1000/1:100 |
| Tip 1 – Tip 25 | Profile transversale Tip | 1:50 |
| | | |
| DDE 1 – DDE 36 | Detalii de execuție | 1:50 |
| **Volumul II** | | |
| T1 – T299 | Profile transversale | 1:100 |
| **Volumul III** | | |
| T300 - T630 | Profile transversale | 1:100 |
| **Volumul IV** | Poduri | 1:50 |

PĂDURE M. FLORICA ROMÂNIA M.D.R.T. NR. 08708 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. DRU-PO S.R.L. DRU-PO 2 RO 9056854

Întocmit,
ing. Slencco Bogdan

# MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. **Informații generale privind obiectivul de investiții**
   - 1.1. **Denumirea obiectivului de investiții:** Reabilitare DJ 125, Km 0+000 – 18+943,
   - 1.2. **Amplasamentul**: județul Harghita
   - 1.3. **Actul administrative prin care a fost aprobată, în condițiile legii, documentația de avizare a lucrărilor de intervenții**: HCJ
   - 1.4. **Ordonatorul principal de credite**: UAT Județul Harghita prin Consiliul Județean Harghita
   - 1.5. **Investitor**: UAT Judetul Harghita prin Consiliul Judetean Harghita
   - 1.6. **Beneficiarul Investiției**: UAT Judetul Harghita prin Consiliul Județean Harghita
   - 1.7. **Elaboratorul proiectului tehnic de execuție**: S.C. DRU-PO S.R.L. Suceava

2. **Prezentarea scenariului/opțiunii aprobate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții**

2.1 **Particularități ale amplasamentului, cuprinzând**:

**a) Descrierea amplasamentului**

Județul Harghita are o suprafață totală de 6.610 kmp, reprezentând 2,8% din suprafața României, si se învecinează cu județele Neamț și Bacău la est, la vest cu Mureș, la sud cu Brașov și Covasna, iar la nord cu județul Suceava.

DJ125 face parte din rețeaua de drumuri a județului Harghita, fiind încadrat în categoria funcțională a drumurilor de interes județean si este administrat de Consiliul Județean Harghita, in temeiul O.U.G. nr 57/2019, articolul 173, alin (1), litera d) si alin (5), litera i).

Sectorul de drum județean DJ 125 care face obiectul prezentei documentații traversează 5 unități administrative teritoriale:

- Comuna Dănești,
- Comuna Carta,
- Comuna Tomești,
- Comuna Sândominic
- -Orașul Bălan.

Sectorul de drum analizat pornește din localitatea Dănești la km 0+000 si traversează localitățile Cârța, Ineu, Tomești, Sândominic si Bălan pana la km 18+943, având o lungime de 18.943 m.

Caracteristicile principale ale construcției sunt:

- Clasa tehnica a drumului: IV
- Lățime parte carosabilă: 6.00 m
- Lățime benzi de încadrare: 2 x 0.25 m
- Lățimea acostamentelor: 2 x 0.75 m
- Tipul structurii rutiere existente: balast în amestec cu pământ

**b) Topografia**

PĂDURE M. FLORICA ROMÂNIA M.D.R.T. NR. 08708 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

POPESCU A. Nicolae ROMANIA MDRAP NR. 09622 A4, B2, D INGINER EXPERT TEHNIC

Cuprinde planurile topografice cu amplasamentele reperelor, listele cu reperele în sistem de referinţă STEREO 1970 (sistemul de cote Marea Neagră), după care s-a proiectat planul de situaţie la scara 1:500 şi s-au stabilit soluţiile tehnice privind complexul rutier:

- partea carosabilă, benzi de încadrare, acostamente, spaţiu de siguranţă;
- amenajarea intersecţiilor;
- profilul longitudinal şi transversal;
- amplasamentul şi dimensiunea lucrărilor de artă şi şanţurilor;
- amplasamentul lucrărilor de consolidare;
- sistemul de siguranţă.

**c) Clima şi fenomenele naturale specifice zonei**

**CARACTERIZAREA CLIMATICĂ ŞI TOPOCLIMATICĂ**

Zona amplasamentului este caracterizată printr-un climat temperat-continental (provincia climatică est-europeană) având nuanţe baltice (regim pluviometric moderat, veri moderat de călduroase şi ierni reci).Acest climat este caracterizat în zonă prin următoarele elemente climatice şi microclimatice (înregistrate la staţia meteorologică Harghita):

- radiaţia solară globală = 110,00 kcal/cm /an
- temperatura medie multianuală = 4,0°C (înregistrându-se valori maxime şi minime egale cu 12,8°C şi 3,4°C);
  - temperatura medie lunară pozitivă = 16,0°C (iulie);
  - temperatura medie lunară negativă= - 3,5°C (ianuarie);
  - amplitudinea termică = 17,8°C (indică un climat temperat de limită).
- temperatura maximă absolută = + 35,5°C;
- temperatura minimă absolută = - 40,90°C;
- amplitudinea termica absolută = 74,9°C (caracterizează climatul continental);
- umezeala relativă a aerului = 78% (72% în luna V şi 84% în lunile I şi XII);
- nebulozitatea medie = 6,4 zecimi de cer;
- precipitaţii medii multianuale= 657,4 mm, existând abateri pozitive şi negative, diferenţiindu-se anii ploioşi (intensă activitate ciclonică) şi secetoşi (activitate antici cloni că), iar anotimpual valorile sunt: I = 73,4 mm, P = 158,5 mm, V = 250,3 mm şi T = 103,3 mm.

Menţionăm că precipitaţiile căzute sunt direct proporţionale cu temperatura aerului, originea maselor de aer şi dinamica acestora, orografia şi localizarea geografică a zonei, remarcându-se un continentalism ridicat (vara se înregistrează 40-50%, în medie 70 mm/lună), în schimb iarna cad numai 20 mm/lună. în semestrul cald, cad şi averse, care deşi au o durată scurtă produc o mare cantitate de apă, ce influenţează eroziunea areolară şi torenţială.

- cantităţi maxime în 24 h = 81,6 mm (3.05.1978), frecvente în lunile VI, VII şi VIII (8090%), dar se înregistrează şi în lunile IX şi V;

regimul eolian din zonă este influenţat de poziţia şi intensitatea centrilor barici, orografie, altitudine şi orientarea reliefului, care determină o frecvenţă mare a vânturilor din direcţia nord- vestică (27,1%) urmate de cele dinspre sud

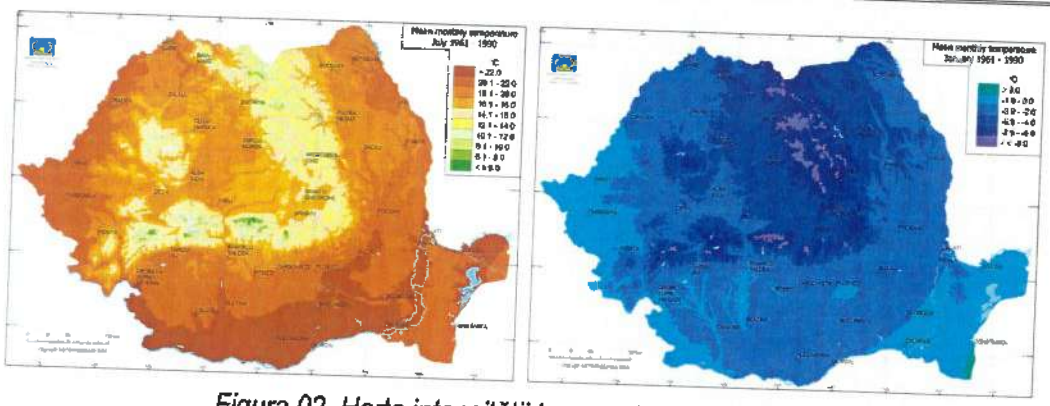


*Figura 02. Harta intensității temperaturii a României.*

Prima zi cu temperaturi medii ≥ 0°C apare în medie în jurul datei de 15.03., iar cu ≥ 5°C în jurul datei de 25.03.

Topoclimatic, zona se caracterizează printr-un climat rece şi umed (climograma Peguy), iar indicele de aciditate „de Martonne" = 42,4 (caracter răcoros şi relativ umed).

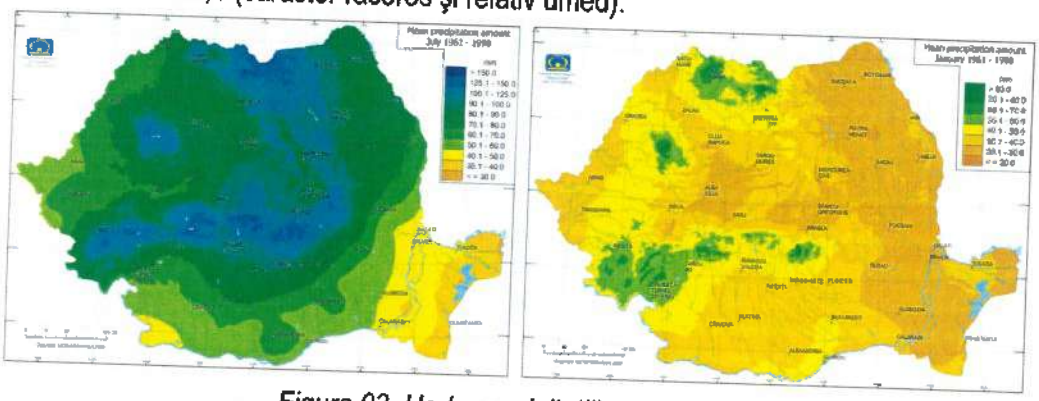


*Figura 03. Harta precipitatiilor Romaniei.*

Tipul climatic după repartiția indicelui de umiditate Thornthwaite Im 0÷20 conf. STAS 1709/1-90, este II.

Indicele de îngheț Imed/3/30 pentru sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic greu şi foarte greu este de 750-800.

Adâncimea de îngheț în terenul natural, conform STAS-6054-85, în zona Ciucul de sus este de 100-110 cm.

Zonarea valorilor caracteristice a încărcării din zăpada pe sol pentru zonă este de 2,0kN/m2.

Zonare după valorile de referință a presiunii dinamice a vântului în zonă este qb=0,6 kPa, cu IMR=50 ani.

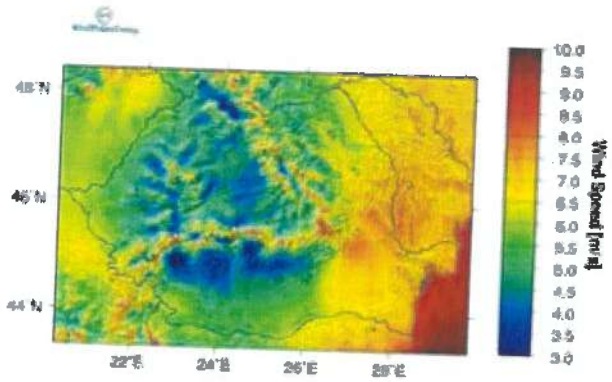
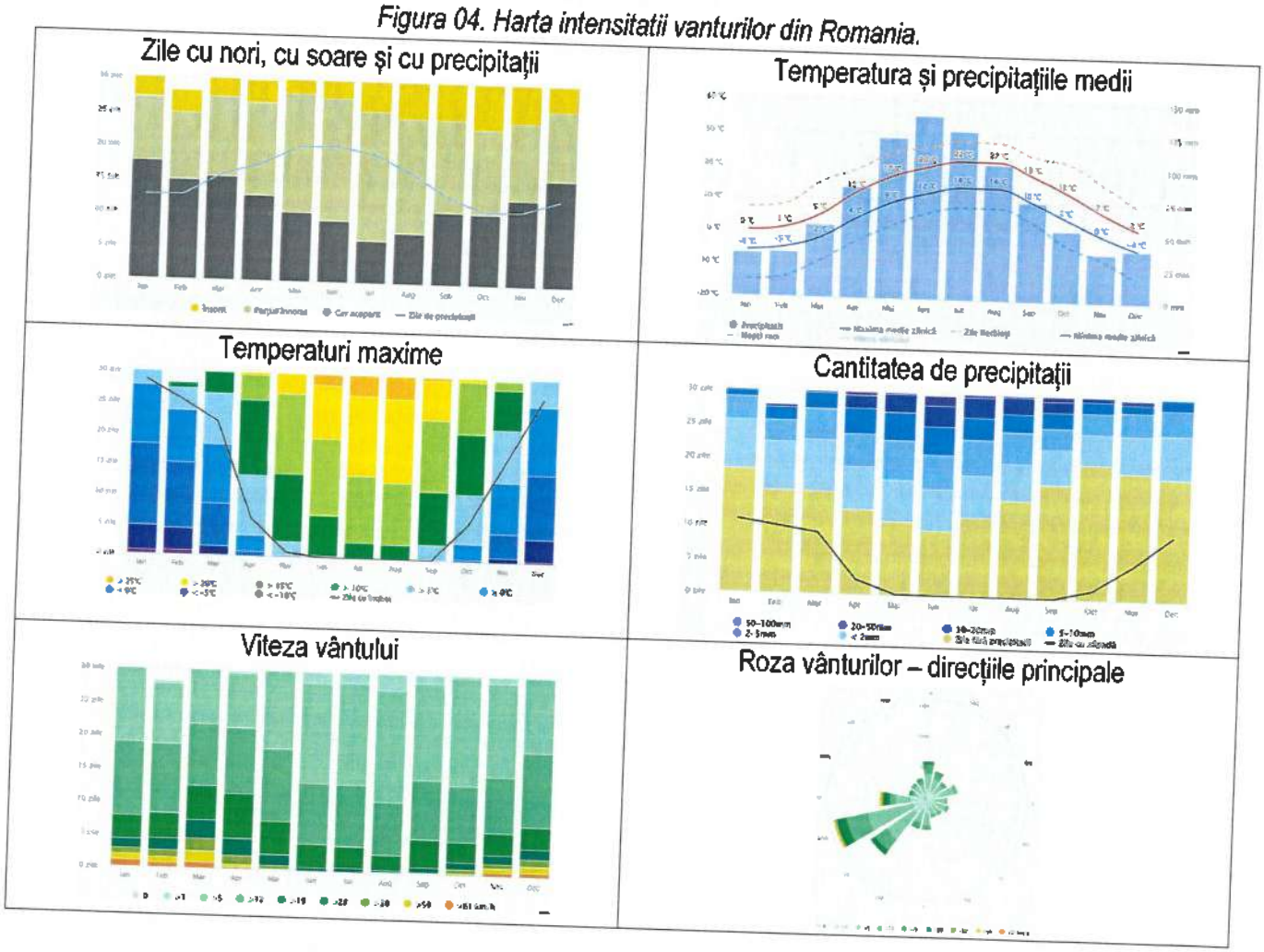



*Figura 04. Harta intensitatii vanturilor din Romania.*




Din punct de vedere hidrografic, regiunea aparţine bazinului superior al reţelei hidrografice a Oltului. Clima subalpină cu precipitaţii anuale relativ abundente a determinat formarea unei reţele hidrografice dense, caracterizată prin cursuri de ape mici, cu debit variabil, dar în general scăzut. Debitul cursurilor de ape variază în funcţie de precipitaţii. Reţeaua hidrografică este tributară râului Olt, care are ca principali afluenţi din vest: Pârâul Szánduj; Pârâul Sipos cu afluenţii Virgó; Jindieşul de Sus, Jindieşul de Jos, Ruţoc; Pârâul Minei (Q=1,8 l/s ); Pârâul Salamáş; Pârâul Vărăşoaia cu principalii afluenţi: Magasbükk, Voroc, Fagul Cetăţii Mici, Fagul Cetăţii Mari, Drumul Coastei.

Oltul este unul din cele mai importante râuri din România. Acesta izvorăște din Carpații Orientali, mai precis din Munții Giurgeu, de acolo de unde aceștia intră în contact cu Munții Hășmaș prin Trecătoarea Oltului.

Rețeaua hidrografică este bine dezvoltată, deși zona se află în partea superioară a bazinului hidrografic al Oltului. În această zonă râul Olt drenează toate 291 km2.

Pentru intersecțiile DJ125 cu cursurile de apa, INHGA a întocmit studiul hidrologic nr. 586/2016 care prezinta debitul cu asigurarea de 5% pe cursurile de apa rau Olt si paraul Lunca.

APE SUBTERANE FREATICE

Stratele freatice sunt dezvoltate mai ales în complexul celor mai noi formațiuni cuaternare din zonă, formațiuni constituite în cea mai mare parte din aluviuni recente ale luncilor, conuri de dejecție, deluviuni și depozite de terasă. Sistemul acvifer freatic este constituit din unul sau mai multe strate cu legături hidrodinamice între ele.

În sectorul Sândominic-Tomești, pe versantul marginal, oglinda apelor freatice se găsește la adâncimi între 5-10 m, iar în depozitele deluvial-proluviale adâncimile scad până la 2-5 m.

În cea mai mare parte a luncii Oltului, adâncimea apelor freatice nu depășește 2 m.

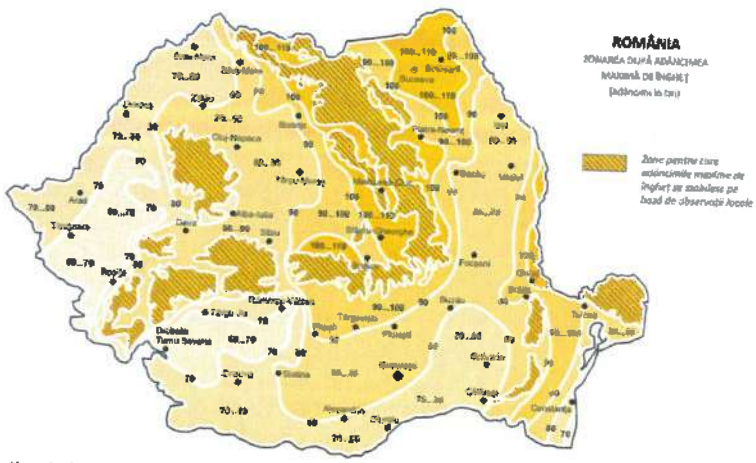
APE SUBTERANE DE ADÂNCIME

În depresiunea intramontană a Ciucului datorită litologiei favorabile, îndepozitele plio-pleistocene permeabile, s-au format orizonturi captive ascendente.

Zona de alimentație a stratelor acvifere de adâncime este comună. Alimentarea stratelor acvifere de adâncime se realizează prin infiltrări mai ales în zonele marginale ale depresiunii. Datorită litologiei favorabile, în bazinul Ciucului Superior alimentarea cea mai puternică are loc în zona estică. In zona Tomesti, in cadrul unui studiu hidrogeologic s-a interceptat stratul acvifer la adancimea cuprinsa in intervalul 62,00-150,00 m.

**d) Geologia, seismicitatea**

Amplasamentul studiat se află în zonă cu adâncimea maximă de îngheț de 100-110 cm, conform STAS 6054-77 – "*Adâncimi maxime de îngheț*".




Conform Normativului P100-1/2013 privind proiectarea antiseismică, potențialul seismic al regiunii corespunde macrozonei care se caracterizează printr-o valoare de vârf a accelerației $a_g$=0,20 g și o perioadă de colț a spectrului de răspuns $T_C$ = 0.7s (după harta cu zonarea seismică a teritoriului României – *Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare $a_g$ cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani* – fig. 3.1 și *Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț) $T_C$ a spectrului de răspuns* – fig. 3.2).

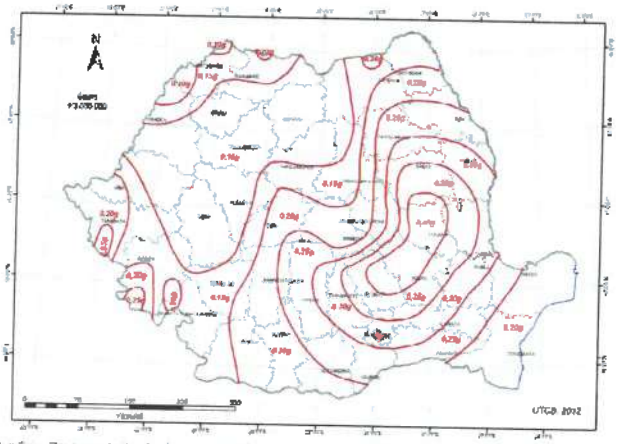


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

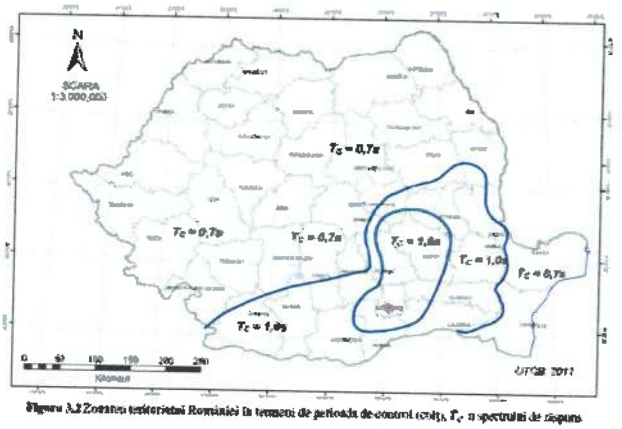


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), $T_C$ a spectrului de răspuns

**e) Devierile și protejările de utilități afectate**

Din analiza directa in zona drumului exista instalații edilitare.

Având in vedere ca traseele rețelelor sunt de cele mai multe ori îngropate si ar exista posibilitatea ca prin lucrările propuse acestea se fie necesar a se reloca sau proteja, se va asigura prin evaluările ce face sa se asigure si aceasta activitate.

Când executarea săpăturilor implică dezvelirea unor rețele subterane existente (apă, canal, etc.) ce rămân în funcțiune, trebuiesc luate măsuri pentru protejarea acestora împotriva deteriorării. Dacă aceste rețele nu se cunosc și apar pe parcursul executării săpăturilor, se vor opri lucrările și se va anunța beneficiarul pentru a lua măsurile necesare.

În cadrul execuției lucrărilor se va acorda o importanță deosebită modului de execuție (a săpăturilor, a demolărilor, etc.) pentru a nu se avaria eventualele rețele din zonă, în cazul în care există.

Dacă este cazul, se vor respecta prevederile din avizele obținute.

**f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și alte asemenea pentru lucrări definitive și provizorii**

În ceea ce privește lucrările provizorii, organizarea de șantier, asigurarea apei și a energiei electrice necesare proceselor de execuție cade în sarcina Antreprenorului.

Acestea se obțin din surse locale cu acordul furnizorilor sau din surse proprii.

**g) Căile de acces permanente, căile de comunicații și alte asemenea**

Accesul la amplasamente se face din drumul național DN 12 (E578).

**h) Căile de acces provizorii**

Reabilitarea drumului județean, nu implică căi de acces provizorii.

**i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil**

Reabilitarea drumului județean, nu afectează bunuri de patrimoniu cultural imobil.

**2.2 Soluția tehnică cuprinzând**

**a) Caracteristici tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții**

Conform anexei 2 la HGR 766 /1997 categoria de importanță a construcției este "C" (construcții de importanță normală) și se va verifica la cerința $A_{4-1}$.

Prin execuția lucrărilor nu se produc modificări ale mediului înconjurător, se realizează desfășurarea circulației rutiere în condiții normale de siguranță și confort.

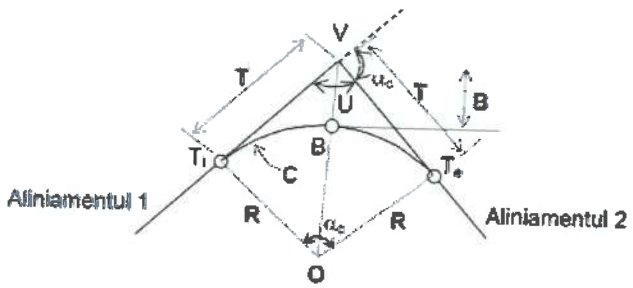
Conform prevederilor *Normele tehnice privind proiectarea și construirea și modernizarea drumurilor*, aprobate prin Ordinul nr. 1296/2017 al Ministrului Transporturilor, drumul proiectat se incadrează in **clasa tehnică IV**, având viteza de proiectare de 40 km/h, iar în zonele curbelor cu raze mici unde nu s-au putut face corecții ale curbelor datorită necesității realizării exproprierilor deosebit de dificile și costisitoare, viteza de proiectare este 25 km/h.

La proiectarea lucrărilor de drumuri s-au respectat prevederile STAS 863/1995, Ordin MT 1296/2017, Ordin MT 49/1998, Norma tehnica privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor, Ordin nr. 50/1998.

***In plan***, traseul proiectat al drumului urmareste traseul existent, astfel încât să se asigure refolosirea la maximum a zestrei existente și să se reducă la minimum lucrările suplimentare, exceptand anumite zone unde a fost reconfigurat.

Curbele folosite pentru racordarea aliniamentelor traseului se definesc in momentul actual prin elementele lor caracteristice. Elementele pricipale care definesc curbele arc de cerc sunt următoarele:

- unghiul la vârf, U (în grade centesimale sau sexagesimale)
- mărimea razei arcului de cerc, R (în m)
- mărimea tangentei, T (în m)
- lungimea arcului de cerc, C (în m)
- mărimea bisectoarei, B (în m)




Elementele geometrice folosite pentru geometrizarea traseului in plan corespund unei viteze de proiectare de 40 km/h.

**În profil longitudinal**

În plan vertical se vor păstra pe cât posibil declivitățile existente, făcându-se doar acele corecturi locale și strict necesare îmbunătățirii elementelor geometrice legate de circulație, dar fără a implica lucrări de terasamente mari. Se menționează că realizarea profilului longitudinal, studiat în baza ridicărilor topografice a fost condiționat de existența unor puncte obligatorii întâlnite pe traseu (accese la proprietăți, intersecție cu drumuri laterale). Profilul longitudinal a fost studiat ținând cont și de scurgerea apelor, astfel încât să se asigure evacuarea acestora în lungul drumului, și apoi către emisar.

Curbele verticale au fost adoptate conform STAS 863/85 – *Elemente geometrice ale traseelor.*

**In secţiune transversală**, drumul va prezenta un profil care va avea formă tip acoperis cu panta de 2,5 %. Elementele geometrice ale profilelor transversale tip, sunt impuse de lățimea amprizei disponibile a drumului.

**b) Varianta constructivă de realizare a investiției**

Conform prevederilor *Normele tehnice privind proiectarea și construirea și modernizarea drumurilor*, aprobate prin Ordinul nr. 1296/2017 al Ministrului Transporturilor, drumul proiectat se încadrează in **clasa tehnică IV**, având viteza de proiectare de 50 km/h.

Proiectarea in plan s-a facut conform Ordinul ministrului transporturilor nr 50/1998 privind normele tehnice pentru proiectarea si realizarea străzilor in localitățile rurale respectiv conform Ordinului ministrului transporturilor nr 1925/2017 privind normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.

**Reabilitarea drumului județean se va face cu structură rutieră semirigida, având în componență următoarele straturi:**

- Strat de uzura din beton asfaltic BA16 de 5 cm grosime
- Strat de legatura din beton asfaltic BAD22,4 de 7 cm grosime
- Strat de baza din balast stabilizat cu lianti hidraulici de 20 cm grosime
- Strat de fundatie din balast de 25 cm grosime
- Strat de forma din materiale granulare in grosime de 30cm

**Elemente geometrice in profil transversal:**

- Clasa tehnica a drumurilor: IV
- Viteza de proiectare: 50 km/h, (cu restrictii locale pana la 30km/h)
- Lungimea totala a traseului amenajat: 18943.00m;
- Latimea partii carosabile: 6.00m;
- Latimea acostamentelor: 2x1.00m, din care banda de incadrare 0.25m
- Latimea platformei: 8,00m;

**Panta transversala in aliniament:**

- parte carosabila si benzi de incadrare: 2.50%;
- acostamente consolidate: 2.50%

**Piste pentru biciclete**

- Latimea platformei: 1,00m;
- Panta transversala: 1.50%;

**Trotuare**

- Latimea platformei: min. 1,20m;
- Panta transversala: 1.50%;

c) **Trasarea lucrărilor**

Trasarea lucrărilor pe teren se va realiza conform Detaliilor de execuție. Se vor respecta cotele pentru toate elementele proiectate. Materializarea punctelor pe teren se va face cu ajutorul picheților și altor repere.

**d) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier**

Lucrările executate vor fi protejate prin semnalizare rutieră corespunzătoare, conform normelor și legislației în vigoare. Se va evita lăsarea timp îndelungat a săpăturilor deschise sau a straturilor rutiere construite.

Materialele necesare execuției lucrărilor vor fi prestate în cadrul organizării de șantier, iar cele duse la punctul de lucru vor fi amplasate obligatoriu în afara gabaritului de liberă trecere.

În "Caietele de sarcini" se prevăd măsurile pentru protejarea lucrărilor de execuție, inclusive a materialelor.

Se vor respecta normativele și legile în vigoare.

**e) Organizarea de șantier**

Dacă este cazul, Organizarea de șantier va fi analizată și fixată de Constructor.

Constructorul va obține acordul Beneficiarului respective al autorităților locale în ceea ce privește amplasamentul organizării de șantier.

Organizarea de șantier va fi amplasată pe platforme special amenajate. Dotarea va fi corespunzătoare.

După terminarea execuției obiectivului de investiție, Constructorul va aduce terenul ocupat de organizarea de șantier la starea inițială.

Întocmit,

ing. Ioan Mardare

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA DRU-PO RO 9056854

PĂDURE M. FLORICA ROMÂNIA M.D.R.T. NR. 08708 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

# MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE
# LUCRĂRI DE DRUMURI

## Regimul juridic

Amplasamentul investiției este situat pe teritoriul administrativ al comunelor Dănești, Carta, Tomești, Sândominic si al orașului Bălan. Imobilul drum județean D.J. 125, se află în domeniul public al județului Harghita.

## Descrierea situației existente

*Descrierea traseului*

Din punct de vedere al sectoarelor parcurse, drumul județean DJ125 traversează atât sectoare de intravilan, cât si sectoare de extravilan, astfel:

*Sectoare intravilan*

0+000.00 - 0+500.00 Danesti
0+500.00 - 1+675.00 Carta
1+675.00 - 3+225.00 Ineu
3+225.00 - 6+525.00 Tomesti
6+525.00 - 13+425.00 Sandominic
16+325.00 - 18+953.00 Balan

*Sectoare extravilan*

13+425.00 - 16+325.00 Sandominic-Balan

## Traseul în plan si profil longitudinal

Desprinderea din drumul național DN12 se face in localitatea Danesti printr-o intersecție în "Y". Aici se regaseste in imediata apropiere de intersectia cu DN12 o trecere la nivel cu calea ferata.

Traseul drumului se desfășoară într-o zonă montană, caracterizată de o succesiune de curbe și aliniamente, tipică acestui tip de relief. Cele mai sinuoase sectoare sunt întâlnite în interiorul localităților traversate. Pe majoritatea parcursului său, drumul urmează cursul râului Olt. De la intrarea în localitatea Dănești, râul se află în mod constant pe partea dreaptă a drumului județean DJ125, însă traseul râului intersectează periodic axa drumului prin intermediul unor poduri, fără a păstra întotdeauna aceeași parte a drumului.

Sectorul de drum judetean DJ 125 care face obiectul prezentei documentatii traverseaza 5 unitati administrative teritoriale: comunele Danesti, Carta, Tomesti, Sandominic si orasul Balan. Sectorul de drum analizat porneste din localitatea Dăneşti la km 0+000 si traverseaza localitatile Cârţa, Ineu, Tomesti, Sândominic si Bălan pana la km 18+943, avand o lungime de 18.943 m.

Drumul județean DJ 125 se desfășoară pe teritoriul administrativ al județului Harghita, având ca punct de origine in localitatea Danesti, unde se desprinde din DN12 (E578) printr-o intersectie in forma „Y". La km 0+020 DJ125 pe raza comunei Danesti DJ125 se intersecteaza la nivel cu magistrala M400 de cale ferata, linia c.f. 316 Brasov-Deda-Razboieni. DJ125 se intersecteaza din nou la nivel cu magistrala M400 de cale ferata, linia c.f.316 la km 7+453, pe raza comunei Sandominic.

Elementele geometrice în plan corespund unui drum de şes si de deal cu aliniamente de lungime medie si mare, curbele de racordare avand raze necorespunzătoare desfăşurării circulaţiei cu viteze normale pentru această categorie de drum.

Profilul transversal caracteristic este cel mixt şi variază cu porţiuni în rambleu şi debleu, lăţimea suprafeţei de rulare fiind de cca 5.50 - 6.00 m, cu acostamente cu latimea de cca 50cm, de pamant, inierbate, sau neconforme si pe alocuri cu borduri de piatra cu lăţimea de cca 15 cm.

Drumul parcurge zone de extravilan si intravilan.

Traseul are o tendință generală de urcare de la intersecția cu DN12 dintre Dănești și Cârța. Urcarea este în pantă foarte lină în general dar nu este constantă media fiind 1,4-1,5% respectiv panta maximă de +13,5% / -7,4%, sunt câteva zone concave la traversarea unor văi secundare de pe malurile Oltului. În general traseul situat pe malurile Oltului este dispus pe lunca aluvionară extinsă sau pe terasele inferioare de pe malurile Oltului.

**Profilul transversal**

În profil transversal lățimea părții carosabile actuale este cuprinsa intre 5.50-6.50m iar, platforma drumului variază intre 6.50-8.00m.

S-a constatat ca sectorul studiat nu prezinta caracteristici de planeitate corespunzătoare circulației rutiere in condiții de siguranță si confort. In prezent, pe lungimea sectorului de drum expertizat, pantele transversale ale părții carosabile nu respecta STAS 863-85 si nu e asigurata direcționarea apei către dispozitivele de scurgere a apelor, care sunt absente pe o porțiune considerabila al sectorului de drum județean expertizat.

În curbe, supralărgirile si supraînălțările sunt executate parțial, necesitând îmbunătățiri. În localitățile traversate drumul se situează in general la nivelul terenului, rar in rambleu si in profil mixt cu versant pe o parte sau cealaltă pe porțiunea de drum din apropierea orașului Bălan.

**Structura rutiera existenta**

Stratificația forajelor este prezentata detaliat in studiul geotehnic.

Zestrea drumului existent este compusa din:

- straturi asfaltice in grosime totala variabila intre 7-15cm, pe unele zone sub stratul de asfalt a fost identificat un strat de beton cu grosimi de cca. 10-23cm;
- umplutura realizata din piatra sparta si pietriș cu nisip/nisip argilos, cu o grosime ce variază intre 13-50 cm;
- umplutura realizata din piatra sparta amestecata cu pietriș, sau nisip cu pietriș;

Patul drumului este constituit din argile prafoase nisipoase, pietriș și rar bolovăniș, consistente, sau nisip slab argilos cu pietriș, rar bolovăniș, mediu îndesat.

Pe sectorul de la km 11+650 – km 13+400 (S59-S68) se identifica o structură rutieră din beton de ciment rutier, cu următoarele stratificații:

- Dala din beton de ciment rutier de grosime intre 16-20 cm;
- Umplutura de grosime 54-60cm din pietriș și piatră spartă cu nisip;
- Patul drumului din Argile prăfoase nisipoase, pietriș și rar bolovăniș, consistente, sau Nisip argilos cu pietriș, bolovăniș și rar blocuri, mediu îndesat sau Pietriș și rar bolovăniș cu nisip argilos, cafeniu, mediu îndesat.

Conform STAS 2916-84, pământurile întâlnite în patul drumului sub umplutura drumului sunt de tip:

- Tip P5 (argile nisipoase sau prăfoase ± pietriș rar bolovăniș pl consistentă) este foarte sensibilă la îngheț-dezgheț, având adâncimea de îngheț de: 100-110 cm;

- Tip P3 (nisipuri argiloase sau prăfoase ± rar pietriș cu îndesare medie) este foarte sensibilă la îngheț-dezgheț, având adâncimea de îngheț de: 120-130 cm;

- Tip P2 (pietriș mixt rar bolovăniș în matrice argiloasă/prăfoasă/nisipoasă sau interspații nisipoase ↔argiloase) care este sensibilă la îngheț-dezgheț, având adâncimea de îngheț de: 130-140 cm.

Structura rutiera existenta este degradata datorita lipsei lucrărilor de întreținere, neasigurarea scurgerii apelor de suprafață, de stagnarea apelor in șanțurile partial functionale.

Sistemul rutier actual nu asigură o circulație rutieră fluentă, în condiții de confort şi de siguranță a autovehiculelor, în special datorita denivelărilor cauzate de degradările existente sau a lățimii insuficiente a acestuia.

Starea actuală a structurii rutiere se poate califica prin tronsoane omogene ce variază in functie de situatia existenta. Aceasta este caraterizata de existenta straturilor rutiere si anume straturile de uzura si de legătură, pietruirile, structura rutiera din beton de ciment, etc.

**Trotuare si statiile de autobuz**

Exista sectoare de trotuare existente pe zona centrala a localității Cârța de la km 1+200 pana la km 1+700 aproximativ, zona traversata de drumul județean, iar apoi in intravilanul orașului Bălan începând cu km 16+600 pe partea dreapta pana la km 17+600. Mai apoi, trotuarele existente încep a fi pe ambele părți imediat de după podul de la km 17+510 pana la ultimul pod de la km 18+808. Acestea sunt amenajate cu pavaje, sunt neuniforme, rostul dintre pavaj si borduri fiind colmatat cu vegetație naturala, bordurile dinspre partea carosabila nefiind aliniate si lipsindu-le geometria corespunzătoare in profil longitudinal, existând tot felul de făgașe, ciupituri sau chiar borduri lipsa.

Stațiile pentru mijloacele de transport in comun sunt improvizate si degradate.

**Scurgerea si colectarea apelor**

Starea tehnică necorespunzătoare a drumului este datorată în mare parte din cauza neasigurării evacuării apei provenite din precipitații. De aceea este primordiala rezolvarea scurgerii apelor prin sistematizare verticala si realizarea de rigole de beton, rigole carosabile, sau canalizare pluviala unde se preteaza, in conformitate cu caietul de sarcini.

În marea majoritate șanțurile sunt colmatate, înierbate si neprofilate. Din aceste motive sistemul de scurgere a apelor nu are capacitatea necesara asigurării scurgerii apelor in lungul drumului, fapt care determina stagnarea apei in șanțuri si infiltrarea acesteia in terasamente si in corpul drumului, afectând in multe zone platforma drumului.

Pe raza localităților, drumul nu are asigurată evacuarea apelor prin şanţuri, acestea lipsind cu desavarsire pe anumite tronsoane iar majoritatea celor existente fiind colmatate.

In afara localităţilor şanţurile existente sunt parţial colmatate şi necesită pe alocuri defrişarea de arbuşti.

Starea tehnica a podețelor este rea, acestea prezentând degradări ale elementelor de capăt, iar unele timpane prezinta fisuri si crapaturi. Podețele transversale aflate pe acest sector de drum sunt in stare de degradare, acestea necesitând lucrări de întreţinere şi reparaţii, unele dintre ele demolare si înlocuire cu unele noi cu capacitate sporita de preluare a apelor pluviale. Datorita lipsei lucrărilor de întreținere funcționalitatea podețelor nu este asigurata, acestea fiind in mare parte colmatate si cu vegetație abundenta.

**Poduri**

Pe traseul DJ125 se intalnesc 8 poduri expertizate din punct de vedere tehnic.

**Intersecţii cu alte drumuri**

S-au identificat si intersecţii cu drumuri clasificate după cum urmează:

- Km 0+000 DN12 (E578) spre Miercurea Ciuc;
- Km 7+400 DN12 (E578) spre Gheorgheni;
- Km 15+300 dr. DJ127B spre Valea Rece;

Intersecţiile cu alte drumuri nu sunt amenajate conform normelor în vigoare.

Acestea necesita lucrări de reamenajare (racordarea corespunzătoare a marginilor părţilor carosabile, asigurarea continuităţii scurgerii apelor de suprafaţă, racordarea îmbrăcămintei şi realizarea unei structuri de rezistenţă pe racordurile laterale pietruite sau din pământ etc.).

**Intersecţii cu CF**

Exista doua traversări la nivel cu calea ferata CF 316 Braşov-Deda-Războieni care aparţin magistralei M400, prima traversare este la poziţia km 0+020, pe raza comunei Dănesti, aceasta este amenajată cu dale de beton şi instalaţie BAT.

A doua traversare este la poziţia km 7+453, pe raza comunei Sândominic. De asemenea, şi aceasta este amenajată cu dale de beton şi instalaţie BAT.

Amenajarea acestora urmand a fi stabilita împreună cu proiectantul de specialitate de CF la elaborarea proiectului tehnic.

**Siguranţa circulaţiei**

Siguranta si confortul circulaţiei auto nu sunt asigurate, datorită lipsei supralărgirilor în curbe, lipsei parapetelor pe anumite ramblee înalte şi în zona podurilor şi podeţelor. Semnalizarea rutiera este deficitara, lipsesc indicatoare rutiere, unele indicatoare sunt degradate iar marcajul rutier este sters pe anumite sectoare. Parapetele de protectie lipsesc de pe anumite sectoare iar unele sunt in stare avansata de degradare.

Intersecţiile necesită în general, lucrări de reamenajare (racordarea corespunzătoare a marginilor părţilor carosabile, asigurarea continuităţii scurgerii apelor de suprafaţă, racordarea îmbrăcămintei şi realizarea unei structuri de rezistenţă pe racordurile laterale pietruite sau din pământ etc.).

**Descrierea soluţiei tehnice**

Conform anexei 2 la HGR 766 /1997 categoria de importanţă a construcţiei este "C" (construcţii de importanţă normală) şi se va verifica la cerinţa $A_{4-1}$.

Prin execuţia lucrărilor nu se produc modificări ale mediului înconjurător, se realizează desfăşurarea circulaţiei rutiere în condiţii normale de siguranţă şi confort.

Conform prevederilor *Normele tehnice privind proiectarea şi construirea şi modernizarea drumurilor*, aprobate prin Ordinul nr. 1296/2017 al Ministrului Transporturilor, drumul proiectat se incadrează in **clasa tehnică IV**, având viteza de proiectare de 40 km/h

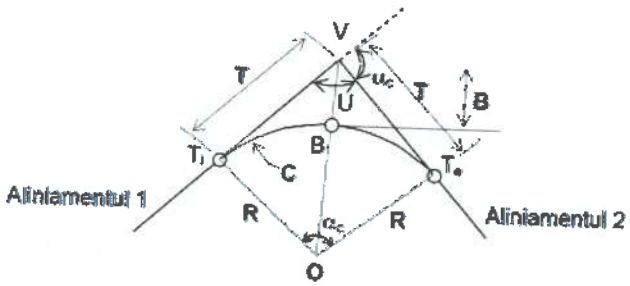
La proiectarea lucrărilor de drumuri s-au respectat prevederile STAS 863/1995, Ordin MT 1296/2017, Ordin MT 49/1998, Norma tehnica privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor, Ordin nr. 50/1998.

La intocmirea proiectului tehnic s-au tinut cont de solutiile recomandate din expertiza tehnica intocmita de catre expertul tehnic ing. Popescu A. Niculae.

***In plan***, traseul proiectat al drumului urmareste traseul existent, astfel încât să se asigure refolosirea la maximum a zestrei existente şi să se reducă la minimum lucrările suplimentare, exceptand anumite zone unde a fost reconfigurat.

Curbele folosite pentru racordarea aliniamentelor traseului se definesc in momentul actual prin elementele lor caracteristice. Elementele pricipale care definesc curbele arc de cerc sunt următoarele:

- unghiul la vârf, U (în grade centesimale sau sexagesimale)
- mărimea razei arcului de cerc, R (în m)
- mărimea tangentei, T (în m)
- lungimea arcului de cerc, C (în m)
- mărimea bisectoarei, B (în m)




Elementele geometrice folosite pentru geometrizarea traseului in plan corespund unei viteze de proiectare de 40 km/h.

**În profil longitudinal**

În plan vertical se vor păstra pe cât posibil declivităţile existente, făcându-se doar acele corecturi locale şi strict necesare îmbunătăţirii elementelor geometrice legate de circulaţie, dar fără a implica lucrări de terasamente mari. Se menționează că realizarea profilului longitudinal, studiat în baza ridicărilor topografice a fost condiționat de existența unor puncte obligatorii întâlnite pe traseu (accese la proprietăți, intersecție cu drumuri laterale). Profilul longitudinal a fost studiat ținând cont și de scurgerea apelor, astfel încât să se asigure evacuarea acestora în lungul drumului, și apoi către emisar.

Curbele verticale au fost adoptate conform STAS 863/85 – *Elemente geometrice ale traseelor.*

**In profil transversal**

Conform prevederilor *Normele tehnice privind proiectarea şi construirea şi modernizarea drumurilor*, aprobate prin Ordinul nr. 1296/2017 al Ministrului Transporturilor, drumul proiectat se incadrează in **clasa tehnică IV**, având viteza de proiectare de 40 km/h

Drumul din prezenta documentaţie, fiind de clasă tehnică IV, va fi prevăzut cu parte carosabilă de 6.00 m, benzi de încadrare de 2 x 0.25 m cu acostamente de 2 x 0.75 m / trotuare / trotuare+piste de biciclete.

Modernizarea drumului judeţean se va face cu structură rutieră semirigida, având în componenţă următoarele straturi:

- Strat de uzura din beton asfaltic BA16 de 5 cm grosime
- Strat de legatura din beton asfaltic BAD22,4 de 7 cm grosime
- Strat de baza din balast stabilizat cu lianti hidraulici de 20 cm grosime

- Strat de fundatie din balast de 25 cm grosime
- Strat de forma din materiale granulare in grosime de 30cm

Elemente geometrice in profil transversal:
- Clasa tehnica a drumurilor: IV
- Viteza de proiectare: 50 km/h, (cu restrictii locale pana la 30km/h)
- Lungimea totala a traseului amenajat: 18943.00m;
- Latimea partii carosabile: 6.00m;
- Latimea acostamentelor: 2x1.00m, din care banda de incadrare 0.25m
- Latimea platformei: 8,00m;

Panta transversala in aliniament:
- parte carosabila si benzi de incadrare: 2.50%;
- acostamente consolidate: 2.50%

Piste pentru biciclete
- Latimea platformei: 1,00m;
- Panta transversala: 1.50%;

Trotuare
- Latimea platformei: min. 1,20m;
- Panta transversala: 1.50%;

Sistemul rutier a fost dimensionat pentru perioadă de perspectivă de 15 ani, dimensionarea facandu-se conform PD 177-2001 – *Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide* şi a STAS-urilor 1709/1-90 – *Adâncimea de îngheț în complexul rutier*, respectiv 1709/2-90 – *Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț*.

**Trotuare**

Pentru realizarea trotuarelor in localitatile traversate de DJ125 s-a adoptat o structura rutiera conform NP 116-2005 „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru străzi" si ale Normativelor STAS 10144/1,2,3.

Pentru circulația pietonilor s-au amenajat trotuare, cu o lățime de minim 1,00 m, cu următoarea structura rutiera:

- beton asfaltic BA 8 de culoare rosie de 4,00 cm grosime
- piatră spartă amestec optimal de 12,00 cm grosime
- balast de 25,00 cm grosime

Pentru încadrarea trotuarelor se vor folosi borduri mici prefabricate de 10x15cm pe fundație de beton de clasa C16/20.

**Piste de biciclete**

La amenajarea pistelor de biciclete și a trotuarelor s-a ținut seama de prevederile OMT nr. 49/1998 STAS 10144/1-90, STAS 10144/2-91 și a Normativului privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi NP 116-04.

Lățimea pistelor de biciclete este de 1.20 pentru un sens de circulație.

În cazul pistelor amplasate pe trotuar, acestea se vor realiza cu structură rutieră elastică si vor fi delimitate fizic între ele și față de celelalte elemente de infrastructură prin aliniamente de borduri.

Structura rutiera pe aceste piste este o structura rutiera supla având următoarea stratificatie:

- beton asfaltic BA 8 4,00 cm
- strat de baza din piatră spartă 20,00 cm
- strat de fundatie din balast 25,00 cm

**Amenajarea intersecțiilor cu drumurile laterale**

Se vor amenaja drumurile/străzile laterale in funcție de ampriza existenta a acestora si/sau de limitele cadastrale, cu structuri rutiere la fel ca cea a drumului județean, iar intersecțiile vor fi sistematizate în funcție de traficul atras de acestea, conform normativului AND-2010.

Se va asigura evacuarea si scurgerea apelor de pe platforma străzilor/drumurilor laterale prin amenajarea pantelor, prevederea unor șanțuri/rigole in zona intersecțiilor si de-a lungul traseelor, dar si de podețe tubulare ø400-ø600 corespunzătoare acolo unde este cazul.

Pe strazile/drumurile laterale se va aplica aceeași structura rutiera ca si pe drumul județean DJ125 supus reabilitării si anume:

- Strat de uzura din beton asfaltic BA16 de 5 cm grosime
- Strat de legatura din beton asfaltic BAD22,4 de 7 cm grosime
- Strat de baza din balast stabilizat cu lianti hidraulici de 20 cm grosime
- Strat de fundatie din balast de 25 cm grosime
- Strat de forma din materiale granulare in grosime de 30cm

Pozitia kilometrica a strazilor/drumurilor laterale este prezentata in tabelului centralizator dupa cum urmeaza:

| nr crt | poz km | Stanga | Dreapta | Latime | Suprafata | Tip drum |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Km 0+242 | | dreapta | 10 | 116 | pamant |
| 2 | Km 0+410 | | dreapta | 10 | 116 | pamant |
| 3 | Km 0+485 | stanga | | 5 | 66 | asfalt |
| 4 | Km 0+755 | | dreapta | 6 | 92 | asfalt |
| 5 | Km 1+076 | stanga | | 5 | 63 | asfalt |
| 6 | Km 1+125 | | dreapta | 5 | 86 | asfalt |
| 7 | Km 1+406 | | dreapta | 5,5 | 228 | asfalt |
| 8 | Km 1+473 | | dreapta | 5 | 125 | asfalt |
| 9 | Km 1+530 | stanga | | 11 | 126 | asfalt |
| 10 | Km 1+768 | stanga | | 10 | 230 | P cubica |
| 11 | Km 2+057 | stanga | | 4 | 50 | asfalt |
| 12 | Km 2+095 | | dreapta | 6 | 70 | balast |
| 13 | Km 2+252 | | dreapta | 12 | 124 | asfalt |
| 14 | Km 2+300 | stanga | | 4 | 46 | asfalt |
| 15 | Km 2+433 | stanga | | 6 | 76 | asfalt |
| 16 | Km 2+544 | | dreapta | 3 | 35 | balast |
| 17 | Km 2+561 | stanga | | 4 | 56 | asfalt |
| 18 | Km 2+616 | stanga | | 4 | 47 | asfalt |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | Km 2+620 | | dreapta | 4 | 47 | asfalt |
| 20 | Km 2+710 | stanga | | 5 | 63 | asfalt |
| 21 | Km 2+738 | | dreapta | 4 | 48 | asfalt |
| 22 | Km 2+905 | | dreapta | 4 | 48 | asfalt |
| 23 | Km 3+143 | | dreapta | 4 | 48 | asfalt |
| 24 | Km 3+402 | | dreapta | 3 | 40 | balast |
| 25 | Km 3+465 | | dreapta | 6 | 140 | balast |
| 26 | Km 3+542 | stanga | | 7 | 268 | asfalt |
| 27 | Km 3+673 | stanga | | 7 | 258 | asfalt |
| 28 | Km 3+670 | | dreapta | 7 | 415 | asfalt |
| 29 | Km 3+828 | stanga | | 5 | 56 | asfalt |
| 30 | Km 3+950 | stanga | | 4 | 50 | balast |
| 31 | Km 4+180 | stanga | | 8 | 86 | asfalt |
| 32 | Km 4+255 | | dreapta | 3 | 36 | asfalt |
| 33 | Km 4+419 | | dreapta | 3,5 | 40 | asfalt |
| 34 | Km 4+422 | stanga | | 5 | 48 | balast |
| 35 | Km 4+505 | stanga | | 5 | 58 | balast |
| 36 | Km 4+630 | stanga | | 5,5 | 70 | asfalt |
| 37 | Km 4+674 | stanga | | 6 | 72 | balast |
| 38 | Km 4+858 | | dreapta | 6 | 78 | asfalt |
| 39 | Km 5+121 | | dreapta | 4 | 46 | asfalt |
| 40 | Km 5+148 | stanga | | 3 | 36 | pamant |
| 41 | Km 5+213 | | dreapta | 5 | 100 | asfalt |
| 42 | Km 5+437 | stanga | | 3 | 36 | asfalt |
| 43 | Km 5+845 | | dreapta | 4 | 50 | balast |
| 44 | Km 5+936 | stanga | | 3 | 36 | asfalt |
| 45 | Km 6+242 | stanga | | 6 | 163 | balast |
| 46 | Km 6+292 | | dreapta | 4 | 46 | balast |
| 47 | Km 6+479 | | dreapta | 4 | 46 | asfalt |
| 48 | Km 6+590 | stanga | | 4,5 | 55 | asfalt |
| 49 | Km 6+770 | | dreapta | 5 | 138 | asfalt |
| 50 | Km 6+910 | stanga | | 3 | 36 | asfalt |
| 51 | Km 7+141 | stanga | | 3 | 36 | balast |
| 52 | Km 7+196 | stanga | | 6 | 72 | asfalt |
| 53 | Km 7+239 | | dreapta | 3,5 | 42 | balast |
| 54 | Km 7+330 | stanga | | 6 | 293 | asfalt |
| 55 | Km 7+550 | | dreapta | 3,5 | 43 | balast |
| 56 | Km 7+616 | stanga | | 7 | 135 | asfalt |
| 57 | Km 7+623 | | dreapta | 4 | 50 | asfalt |
| 58 | Km 7+797 | | dreapta | 4 | 50 | balast |
| 59 | Km 7+833 | stanga | | 5 | 64 | asfalt |
| 60 | Km 7+920 | | dreapta | 3,5 | 42 | asfalt |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 61 | Km 7+953 | | dreapta | 3,5 | 42 | asfalt |
| 62 | Km 7+983 | | dreapta | 3,5 | 42 | asfalt |
| 63 | K 7+995 | stanga | | 3,5 | 42 | asfalt |
| 64 | Km 8+012 | | dreapta | 3 | 37 | asfalt |
| 65 | Km 8+025 | | dreapta | 3 | 37 | asfalt |
| 66 | Km 8+037 | | dreapta | 3 | 37 | asfalt |
| 67 | Km 8+082 | | dreapta | 3 | 37 | balast |
| 68 | Km 8+160 | | dreapta | 3,5 | 43 | balast |
| 69 | Km 8+211 | stanga | | 4 | 48 | asfalt |
| 70 | Km 8+270 | stanga | | 3 | 37 | balast |
| 71 | Km 8+290 | | dreapta | 6 | 84 | balast |
| 72 | Km 8+380 | | dreapta | 5 | 90 | balast |
| 73 | Km 8+390 | stanga | | 12 | 201 | asfalt |
| 74 | Km 8+496 | stanga | | 6 | 94 | asfalt |
| 75 | Km 8+531 | | dreapta | 3,5 | 45 | asfalt |
| 76 | Km 8+850 | | dreapta | 3 | 37 | asfalt |
| 77 | Km 8+867 | stanga | | 6 | 75 | asfalt |
| 78 | Km 8+919 | | dreapta | 3 | 37 | asfalt |
| 79 | Km 9+075 | | dreapta | 5 | 62 | asfalt |
| 80 | Km 9+260 | | dreapta | 3,5 | 42 | asfalt |
| 81 | Km 9+735 | stanga | | 5 | 70 | asfalt |
| 82 | Km 9+984 | stanga | | 3 | 37 | balast |
| 83 | Km 9+984 | | dreapta | 3 | 37 | balast |
| 84 | Km 10+392 | stanga | | 3,5 | 43 | asfalt |
| 85 | Km 10+740 | | dreapta | 5 | 75 | balast |
| 86 | Km 10+869 | | dreapta | 3 | 37 | balast |
| 87 | Km 11+073 | | dreapta | 3 | 35 | balast |
| 88 | Km 11+146 | stanga | | 3,5 | 42 | asfalt |
| 89 | Km 11+338 | stanga | | 3,5 | 42 | asfalt |
| 90 | Km 11+539 | | dreapta | 4 | 47 | asfalt |
| 91 | Km 12+511 | | dreapta | 4 | 47 | balast |
| 92 | Km 12+700 | | dreapta | 6 | 118 | balast |
| 93 | Km 12+780 | stanga | | 6 | 95 | balast |
| 94 | Km 13++142 | stanga | | 3,5 | 42 | balast |
| 95 | Km 13+493 | stanga | | 6 | 72 | balast |
| 96 | Km 13+930 | | dreapta | 4 | 50 | balast |
| 97 | Km 14+105 | | dreapta | 3,5 | 42 | balast |
| 98 | Km 14+402 | | dreapta | 4 | 72 | balast |
| 99 | Km 15+135 | stanga | | 3 | 51 | balast |
| 100 | Km 15+265 | | dreapta | 7 | 197 | balast |
| 101 | Km 15+675 | stanga | | 5 | 66 | balast |
| 102 | Km 16+246 | | dreapta | 6 | 136 | balast |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 103 | Km 16+486 | | dreapta | 6 | 80 | balast |
| 104 | Km 16+583 | | dreapta | 4 | 47 | asfalt |
| 105 | Km 16+678 | | dreapta | 6 | 75 | balast |
| 106 | Km 16+736 | | dreapta | 4 | 47 | asfalt |
| 107 | Km 16+798 | | dreapta | 6 | 75 | asfalt |
| 108 | Km 16+870 | | dreapta | 6 | 75 | asfalt |
| 109 | Km 16+933 | | dreapta | 6 | 75 | asfalt |
| 110 | Km 17+027 | | dreapta | 5 | 66 | asfalt |
| 111 | Km 17+178 | | dreapta | 4 | 47 | asfalt |
| 112 | Km 17+240 | stanga | | 5 | 60 | balast |
| 113 | Km 17+316 | | dreapta | 6 | 76 | asfalt |
| 114 | Km 17+466 | stanga | | 6 | 64 | balast |
| 115 | Km 17+532 | | dreapta | 4 | 48 | asfalt |
| 116 | Km 17+611 | | dreapta | 4 | 47 | asfalt |
| 117 | Km 17+717 | | dreapta | 4 | 47 | asfalt |
| 118 | Km 17+749 | | dreapta | 4 | 46 | asfalt |
| 119 | Km 17+828 | stanga | | 4 | 46 | asfalt |
| 120 | Km 17+863 | | dreapta | 4 | 47 | asfalt |
| 121 | Km 17+963 | | dreapta | 7 | 156 | asfalt |
| 122 | Km 18+025 | | dreapta | 4 | 47 | asfalt |
| 123 | Km 18+067 | stanga | | 4 | 48 | asfalt |
| 124 | Km 18+110 | | dreapta | 4 | 47 | asfalt |
| 125 | Km 18+119 | stanga | | 4 | 48 | asfalt |
| 126 | Km 18+180 | stanga | | 4 | 47 | asfalt |
| 127 | Km 18+218 | stanga | | 4 | 47 | pavele |
| 128 | Km 18+292 | stanga | | 4 | 48 | asfalt |
| 129 | Km 18+338 | | dreapta | 5 | 68 | asfalt |
| 130 | Km 18+378 | stanga | | 4 | 67 | asfalt |
| 131 | Km 18+397 | stanga | | 4 | 48 | asfalt |
| 132 | Km 18+507 | | dreapta | 5,5 | 60 | asfalt |
| 133 | Km 18+508 | stanga | | 4 | 68 | balast |
| 134 | Km 18+542 | | dreapta | 3 | 36 | asfalt |
| 135 | Km 18+575 | | dreapta | 4,5 | 52 | asfalt |
| 136 | Km 18+626 | | dreapta | 6 | 51 | asfalt |
| 137 | Km 18+634 | stanga | | 3,5 | 58 | asfalt |
| 138 | Km 18+760 | stanga | | 7 | 288 | asfalt |
| 139 | Km 18+783 | | dreapta | 4 | 30 | balast |
| 140 | Km 18+800 | | dreapta | 6 | 73 | balast |

**Accesele la proprietate**

Accesele la proprietăți in localitate, se vor realiza dinspre trotuar prin coborârea bordurii in dreptul acestora. Structura trotuarelor pe zona accesurilor la proprietate, va avea următoarea configurație, dupa cum urmează:

- îmbrăcăminte (pavaj din dale autoblocante) 6,00 cm
- nisip pilonat 5,00 cm
- strat de bază din piatra sparta 12,00 cm
- strat de fundatie din balast 25,00 cm

Pe sectoarele cu santuri/rigole s-au prevazut podete noi cu tub corugat cu diametrul de 400 mmm pentru a asigura scurgerea continua a apelor in dreptul accesurilor la proprietati. Accesele la proprietăți se realizează prin intermediul unor placi din beton C30/37 armat cu doua randuri de plasa sudata cu diametrul 8mm, asezate pe un strat de balast in grosime de 25 cm. Pozitia kilometrica a acceselor la proprietati pe sectoarele cu santuri/rigole este prezentata in tabelul centralizator dupa cum urmeaza:

| Nr.crt. | Poz.km. | Stanga | Dreapta | Suprafata(mp) | Lungime(m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1+943 | | DR | 9 | 5 |
| 2 | 1+958 | | DR | 8 | 4 |
| 3 | 1+970 | | DR | 9 | 5 |
| 4 | 1+982 | | DR | 9 | 5 |
| 5 | 1+995 | | DR | 5 | 3 |
| 6 | 2+000 | ST | | 9 | 5 |
| 7 | 2+015 | | DR | 9 | 5 |
| 8 | 2+028 | ST | | 9 | 5 |
| 9 | 2+030 | | DR | 8 | 4 |
| 10 | 2+040 | ST | | 10 | 6 |
| 11 | 2+053 | | DR | 9 | 5 |
| 12 | 2+080 | | DR | 9 | 5 |
| 13 | 2+080 | ST | | 2 | 1 |
| 14 | 2+088 | ST | | 9 | 6 |
| 15 | 2+110 | ST | | 12 | 6 |
| 16 | 2+125 | ST | | 10 | 6 |
| 17 | 2+140 | ST | | 18 | 10 |
| 18 | 2+160 | ST | | 8 | 5 |
| 19 | 2+176 | ST | | 10 | 6 |
| 20 | 2+200 | ST | | 9 | 5 |
| 21 | 2+212 | ST | | 11 | 6 |
| 22 | 2+230 | ST | | 10 | 5 |
| 23 | 2+235 | | DR | 3 | 3 |
| 24 | 2+240 | ST | | 9 | 4 |
| 25 | 2+258 | ST | | 7 | 4 |
| 26 | 2+275 | ST | | 6 | 4 |
| 27 | 2+325 | | DR | 10 | 6 |
| 28 | 2+340 | | DR | 9 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 29 | 2+350 | | DR | 6 | 3 |
| 30 | 2+385 | | DR | 6 | 3 |
| 31 | 2+395 | | DR | 9 | 5 |
| 32 | 2+410 | | DR | 8 | 4 |
| 33 | 2+415 | | DR | 6 | 4 |
| 34 | 2+430 | | DR | 10 | 6 |
| 35 | 2+445 | ST | | 15 | 9 |
| 36 | 2+455 | | DR | 6 | 4 |
| 37 | 2+460 | ST | | 8 | 5 |
| 38 | 2+470 | | DR | 15 | 9 |
| 39 | 2+480 | | DR | 9 | 5 |
| 40 | 2+483 | ST | | 6 | 4 |
| 41 | 2+490 | ST | | 9 | 6 |
| 42 | 2+510 | | DR | 10 | 5 |
| 43 | 2+515 | ST | | 9 | 6 |
| 44 | 2+520 | | DR | 8 | 4 |
| 45 | 2+530 | | DR | 8 | 5 |
| 46 | 2+540 | ST | | 6 | 4 |
| 47 | 2+565 | | DR | 9 | 5 |
| 48 | 2+566 | ST | | 9 | 5 |
| 49 | 2+580 | | DR | 7 | 4 |
| 50 | 2+590 | ST | | 9 | 5 |
| 51 | 2+595 | | DR | 9 | 5 |
| 52 | 2+615 | | DR | 7 | 4 |
| 53 | 2+630 | ST | | 10 | 6 |
| 54 | 2+633 | | DR | 11 | 6 |
| 55 | 2+648 | ST | | 9 | 5 |
| 56 | 2+650 | | DR | 13 | 7 |
| 57 | 2+660 | ST | | 9 | 5 |
| 58 | 2+670 | | DR | 7 | 4 |
| 59 | 2+678 | ST | | 9 | 5 |
| 60 | 2+685 | | DR | 9 | 5 |
| 61 | 2+691 | ST | | 9 | 5 |
| 62 | 2+700 | | DR | 9 | 5 |
| 63 | 2+722 | | DR | 8 | 5 |
| 64 | 2+725 | ST | | 2 | 1 |
| 65 | 2+740 | ST | | 9 | 5 |
| 66 | 2+760 | ST | | 9 | 5 |
| 67 | 2+765 | | DR | 10 | 6 |
| 68 | 2+790 | ST | | 9 | 5 |
| 69 | 2+800 | ST | | 10 | 6 |
| 70 | 2+805 | | DR | 9 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 71 | 2+810 | ST | | 5 | 3 |
| 72 | 2+818 | | DR | 9 | 5 |
| 73 | 2+820 | ST | | 9 | 5 |
| 74 | 2+830 | ST | | 9 | 5 |
| 75 | 2+836 | | DR | 10 | 6 |
| 76 | 2+850 | ST | | 9 | 5 |
| 77 | 2+860 | | DR | 14 | 8 |
| 78 | 2+870 | ST | | 8 | 5 |
| 79 | 2+882 | ST | | 9 | 5 |
| 80 | 2+890 | | DR | 7 | 4 |
| 81 | 2+900 | ST | | 6 | 4 |
| 82 | 2+910 | ST | | 6 | 4 |
| 83 | 2+920 | ST | | 7 | 4 |
| 84 | 2+928 | ST | | 6 | 4 |
| 85 | 2+940 | ST | | 6 | 4 |
| 86 | 2+948 | ST | | 6 | 4 |
| 87 | 2+950 | | DR | 9 | 5 |
| 88 | 2+960 | ST | | 8 | 4 |
| 89 | 2+970 | | DR | 8 | 4 |
| 90 | 2+984 | ST | | 13 | 7 |
| 91 | 2+985 | | DR | 8 | 4 |
| 92 | 2+995 | | DR | 11 | 6 |
| 93 | 3+000 | ST | | 8 | 5 |
| 94 | 3+010 | ST | | 9 | 5 |
| 95 | 3+015 | | DR | 7 | 4 |
| 96 | 3+022 | ST | | 7 | 4 |
| 97 | 3+028 | | DR | 4 | 3 |
| 98 | 3+035 | ST | | 8 | 5 |
| 99 | 3+040 | | DR | 7 | 5 |
| 100 | 3+060 | | DR | 9 | 5 |
| 101 | 3+070 | ST | | 10 | 6 |
| 102 | 3+080 | | DR | 10 | 6 |
| 103 | 3+085 | ST | | 8 | 5 |
| 104 | 3+090 | | DR | 9 | 5 |
| 105 | 3+105 | ST | | 8 | 5 |
| 106 | 3+115 | | DR | 10 | 6 |
| 107 | 3+116 | ST | | 9 | 5 |
| 108 | 3+125 | | DR | 7 | 4 |
| 109 | 3+126 | ST | | 6 | 4 |
| 110 | 3+142 | ST | | 6 | 4 |
| 111 | 3+160 | | DR | 8 | 5 |
| 112 | 3+168 | ST | | 9 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 113 | 3+175 | | DR | 7 | 4 |
| 114 | 3+187 | | DR | 9 | 5 |
| 115 | 3+192 | ST | | 9 | 5 |
| 116 | 3+202 | | DR | 9 | 5 |
| 117 | 3+211 | ST | | 9 | 5 |
| 118 | 3+228 | | DR | 9 | 5 |
| 119 | 3+238 | ST | | 7 | 4 |
| 120 | 3+242 | | DR | 9 | 5 |
| 121 | 3+245 | ST | | 20 | 11 |
| 122 | 3+258 | | DR | 8 | 5 |
| 123 | 3+272 | ST | | 7 | 4 |
| 124 | 3+275 | | DR | 9 | 5 |
| 125 | 3+288 | ST | | 18 | 10 |
| 126 | 3+289 | | DR | 7 | 4 |
| 127 | 3+308 | | DR | 9 | 5 |
| 128 | 3+310 | ST | | 9 | 5 |
| 129 | 3+325 | | DR | 9 | 5 |
| 130 | 3+343 | ST | | 9 | 5 |
| 131 | 3+346 | | DR | 9 | 5 |
| 132 | 3+355 | ST | | 8 | 5 |
| 133 | 3+370 | ST | | 9 | 5 |
| 134 | 3+380 | ST | | 18 | 10 |
| 135 | 3+400 | ST | | 9 | 5 |
| 136 | 3+410 | ST | | 8 | 5 |
| 137 | 3+422 | ST | | 8 | 5 |
| 138 | 3+425 | ST | | 7 | 4 |
| 139 | 3+490 | ST | | 10 | 6 |
| 140 | 3+695 | | DR | 9 | 5 |
| 141 | 3+720 | | DR | 9 | 5 |
| 142 | 3+722 | | DR | 11 | 6 |
| 143 | 3+753 | | DR | 9 | 5 |
| 144 | 3+770 | | DR | 9 | 5 |
| 145 | 3+782 | | DR | 7 | 4 |
| 146 | 3+795 | | DR | 7 | 4 |
| 147 | 3+822 | | DR | 11 | 6 |
| 148 | 3+835 | | DR | 7 | 4 |
| 149 | 3+848 | | DR | 9 | 5 |
| 150 | 3+865 | | DR | 9 | 5 |
| 151 | 3+880 | | DR | 7 | 4 |
| 152 | 3+885 | | DR | 9 | 5 |
| 153 | 3+900 | | DR | 9 | 5 |
| 154 | 3+910 | | DR | 7 | 4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 155 | 3+923 | | DR | 9 | 5 |
| 156 | 3+933 | | DR | 7 | 4 |
| 157 | 3+944 | | DR | 7 | 4 |
| 158 | 3+960 | | DR | 9 | 5 |
| 159 | 3+972 | | DR | 18 | 10 |
| 160 | 4+000 | | DR | 20 | 11 |
| 161 | 4+012 | | DR | 9 | 5 |
| 162 | 4+032 | | DR | 8 | 5 |
| 163 | 4+055 | | DR | 10 | 6 |
| 164 | 4+065 | | DR | 7 | 4 |
| 165 | 4+075 | | DR | 6 | 4 |
| 166 | 4+095 | | DR | 9 | 5 |
| 167 | 4+110 | | DR | 9 | 5 |
| 168 | 4+130 | | DR | 9 | 5 |
| 169 | 4+150 | | DR | 44 | 25 |
| 170 | 4+160 | ST | | 8 | 3 |
| 171 | 4+180 | | DR | 13 | 7 |
| 172 | 4+190 | | DR | 9 | 5 |
| 173 | 4+200 | | DR | 8 | 4 |
| 174 | 4+210 | ST | | 7 | 4 |
| 175 | 4+216 | | DR | 9 | 5 |
| 176 | 4+230 | ST | | 2 | 1 |
| 177 | 4+235 | ST | | 7 | 4 |
| 178 | 4+242 | | DR | 10 | 6 |
| 179 | 4+256 | ST | | 9 | 5 |
| 180 | 4+270 | ST | | 9 | 5 |
| 181 | 4+274 | | DR | 6 | 3 |
| 182 | 4+282 | | DR | 9 | 5 |
| 183 | 4+287 | ST | | 9 | 5 |
| 184 | 4+295 | | DR | 9 | 5 |
| 185 | 4+305 | ST | | 9 | 5 |
| 186 | 4+312 | | DR | 9 | 5 |
| 187 | 4+320 | ST | | 6 | 3 |
| 188 | 4+324 | | DR | 7 | 4 |
| 189 | 4+327 | ST | | 2 | 1 |
| 190 | 4+329 | | DR | 9 | 5 |
| 191 | 4+342 | | DR | 7 | 4 |
| 192 | 4+352 | ST | | 9 | 5 |
| 193 | 4+355 | | DR | 7 | 4 |
| 194 | 4+373 | | DR | 8 | 4 |
| 195 | 4+380 | ST | | 9 | 5 |
| 196 | 4+402 | | DR | 10 | 6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 197 | 4+423 | | DR | 11 | 6 |
| 198 | 4+440 | | DR | 8 | 4 |
| 199 | 4+450 | | DR | 13 | 8 |
| 200 | 4+460 | | DR | 15 | 9 |
| 201 | 4+480 | | DR | 9 | 5 |
| 202 | 4+536 | | DR | 8 | 5 |
| 203 | 4+595 | | DR | 11 | 6 |
| 204 | 4+662 | | DR | 13 | 5 |
| 205 | 4+700 | ST | | 4 | 2 |
| 206 | 4+720 | ST | | 7 | 4 |
| 207 | 4+740 | | DR | 9 | 5 |
| 208 | 4+764 | | DR | 17 | 9 |
| 209 | 4+790 | ST | | 9 | 5 |
| 210 | 4+805 | | DR | 11 | 6 |
| 211 | 4+935 | ST | | 9 | 5 |
| 212 | 4+936 | | DR | 11 | 6 |
| 213 | 4+875 | ST | | 9 | 5 |
| 214 | 4+874 | | DR | 9 | 5 |
| 215 | 4+892 | | DR | 11 | 6 |
| 216 | 4+905 | ST | | 9 | 5 |
| 217 | 4+908 | | DR | 9 | 5 |
| 218 | 4+918 | ST | | 9 | 5 |
| 219 | 4+923 | | DR | 9 | 5 |
| 220 | 4+940 | | DR | 9 | 5 |
| 221 | 4+948 | ST | | 9 | 5 |
| 222 | 4+960 | ST | | 9 | 5 |
| 223 | 4+968 | | DR | 9 | 5 |
| 224 | 4+976 | ST | | 9 | 5 |
| 225 | 4+984 | | DR | 13 | 7 |
| 226 | 4+998 | ST | | 11 | 6 |
| 227 | 5+015 | | DR | 9 | 5 |
| 228 | 5+036 | ST | | 9 | 5 |
| 229 | 5+037 | | DR | 7 | 4 |
| 230 | 5+040 | | DR | 9 | 5 |
| 231 | 5+063 | | DR | 9 | 5 |
| 232 | 5+070 | ST | | 9 | 5 |
| 233 | 5+080 | | DR | 11 | 6 |
| 234 | 5+093 | ST | | 7 | 4 |
| 235 | 5+098 | ST | | 2 | 1 |
| 236 | 5+100 | ST | | 15 | 8 |
| 237 | 5+101 | | DR | 28 | 15 |
| 238 | 5+115 | ST | | 45 | 25 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 239 | 5+135 | | DR | 7 | 4 |
| 240 | 5+164 | ST | | 7 | 4 |
| 241 | 5+170 | | DR | 9 | 5 |
| 242 | 5+175 | ST | | 2 | 1 |
| 243 | 5+182 | ST | | 9 | 5 |
| 244 | 5+185 | | DR | 7 | 4 |
| 245 | 5+204 | ST | | 9 | 5 |
| 246 | 5+219 | | DR | 4 | 2 |
| 247 | 5+222 | ST | | 7 | 4 |
| 248 | 5+236 | ST | | 9 | 5 |
| 249 | 5+240 | | DR | 9 | 5 |
| 250 | 5+250 | ST | | 9 | 5 |
| 251 | 5+265 | ST | | 7 | 4 |
| 252 | 5+279 | ST | | 9 | 5 |
| 253 | 5+285 | | DR | 9 | 5 |
| 254 | 5+292 | ST | | 9 | 5 |
| 255 | 5+302 | | DR | 9 | 5 |
| 256 | 5+308 | ST | | 9 | 5 |
| 257 | 5+320 | ST | | 18 | 10 |
| 258 | 5+323 | | DR | 9 | 5 |
| 259 | 5+348 | ST | | 9 | 5 |
| 260 | 5+362 | ST | | 9 | 5 |
| 261 | 5+364 | | DR | 9 | 5 |
| 262 | 5+396 | | DR | 9 | 5 |
| 263 | 5+398 | ST | | 9 | 5 |
| 264 | 5+410 | ST | | 38 | 22 |
| 265 | 5+420 | | DR | 9 | 5 |
| 266 | 5+440 | | DR | 9 | 5 |
| 267 | 5+458 | | DR | 9 | 5 |
| 268 | 5+480 | | DR | 9 | 5 |
| 269 | 5+484 | ST | | 9 | 5 |
| 270 | 5+495 | | DR | 9 | 5 |
| 271 | 5+510 | ST | | 9 | 5 |
| 272 | 5+525 | | DR | 4 | 2 |
| 273 | 5+552 | | DR | 9 | 5 |
| 274 | 5+572 | ST | | 7 | 4 |
| 275 | 5+580 | | DR | 9 | 5 |
| 276 | 5+592 | ST | | 7 | 4 |
| 277 | 5+593 | | DR | 9 | 5 |
| 278 | 5+609 | ST | | 9 | 5 |
| 279 | 5+610 | | DR | 9 | 5 |
| 280 | 5+625 | ST | | 9 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 281 | 5+632 | | DR | 9 | 5 |
| 282 | 5+644 | ST | | 9 | 5 |
| 283 | 5+648 | | DR | 9 | 5 |
| 284 | 5+661 | | DR | 9 | 5 |
| 285 | 5+675 | | DR | 9 | 5 |
| 286 | 5+688 | | DR | 9 | 5 |
| 287 | 5+714 | ST | | 9 | 5 |
| 288 | 5+718 | | DR | 9 | 5 |
| 289 | 5+723 | ST | | 9 | 5 |
| 290 | 5+744 | ST | | 29 | 16 |
| 291 | 5+860 | | DR | 9 | 5 |
| 292 | 5+880 | | DR | 9 | 5 |
| 293 | 5+928 | | DR | 9 | 5 |
| 294 | 5+942 | | DR | 9 | 5 |
| 295 | 5+955 | | DR | 7 | 4 |
| 296 | 5+962 | | DR | 9 | 5 |
| 297 | 5+979 | | DR | 9 | 5 |
| 298 | 6+000 | | DR | 7 | 4 |
| 299 | 6+010 | | DR | 9 | 5 |
| 300 | 6+035 | | DR | 9 | 5 |
| 301 | 6+050 | | DR | 9 | 5 |
| 302 | 6+074 | | DR | 9 | 5 |
| 303 | 6+085 | | DR | 9 | 5 |
| 304 | 6+116 | | DR | 9 | 5 |
| 305 | 6+158 | | DR | 9 | 5 |
| 306 | 6+184 | | DR | 9 | 5 |
| 307 | 6+208 | | DR | 9 | 5 |
| 308 | 6+263 | | DR | 9 | 5 |

**Intersectia DJ 125 km 0+000 cu DN 12/E578 de la km 96+898**

Tronsonul de drum judetean propus pentru reabilitare incepe la km 0+000 cu plecare din km 96+800 al DN 12/E578.

Actuala intersectie dintre drumul judetean DJ 125 strabatut de o trecere la nivel cu calea ferata si DN 12 este in curba sub un unghi de 39° la km DN 96+800, motiv pentru care sa relocat intersecția la km DN 96+898 pentru a fi sub un unghi de 90°, atat la intersectia cu calea ferata cat si cu drumul national.

Motivul pentru care s-a optat pentru relocarea intersectiei este:

- interesectia actuala este un pericol pentru intrarea si iesirea vehiculelor;
- virajul la dreapta din national spre judetean este imposibil pentru autoturisme;
- la trecerea trenurilor (15 treceri pe zi) traficul pe DN 12 este complet blocat atat dinspre DJ 125 cat si dinspre DN 12;
- virajul autotrenurilor din DJ 125 la stanga pe DN12 si la dreapta spre DJ 125 se face prin traversarea nationalului spre strada Oltfalva 2, prin peco si apoi in DN 12/DJ 125, ceea ce creeaza un blocaj imens;

Prin relocarea interesctiei se imbunatatesc conditiile de trafic prin creaea de benzi de accelerare, decelerare si stocaj pentru vehicule, o vizibilitate imbunatatita, asigurarea continuitatii traficului pe DN, asigurarea sigurantei rutiere in conditii de siguranta, etc;

Prin relocarea intersectiei se va reloca si trecerea la nivel cu calea ferata astfel incat se va reface intreaga semnalizare la nivel cu calea ferata, ce presupune refacerea trecerii la nivel, relocarea barierelor CFR, indicatoarelor rutiere, semnalele acustice conform prezentului plan de situatie.

La km 0+017,40 drumul judetean intersecteaza linia de cale ferata 316 Brasov – Deda la km cfr 114+584, proiectata si semnalizata corespunzator conform normativelor tehnice in vigoare.

Drumul national DN 12 va fi reamenajat pe o lungime de 274 ml intre km 96+773 si km 97+047 ccea ce presupune inceputul bifurcarii de la 2 benzi la km 96+773 pana la revenirea la 2 benzi la km 97+047;

Prin relocarea intersecţiei in aliniament la km 96+898 unghiul format dintre axa drumului judetean cu axa DN 12 este de 90 ° fata de 39° in pozitia actuala a intersectiei situata in curba.

Intre km 0+000 – km 0+050 intersectia dintre DJ 125 si DN 12 este proiectata astfel incat sa se permita accesul auto cu lungimea maxima de 18.75 m atat pe intrare cat si pe iesire din drumul judetean inspre DN 12 si invers.

Razele de racord au fost proiectate cu raza de 12 m la care se adauga acostamentul consolidat.

Intre km 96+773 si 97+047 ampriza drumului national variaza intre 9,00 m ( parte carosabila 2x3,50 + acostament 2x1,00) si intre 16,50 m (4 benzi + acostamente);

Drumul national a fost prevazut cu:

- benzi de accelerare si decelerare cu L= 36 ml si l= 4 m pentru accesul inspre si dinspre DJ 125 la care se adauga penele de racord cu L=36 m;
- banda de stocaj pe DN 12 pentru virajul la stanga spre DJ 125 in lungime de 49,60 m la care se adauga pana de racord de 18,40 m; in urma acestei amenajari a rezultat o insula de marcaj de 31,40 m;
- banda de stocaj si accelerare pe DN12 la care se adauga pana de racord de pentru a nu afecta continuitatea traficului pe DN, ambele in lungime de 36 ml fiecare, prevazute cu sageti ce indica sfarsitul benzii;
- podet tubular cu Dn=1000 in lungime de 16,50 m pentru continuitatea apelor pluviale;
- podetul va fi prevazut cu ziduri intoarse dimensionate corespunzator pentru asigurarea stabilitatii drumului DJ 125 de la DN 12 pana la linia cf 316;
- Intre km 96+773 si km 96+880 se va prevedea o rigola triunghiulara pe stanga DN, L= 107 ml;
- stabilitatea amprizei drumului national este asigurata de o fundatie adancita de parapet cu inaltimea de 1,50 m in lungime totala de 314 ml pe care se va monta parapete de protectie, respectiv:
    - Km 96+822 – 97+032 fundatie adancita de parapet pe dreapta DN, L= 210 ml;
    - Km 96+900 – 97+018 fundatie adancita de parapet pe dreapta DN, L= 104 ml;
- Semnalizare rutiera corespunzatoare;
- Scurgerea apelor pluviale spre santul de pamant dintre DN 12 si linia CFR ce se descarca in raul Olt;
- Parapete de protectie pe ambele parti in zona de racord cu DJ 125 pana la calea ferata;
- Amenajare iesire peco la km 96+865 doar pentru virajul la dreapta;
- 3 stalpi noi de curent pe care se va monta sisteme de iluminat moderne solare cu acumulatori si inca 2 stalpi existenti pe care se va monta acelasi tip de iluminat, conform specificatiilor tehnice din caietul de sarcini;

Datorita razei drumului national, vitezei mici de proiectare, latimea partii carosabile, nu sunt necesare supralargiri.

Amenajarea intersectiei este efectuata in interiorul intabularii drumului national inscris in CFE 53830 proprietatea Statului Roman administrat de CNAIR, dar afecteaza si :

- CFE 52850, 52854 proprietatea comunei Danesti toate avand categoria de folosinta drum ;
- CFE 50530, 52982 si 50535, proprietatea Statului Roman administrat de CFR .

In aceasta situatie se va decapa sistemul rutier existent in zona acostamentelor, se vor realiza casete, se va executa un sistem rutier nou conform profilului transvesal tip pentru casete cu sistem rutier nou, respectiv :

- Strat de uzura din MAS16 de 4 cm grosime
- Strat de legatura de 6 cm din BAD22,4
- Strat de legatura de 6 cm din AB30,5
- 25 cm strat din piatra sparta amestec optimal
- 30 cm strat din balast

Pe zona cu imbracaminte asfaltica a drumului national se va freza stratul de uzura si se va turna 2 straturi de imbracaminte asfaltiva, respectiv :

- Strat de uzura din MAS16 de 4 cm grosime
- Strat de legatura de 6 cm din BAD22,4

Pe drumul judetean va exista marcaj de delimitare parte carosabila de tip I si E, iar pe lungimea de 50 ml pana la intersectia cu DN 12 va fi linie continua de tip E.

Pe tronsonul de drum national se va aplica marcajul axial de tip I in dreptul drumului judetean pentru intrarea si iesirea vehiculelor.

Pe drumul DN 12 la intersectia cu drumul judetean proiectat se propune a se amplasa 8 indicatoare – fig F31 pentru a indica directia spre localitatile apropiate.

In zona intersectiei drumul national DN 12 este in aliniament iar distanța de vizibilitate este de min. 110 m spre Danesti și min. 250 m spre Gheorghieni, fiind astfel asigurată vizibilitatea în intersecție.

Se vor toaleta arborii din zona drumului national.

Totodata se vor monta indicatoare C27 - limitare de viteza si C25 - interzicere a depasirii datorita restrictiilor existente in zona cat si a liniei de tip continu existente pe drumul national.

**Reprezentarea grafica a drumului și semnalizarea rutieră propusă pentru amenajarea drumului la intersectia cu DN 12/E578** – plansa D1.

**Intersectia DJ 125 cu DN 12/E578 de la km 103+700**

Tronsonul de drum judetean propus pentru reabilitare se intersecteaza din nou cu DN 12/E578 la km 103+700, pe care il traverseaza, DJ-ul fiind atat in stanga cat si in dreapta DN-ului.

Actuala intersectie dintre drumul judetean DJ 125 strabatut de o trecere la nivel cu calea ferata si DN 12 este in aliniament sub un unghi de 90° la km DN 103+700.

La km 7+395 drumul judetean intersecteaza linia de cale ferata 316 Brasov – Deda la km cfr 121+285, proiectata si semnalizata corespunzator conform normativelor tehnice in vigoare.

Drumul national DN 12 va fi reamenajat pe o lungime de 196 ml intre km 103+604 si km 103+800 ccea ce presupune inceputul bifurcarii de la 2 benzi la km 103+604 pana la revenirea la 2 benzi la km 103+800;

Intre km 7+390 – km 7+413 intersectia dintre DJ 125 si DN 12 este proiectata astfel incat sa se permita accesul auto cu lungimea maxima de 18.75 m atat pe intrare cat si pe iesire din drumul judetean inspre DN 12 si invers – **plansa D51-1**.

Drumul national va fi deoparte si de alta marginit de cate un trotuar cu latimea de 1,00 m si o pista de bicicleta de 1,2 m.

Razele de racord au fost proiectate cu raza de 12 m.

Intre km 103+604 si 103+974 ampriza drumului national variaza intre 7,00 m ( parte carosabila 2x3,50 + trotuar si pista de biciclete 2x2,20) si intre 18,95 m (4 benzi + trotuar si pista de biciclete 2x2,20);

Drumul national a fost prevazut cu:

- benzi de accelerare si decelerare cu L= 36 ml si l= 4 m pentru accesul inspre si dinspre DJ 125 la care se adauga penele de racord cu L=36 m prevazute cu sageti ce indica sfarsitul benzii;
- banda de stocaj pe DN 12 pentru virajul la stanga spre DJ 125 este cu l=3,25 m, in lungime de 35,00 m la care se adauga pana de racord de 15,00 m; in urma acestei amenajari a rezultat o insula de marcaj de 46,20 m;
- banda de stocaj pe DN12 pentru virajul la stanga cu l=3,25 m spre DJ 125/Orasul Balan este in lungime de 25,00 m la care se adauga pana de racord de 11,30 m; in urma acestei amenajari a rezultat o insula de marcaj de 25 m;
- Nu este necasar a se prevedea un podet pentru continuitatea apelor pluviale intrucat trecerea la nivel cat si DJ 125 este in varf de panta iar apele se scurg in sens opus.
- stabilitatea amprizei drumului national este asigurata de o fundatie adancita de parapet cu inaltimea de 1,50 m in lungime totala de 210 ml si 10 ml cu h=2,30 m pe care se va monta parapet mana curenta, respectiv:
    - Km 103+604 – 103+691 fundatie adancita de parapet, h= 1,5 m pe stanga DN, L= 87 ml;
    - Km 103+630 – 103+655 fundatie adancita de parapet , h= 1,5 m pe dreapta DN, L= 26 ml;
    - Km 103+703 – 103+800 fundatie adancita de parapet , h= 1,5 m pe stanga DN, L= 97 ml;
    - Km 103+740 – 103+745 fundatie adancita de parapet , h= 2,3 m pe dreapta DN, L= 5 ml;
    - Km 103+740 – 103+745 fundatie adancita de parapet , h= 2,3 m pe stanga DN, L= 5 ml;
- se va prevedea o grinda parapet mana curenta in lungime de 5 ml pe care se va monta mana curenta intre km 103+655 si 103+660;
- Se vor executa trotuare de 1,0 m si pista de bicicleta de 1,20 m pe ambele parti ale drumului national intre km 103+604 si km 103+800.
- semnalizare rutiera corespunzatoare;
- scurgerea apelor pluviale spre santul pereat proiectat pe 2 tronsoane ambele in lungime de 90 ml continuate cu santul de pamant dintre DN 12 si linia CFR ce se descarca in raul Olt;
    - Km 103+643 – 103+691 sant pereat, pe stanga DN, L= 48 ml – sensul de scurgere este dinspre intersectie spre Miercurea Ciuc;
    - Km 103+703 – 103+745 sant pereat, pe stanga DN, L= 42 ml – sensul de scurgere este dinspre intersectie spre raul Olt;
- parapete de protectie pe ambele parti in zona de racord cu DJ 125 pana la calea ferata;
- **Podetul dalat existent pe DN 12 de la km 103+742 si prelungit cu prefabricate tip P2 in cadrul reabilitarii DN-ului se va desfiinta intrucat apa pluviala va fi captata prin canalizare si dirijata catre emisari, iar santul existent intre DN si linia CFR va deservi doar liniei CFR cu dirijarea apei catre raul Olt situat la cca 90 ml fata de axul intersectiei.**
- 5 stalpi noi de curent pe care se va monta sisteme de iluminat moderne solare cu acumulatori conform specificatiilor tehnice din caietul de sarcini;

Avand in vedere faptul ca drumul national este in aliniament, a vitezei mici de proiectare, latimea partii carosabile, nu este necesara a se prevedea supralargiri ale drumului national.

Totodata trecerea de pietoni existenta la km 103+636 se va reloca la km 103+606, iar trecerea de pietoni existenta de la km 103+736 se va reloca la km 103+790, concomitent cu executia unor ansamble de covoare antiderapante pe fiecare sens inainte si dupa fiecare trecerea de pietoni concomitent cu montarea unor sisteme de iluminat pe timp de noapte pentru o vizibilitate mai buna.

S-a ales aceasta solutie pentru ca trecerile de pietoni sa treaca de pe o parte pe alta a drumului national in zona cu 2 benzi a drumului national.

Amenajarea intersectiei este efectuata in interiorul intabularii drumului national inscris in CFE 53123 proprietatea Statului Roman administrat de CNAIR, dar afecteaza si :

- CFE 51956, 51957 si 51954 proprietatea Statului Roman administrat de CFR .

Pe zona cu imbracaminte asfaltica a drumului national se va freza stratul de uzura si se va turna 2 straturi de imbracaminte asfaltiva, respectiv :

- Strat de uzura din MAS16 de 4 cm grosime
- Strat de legatura de 6 cm din BAD22,4

Pe lungimea de 50 ml pana la intersectia cu DN 12 marcajul axial va fi linie continua de tip E.

Pe tronsonul de drum national se va aplica marcajul axial de tip I in dreptul drumului judetean pentru intrarea si iesirea vehiculelor si marcaj de tip E pentru delimitarea benzilor de circulatie.

Pe drumul DN 12 la intersectia cu drumul judetean proiectat se propune a se amplasa 12 indicatoare – fig F31 pentru a indica directia spre localitatile apropiate.

In zona intersectiei drumul national DN 12 este in aliniament iar distanța de vizibilitate este de min. 250 m spre Miercurea Ciuc şi min. 250 m spre Gheorghieni, fiind astfel asigurată vizibilitatea în intersecție.

Se vor toaleta arborii din zona drumului national.

Totodata, in ambele intersectii se vor monta indicatoare C27 - limitare de viteza si C25 - interzicere a depasirii datorita restrictiilor existente in zona cat si a liniei de tip continu existente pe drumul national.

**Reprezentarea grafica a drumului și semnalizarea rutieră propusă pentru amenajarea drumurilor la intersectia cu DN 12** – plansa D51.

**Semnalizarea rutieră propusă pentru amenajarea drumului.**

Lucrările de siguranța circulației prevăzute constau în montarea si amplasarea de indicatoare rutiere pentru orientarea şi reglementarea circulaţiei în zonele periculoase (forma şi dimensiunile indicatoarelor sunt conform STAS 1848/1– 2025) conform planurilor de situaţie proiectate.

Marcajele rutiere se vor executa astfel încât să asigure dirijarea şi orientarea vehiculelor şi pietonilor completând semnificaţia indicatoarelor de circulaţie, astfel încât să fie asigurate condiţiile de desfasurare a circulaţiei în condiţii de siguranţă.

Formele şi dimensiunile marcajelor, locul lor de amplasare vor respecta prevederile SR 1848/7 – 2015.

Modificarea/completarea semnalizării verticale și modificarea semnalizării orizontale, se va executa pe cheltuiala administratorului drumurilor Consiliul Județean Harghita.

Pe tronsonul de drum national intre Km 96+773 – 97+047 pe ambele parti se va monta parapet metallic tip H2 in lungime de 447 ml in zonele de paralelism cu calea ferata.

Pe tronsonul de drum national intre Km 103+604 – 103+800 pe partea stanga se va monta parapet metallic tip H2 in lungime de 184 ml in zonele de paralelism cu calea ferata, si 27 ml pe partea dreapta.

**Colectare si evacuare ape pluviale**

Colectarea apelor pluviale de pe tronsonul de drum dintre Km 0+000 – 18+943 se face combinat, prin rigole carosabile in lungime de 77 ml, prin canalizare apa pluviala cu conducta cu diametrul de 400 mm pe o lungime de 8670 ml si cu santuri pereate in lungime de 12256 ml, dupa cum cum urmeaza:

Santuri pereate din beton:

- Km 1+935 – 3+455, dreapta, L= 1520 ml
- Km 3+602 – 3+655, dreapta, L= 53 ml
- Km 3+685 – 6+280, dreapta, L= 2595 ml
- Km 10+460 – 10+867, dreapta, L= 407 ml
- Km 12+710 – 13+922, dreapta, L= 1212 ml
- Km 1+944 – 2+298, stanga, L 354 ml
- Km 2+436 – 3+508, stanga, L 1072 ml
- Km 4+053 – 4+408, stanga, L= 355 ml
- Km 4+680 – 5+763, stanga, L= 1083 ml
- Km 13+940 – 17+460, stanga, L= 3520 ml
- Km 103+643 – 103+691, stanga pe DN12, L= 48 ml
- Km 103+703 – 103+745, stanga, L= 42 ml

Săpătura la santuri si rigole se va realiza mecanizat sau manual, pamantul rezultat din săpătura, o parte se va folosi la realizarea umpluturilor daca pamantul rezultat este corespunzător, iar pamantul in exces se va evacua in afara drumului, după care va fi încărcat in auto si transportat la depozitul de pamant.

Protecţia din beton (pereul), la santuri, se va realiza in grosime minima de 10 cm din beton C30/37, iar turnarea betonului se va face pe loc, peste stratul drenant, din nisip, in grosimea de 5 cm după compactare.

Rigole carosabile din beton:

- Km 3+653 – 3+680, dreapta, L= 27 ml
- Km 5+805 – 5+855, dreapta, L=50 ml

Canalizare apa pluviala:

- Km 0+053 - 0+680
- Km 6+280 - 7+380
- Km 7+434 - 7+740
- Km 7+772 - 9+984
- Km 10+018 - 10+440
- Km 10+890 - 11+960
- Km 16+578 - 17+464
- Km 17+480 - 18+220
- Km 18+293 - 18+600

Colectarea apelor pluviale de pe partea carosabila se va face prin intermediul a 404 guri de scurgere tip sifon cu depozit (Geiger) ce vor fi amplasate la marginea bordurii ce incadreaza partea carosabila.

Descarcarea retelelor de canalizare de apa pluviala se va face catre emisarii naturali de pe traseul drumului judetean.

Racordurile gurilor de scurgere noi la reteaua de canalizare pluviala se va realiza prin intermediul caminelor de vizitare nou proiectate si se vor realiza din tuburi PVC Dn 315 mm.

S-au prevazut 247 camine de vizitare din beton cu diametrul interior de 1000 mm.

Căminele vor fi acoperite cu ramă şi capac din fontă, necarosabile, care sa suporte o sarcina de 400 KN si care vor avea sistem antiefracţie si antizgomot si vor fi fixate pe un suport din beton armat.

Tuburile de canalizare vor fi pozate in transee. Peretii sapaturilor vor fi obligatoriu sprijiniti.

Conductele se vor monta obligatoriu pe un pat de nisip de jur-imprejur, 10 cm grosime si acoperirea de 10 cm peste generatoarea tubului.

Umplutura peste conducta (patul de nisip) se va realiza din material selectionat din sapatura, ce va fi compactat in straturi succesive de 15 cm grosime.

Inainte de inceperea lucrarilor de sapatura, se va realiza depistarea si jalonarea retelelor subterane existente (apa, canal, energie electrica, telefonie, gaz, cablu TV-monitorizare) in vederea relocarii sau a protejarii acestora pe durata executiei lucrarilor, sau a acordarii, daca este cazul, de asistenta tehnica la intersectarea lor.

Pentru asanarea apelor din platforma drumului judetean, se vor executa drenuri sub fund de sant in lungime totala de 3915 ml dupa cum urmeaza:

- Km 10+460 - 10+865 partea dreapta
- Km 13+950 - 17+460 partea stanga

Drenul va avea o structura compusa din:

- Tub riflat perforat din PVC cu diametrul de 110 mm infasurat in geotextil;
- Umplutura drenanta din piatra sparta
- Filtru din material geotextil (netesin)

Pe tronsoanele in care distanta intre podete este mai mare de 100 ml se vor executa un numar de 130 camine de vizitare pentru asigurarea decolmatarii drenului.

**Podete transversale**

Evacuarea apelor colectate în şanţuri si canalizare apa pluviala se va face prin intermediul podeţelor transversale, după cum urmează:

- Km 0+013 – podet tubular din tuburi PREMO Dn 1000 mm L=17,00 m
- Km 1+538 – podet tubular din tuburi PREMO Dn 1000 mm L=15,00 m
- Km 1+780 – podet tubular din tuburi PREMO Dn 1000 mm L=15,00 m
- Km 4+120 – podet tubular din tuburi PREMO Dn 1000 mm L=12,50 m
- Km 4+642 – podet tubular din tuburi PREMO Dn 1000 mm L=15,00 m
- Km 6+283 – podet nou tip D4
- Km 7+772 - podet nou tip D3
- Km 10+460 – podet nou tip D2
- Km 12+067 – podet tubular din tuburi PREMO Dn 1000 mm L=10,00 m
- Km 13+320 – podet tubular din tuburi PREMO Dn 1000 mm L=10,00 m
- Km 14+049 – podet tubular din tuburi PREMO Dn 1000 mm L=10,00 m
- Km 14+392 – podet tubular din tuburi PREMO Dn 1000 mm L=10,00 m
- Km 14+843 – podet tubular din tuburi PREMO Dn 1000 mm L=10,00 m
- Km 15+057 – podet tubular din tuburi PREMO Dn 1000 mm L=10,00 m
- Km 15+238 – podet tubular din tuburi PREMO Dn 1000 mm L=10,00 m
- Km 15+701 – podet tubular din tuburi PREMO Dn 1000 mm L=10,00 m
- Km 16+061 – podet tubular din tuburi PREMO Dn 1000 mm L=10,00 m

- Km 16+370 – podet tubular din tuburi PREMO Dn 1000 mm L=10,00 m
- Km 18+264 – podet nou tip D5

**Ziduri de sprijin si aparari de maluri**

Pentru sustinerea rambleului cu inaltime mijlocie si pentru asigurarea unei mai bune stabilitati a platformei drumului se vor executa fundatii adancite de parapet din beton armat C30/37 cu elevatia de 1,50 m pe o lungime totala de 370,00 ml dupa cum urmeaza:

- Km 1+687 – 1+862, L= 175 ml, partea dreapta
- Km 3+560 – 3+585, L= 25 ml, partea dreapta
- Km 3+566 – 3+596, L= 30 ml, partea stanga
- Km 3+625 – 3+690, L= 65 ml, partea stanga
- Km 3+800 – 3+825, L= 25 ml, partea stanga
- Km 3+980 – 4+030, L= 50 ml, partea stanga

Pentru sustinerea debleului cu inaltime medie si pentru asigurarea unei mai bune stabilitati a platformei drumului se vor executa ziduri de sprijin de debleu din beton C30/37 cu elevatia de 1,00 m pe o lungime totala de 900,00 ml dupa cum urmeaza:

- Km 10+490 – 10+560, zid de debleu, L= 70 ml, partea dreapta
- Km 10+640 – 10+725, zid de debleu, L 85 m, partea dreapta
- Km 15+355 – 15+610, zid de debleu, L= 255 ml, partea stanga
- Km 15+950 – 16+020, zid de debleu, L=70 m, partea stanga
- Km 16+455 – 16+610, zid de debleu, L=155 ml, partea stanga
- Km 17+034 – 17+239, zid de debleu, L= 205 ml, partea stanga
- Km 17+400 – 17+460, zid de debleu, L= 60 ml, partea stanga

Pentru sustinerea malurilor cu inaltime mijlocie si pentru asigurarea unei mai bune stabilitati a platformei drumului se vor aparari de maluri din gabioane din piatra bruta ecranate cu un strat de 15 cm de beton C30/37 cu elevatia de 3,00 m pe o lungime totala de 47,00 ml dupa cum urmeaza:

- Km 0+983 – 1+000, partea dreapta, L= 17 ml
- Km 1+050 – 1+080, partea dreapta L= 30 ml

**Pod nr. 1 Km 1+933 peste paraul Rata Lunca**

Conform concluziilor expertizei tehnice intocmite in luna noiembrie 2016 de expertul tehnic dr. ing. Racanel Ionut Radu podul este de clasa de incarcare I. Lucrarile prevazute in prezentul proiect conduc la repararea acestuia si readucerea lui la conditii normale de exploatare, siguranta a circulatie si confort .

Lucrările de reparații propuse pentru reabilitarea podului sunt următoarele:

- Se va restrictiona greutatea vehiculelor care circula pe pod la 13,5 t/autovehicul prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C18 (pe perioada execuției);
- Se restrictioneaza viteza de circulatie a autovehiculelor care circula pe pod la 30 km/h prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C29 (pe perioada execuției);
- Se restrictioneaza distanta intre autovehiculele care circula pe pod la minim 30 m, astfel incat pe o deschidere sa nu circule mai mult de un singur autovehicul prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C23 (pe perioada execuției);
- Semnalizarea si devierea circulatie pe un singur fir

- Desfacerea cu atentie prin frezare a sistemului rutier de pe pod pe firul de lucru (imbracaminte, sapa, hidroizolatie)

- demolarea cu mijloace manuale a unui strat de beton de 5-20 cm grosime (funcie de caracterul si calitatea betonului gasit la decopertare) de pe suprafata dalei care alcatuieste suprastructura pana la fata armaturilor;

- dupa decopertarea dalei monolite se va verifica starea betonului si functie de starea lui se vor lua masuri pentru consolidarea dalei existente, daca este cazul, prin suplimentarea grosimii care se dezafecteaza si completarea ei cu beton C25/30;

- Se vor trata suprafetele ce urmeaza a fi betonate prin curatire, suflare cu aer comprimat si amorsare. Armaturile se vor curata cu peria de sarma;

- Turnarea unei placi de suprabetonare din beton clasa C30/37, care va pastra geometria drumului judetean. Placa de suprabetonare are grosime variabila, de la 15 cm, la 25 cm pentru realizarea pantelor din profilul transversal.

- Panta transversala este de 2,50%, pentru scurgerea apelor pluviale;

- Pentru asigurarea latimii platformei totale in sectiune transversala, de 9,70 metri, este necesara prelungirea laturilor dalei existente. Prelungirea dalei se prevede a se executa cu 2 vute cu o grosime pe latura dalei existente de 0,80 metri. Dimensiuniile consolelor (vutelor) sunt orientative, ele se vor stabilii dupa rezultatele calculelor de stabilitate (in functie de raportul dintre procentul de armare si sectiunea de beton)

- Se va asigura conlucrarea dintre placa nou turnata si dala existenta, prin prevederea de ancoraje sau prin sudarea armaturilor placii de suprabetonare de armaturile existente ale dalei;

- Dimensionarea placii de suprabetonare va asigura o parte carosabila de 7,20 m si doua trotuare cu latimea de 1,00 m;

- Aplicarea unei noi hidroizolatii, performante;

- Montarea bordurilor inalte, cu rol de parapete directionale, care delimiteaza carosabilul de trotuar;

- Realizarea trotuarelor;

- Montarea parapetelor pietonale;

- Turnarea betonului asfaltic tip BAP16, in doua straturi de 4 cm grosime;

- Realizarea marcajelor pe pod.

- executarea de reparatii cu mortare speciale a intradosului placii monolite si protejarea acesteia cu vopsea anticoroziva;

- Se vor subzidi fundatiile culeelor cu beton C25/30

- Se vor camasui elevatiile culeelor cu beton C30/37 de 20 cm grosime

- executarea unui zid de garda din beton armat C30/37

- realizarea unui dren pentru preluarea apelor de infiltratii cu descarcare laterala

- Se vor consolida rampele de acces prin executarea de placi de racordare cu terasamentul.

**Pod nr. 2 Km 3+600 peste raul Olt**

Conform concluziilor expertizei tehnice intocmite in luna noiembrie 2016 de expertul tehnic dr.ing. Racanel Ionut Radu podul este de clasa de incarcare I. Lucrarile prevazute in prezentul proiect conduc la repararea acestuia si readucerea lui la conditii normale de exploatare, siguranta a circulatie si confort .

Lucrările de reparații propuse pentru reabilitarea podului sunt următoarele:

- Se va restrictiona greutatea vehiculelor care circula pe pod la 13,5 t/autovehicul prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C18 (pe perioada execuției);

- Se restrictioneaza viteza de circulatie a autovehiculelor care circula pe pod la 30 km/h prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C29 (pe perioada execuției);
- Se restrictioneaza distanta intre autovehiculele care circula pe pod la minim 30 m, astfel incat pe o deschidere sa nu circule mai mult de un singur autovehicul prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C23 (pe perioada execuției);

- Semnalizarea si devierea circulatie pe un singur fir
- Desfacerea cu atentie prin frezare a sistemului rutier de pe pod pe firul de lucru (imbracaminte, sapa, hidroizolatie) pana la placa de suprabetonare
- Aducerea la profil cu beton de panta C25/30
- Aplicarea unei noi hidroizolatii, performante;
- Montarea bordurilor inalte, cu rol de parapete directionale, care delimiteaza carosabilul de trotuar;
- Realizarea trotuarelor;
- Montarea parapetelor pietonale;
- Turnarea betonului asfaltic tip BAP16, in doua straturi de 4 cm grosime;
- Realizarea marcajelor pe pod.
- executarea de reparatii cu mortare speciale a intradosului podului si protejarea acesteia cu vopsea anticoroziva;
- executarea de reparatii cu mortare speciale a elevatiilor podului si protejarea acestoracu vopsea anticoroziva;
- executarea de reparatii cu mortare speciale a elevatiilor apararilor de maluri si protejarea acesteia cu vopsea anticoroziva;

**Pod nr. 3 Km 10+890 peste raul Olt**

Conform concluziilor expertizei tehnice intocmite in luna noiembrie 2016 de expertul tehnic dr.ing. Racanel Ionut Radu podul este de clasa de incarcare I. Lucrarile prevazute in prezentul proiect conduc la repararea acestuia si readucerea lui la conditii normale de exploatare, siguranta a circulatie si confort .

Lucrările de reparații propuse pentru reabilitarea podului sunt următoarele:

- Se va restrictiona greutatea vehiculelor care circula pe pod la 13,5 t/autovehicul prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C18 (pe perioada execuției);
- Se restrictioneaza viteza de circulatie a autovehiculelor care circula pe pod la 30 km/h prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C29 (pe perioada execuției);
- Se restrictioneaza distanta intre autovehiculele care circula pe pod la minim 30 m, astfel incat pe o deschidere sa nu circule mai mult de un singur autovehicul prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C23 (pe perioada execuției);

- Semnalizarea si devierea circulatie pe un singur fir
- Desfacerea cu atentie prin frezare a sistemului rutier de pe pod pe firul de lucru (imbracaminte, sapa, hidroizolatie)
- demolarea cu mijloace manuale a unui strat de beton de 5-20 cm grosime (funcie de caracterul si calitatea betonului gasit la decopertare) de pe suprafata dalei care alcatuieste suprastructura pana la fata armaturilor;
- dupa decopertarea dalei monolite se va verifica starea betonului si functie de starea lui se vor lua masuri pentru consolidarea dalei existente, daca este cazul, prin suplimentarea grosimii care se dezafecteaza si completarea ei cu beton C25/30;

- Se vor trata suprafetele ce urmeaza a fi betonate prin curatire, suflare cu aer comprimat si amorsare. Armaturile se vor curata cu peria de sarma;

- Turnarea unei placi de suprabetonare din beton clasa C30/37, care va pastra geometria drumului judetean. Placa de suprabetonare are grosime variabila, de la 15 cm, la 25 cm pentru realizarea pantelor din profilul transversal.

- Panta transversala este de 2,50%, pentru scurgerea apelor pluviale;

- Pentru asigurarea latimii platformei totale in sectiune transversala, de 10,30 metri, este necesara prelungirea laturilor dalei existente. Prelungirea dalei se prevede a se executa cu 2 vute cu o grosime pe latura dalei existente de 0,75 metri. Dimensiuniile consolelor (vutelor) sunt orientative, ele se vor stabilii dupa rezultatele calculelor de stabilitate (in functie de raportul dintre procentul de armare si sectiunea de beton)

- Se va asigura conlucrarea dintre placa nou turnata si dala existenta, prin prevederea de ancoraje sau prin sudarea armaturilor placii de suprabetonare de armaturile existente ale dalei;

- Dimensionarea placii de suprabetonare va asigura o parte carosabila de 7,80 m si doua trotuare cu latimea de 1,00 m;

- Aplicarea unei noi hidroizolatii, performante;

- Montarea bordurilor inalte, cu rol de parapete directionale, care delimiteaza carosabilul de trotuar;

- Realizarea trotuarelor;

- Montarea parapetelor pietonale;

- Turnarea betonului asfaltic tip BAP16, in doua straturi de 4 cm grosime;

- Realizarea marcajelor pe pod.

- executarea de reparatii cu mortare speciale a intradosului placii monolite si protejarea acesteia cu vopsea anticoroziva;

- Se vor subzidi fundatiile culeelor cu beton C25/30

- Se vor camasui elevatiile culeelor cu beton C30/37 de 20 cm grosime

- executarea unui zid de garda din beton armat C30/37

- realizarea unui dren pentru preluarea apelor de infiltratii cu descarcare laterala

- Se vor consolida rampele de acces prin executarea de placi de racordare cu terasamentul.

**Pod nr. 4 Km 12+683 peste raul Olt**

Conform concluziilor expertizei tehnice intocmite in luna noiembrie 2016 de expertul tehnic dr.ing. Racanel Ionut Radu podul este de clasa de incarcare I. Lucrarile prevazute in prezentul proiect conduc la repararea acestuia si readucerea lui la conditii normale de exploatare, siguranta a circulatie si confort .

Lucrările de reparații propuse pentru reabilitarea podului sunt următoarele:

- Se va restrictiona greutatea vehiculelor care circula pe pod la 13,5 t/autovehicul prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C18 (pe perioada execuției);
- Se restrictioneaza viteza de circulatie a autovehiculelor care circula pe pod la 30 km/h prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C29 (pe perioada execuției);
- Se restrictioneaza distanta intre autovehiculele care circula pe pod la minim 30 m, astfel incat pe o deschidere sa nu circule mai mult de un singur autovehicul prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C23 (pe perioada execuției);

- Semnalizarea si devierea circulatie pe un singur fir

- Desfacerea cu atentie prin frezare a sistemului rutier de pe pod pe firul de lucru (imbracaminte, sapa, hidroizolatie)

- demolarea cu mijloace manuale a unui strat de beton de 5-20 cm grosime (funcie de caracterul si calitatea betonului gasit la decopertare) de pe suprafata dalei care alcatuieste suprastructura pana la fata armaturilor;

- dupa decopertarea dalei monolite se va verifica starea betonului si functie de starea lui se vor lua masuri pentru consolidarea dalei existente, daca este cazul, prin suplimentarea grosimii care se dezafecteaza si completarea ei cu beton C25/30;

- Se vor trata suprafetele ce urmeaza a fi betonate prin curatire, suflare cu aer comprimat si amorsare. Armaturile se vor curata cu peria de sarma;

- Turnarea unei placi de suprabetonare din beton clasa C30/37, care va pastra geometria drumului judetean. Placa de suprabetonare are grosime variabila, de la 15 cm, la 25 cm pentru realizarea pantelor din profilul transversal.

- Panta transversala este de 2,50%, pentru scurgerea apelor pluviale;

- Pentru asigurarea latimii platformei totale in sectiune transversala, de 10,30 metri, este necesara prelungirea laturilor dalei existente. Prelungirea dalei se prevede a se executa cu 2 vute cu o grosime pe latura dalei existente de 0,75 metri. Dimensiuniile consolelor (vutelor) sunt orientative, ele se vor stabilii dupa rezultatele calculelor de stabilitate (in functie de raportul dintre procentul de armare si sectiunea de beton)

- Se va asigura conlucrarea dintre placa nou turnata si dala existenta, prin prevederea de ancoraje sau prin sudarea armaturilor placii de suprabetonare de armaturile existente ale dalei;

- Dimensionarea placii de suprabetonare va asigura o parte carosabila de 7,80 m si doua trotuare cu latimea de 1,00 m;

- Aplicarea unei noi hidroizolatii, performante;

- Montarea bordurilor inalte, cu rol de parapete directionale, care delimiteaza carosabilul de trotuar;

- Realizarea trotuarelor;

- Montarea parapetelor pietonale;

- Turnarea betonului asfaltic tip BAP16, in doua straturi de 4 cm grosime;

- Realizarea marcajelor pe pod.

- executarea de reparatii cu mortare speciale a intradosului placii monolite si protejarea acesteia cu vopsea anticoroziva;

- Se vor subzidi fundatiile culeelor cu beton C25/30

- Se vor camasui elevatiile culeelor cu beton C30/37 de 20 cm grosime

- executarea unui zid de garda din beton armat C30/37

- realizarea unui dren pentru preluarea apelor de infiltratii cu descarcare laterala

- Se vor consolida rampele de acces prin executarea de placi de racordare cu terasamentul.

**Pod nr. 5 Km 13+935 peste raul Olt**

Conform concluziilor expertizei tehnice intocmite in luna noiembrie 2016 de expertul tehnic dr.ing. Racanel Ionut Radu podul este de clasa de incarcare I. Lucrarile prevazute in prezentul proiect conduc la repararea acestuia si readucerea lui la conditii normale de exploatare, siguranta a circulatie si confort .

Lucrările de reparații propuse pentru reabilitarea podului sunt următoarele:

- Se va restrictiona greutatea vehiculelor care circula pe pod la 13,5 t/autovehicul prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C18 (pe perioada execuției);
- Se restrictioneaza viteza de circulatie a autovehiculelor care circula pe pod la 30 km/h prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C29 (pe perioada execuției);

- Se restrictioneaza distanta intre autovehiculele care circula pe pod la minim 30 m, astfel incat pe o deschidere sa nu circule mai mult de un singur autovehicul prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C23 (pe perioada execuției);

- Semnalizarea si devierea circulatie pe un singur fir

- Desfacerea cu atentie prin frezare a sistemului rutier de pe pod pe firul de lucru (imbracaminte, sapa, hidroizolatie)

- demolarea cu mujloace manuale a unui strat de beton de 5-20 cm grosime (funcie de caracterul si calitatea betonului gasit la decopertare) de pe suprafata dalei care alcatuieste suprastructura pana la fata armaturilor;

- dupa decopertarea dalei monolite se va verifica starea betonului si functie de starea lui se vor lua masuri pentru consolidarea dalei existente, daca este cazul, prin suplimentarea grosimii care se dezafecteaza si completarea ei cu beton C25/30;

- Se vor trata suprafetele ce urmeaza a fi betonate prin curatire, suflare cu aer comprimat si amorsare. Armaturile se vor curata cu peria de sarma;

- Turnarea unei placi de suprabetonare din beton clasa C30/37, care va pastra geometria drumului judetean. Placa de suprabetonare are grosime variabila, de la 15 cm, la 25 cm pentru realizarea pantelor din profilul transversal.

- Panta transversala este de 2,50%, pentru scurgerea apelor pluviale;

- Pentru asigurarea latimii platformei totale in sectiune transversala, de 10,30 metri, este necesara prelungirea laturilor dalei existente. Prelungirea dalei se prevede a se executa cu 2 vute cu o grosime pe latura dalei existente de 0,75 metri. Dimensiuniile consolelor (vutelor) sunt orientative, ele se vor stabilii dupa rezultatele calculelor de stabilitate (in functie de raportul dintre procentul de armare si sectiunea de beton)

- Se va asigura conlucrarea dintre placa nou turnata si dala existenta, prin prevederea de ancoraje sau prin sudarea armaturilor placii de suprabetonare de armaturile existente ale dalei;

- Dimensionarea placii de suprabetonare va asigura o parte carosabila de 7,80 m si doua trotuare cu latimea de 1,00 m;

- Aplicarea unei noi hidroizolatii, performante;

- Montarea bordurilor inalte, cu rol de parapete directionale, care delimiteaza carosabilul de trotuar;

- Realizarea trotuarelor;

- Montarea parapetelor pietonale;

- Turnarea betonului asfaltic tip BAP16, in doua straturi de 4 cm grosime;

- Realizarea marcajelor pe pod.

- executarea de reparatii cu mortare speciale a intradosului placii monolite si protejarea acesteia cu vopsea anticoroziva;

- Se vor subzidi fundatiile culeelor cu beton C25/30

- Se vor camasui elevatiile culeelor cu beton C30/37 de 20 cm grosime

- executarea unui zid de garda din beton armat C30/37

- realizarea unui dren pentru preluarea apelor de infiltratii cu descarcare laterala

- Se vor consolida rampele de acces prin executarea de placi de racordare cu terasamentul.

**Pod nr. 6 Km 17+745 peste raul Olt**

Conform concluziilor expertizei tehnice intocmite in luna noiembrie 2016 de expertul tehnic dr.ing. Racanel Ionut Radu podul este de clasa de incarcare I. Lucrarile prevazute in prezentul proiect conduc la repararea acestuia si readucerea lui la conditii normale de exploatare, siguranta a circulatie si confort .

Lucrările de reparații propuse pentru reabilitarea podului sunt următoarele:

- Se va restrictiona greutatea vehiculelor care circula pe pod la 13,5 t/autovehicul prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C18 (pe perioada execuției);
- Se restrictioneaza viteza de circulatie a autovehiculelor care circula pe pod la 30 km/h prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C29 (pe perioada execuției);
- Se restrictioneaza distanta intre autovehiculele care circula pe pod la minim 30 m, astfel incat pe o deschidere sa nu circule mai mult de un singur autovehicul prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C23 (pe perioada execuției);

- Semnalizarea si devierea circulatie pe un singur fir
- Desfacerea cu atentie prin frezare a sistemului rutier de pe pod pe firul de lucru (imbracaminte, sapa, hidroizolatie)
- demolarea cu mujloace manuale a unui strat de beton de 5-20 cm grosime (funcie de caracterul si calitatea betonului gasit la decopertare) de pe suprafata dalei care alcatuieste suprastructura pana la fata armaturilor;
- dupa decopertarea dalei monolite se va verifica starea betonului si functie de starea lui se vor lua masuri pentru consolidarea dalei existente, daca este cazul, prin suplimentarea grosimii care se dezafecteaza si completarea ei cu beton C25/30;
- Se vor trata suprafetele ce urmeaza a fi betonate prin curatire, suflare cu aer comprimat si amorsare. Armaturile se vor curata cu peria de sarma;
- Turnarea unei placi de suprabetonare din beton clasa C30/37, care va pastra geometria drumului judetean. Placa de suprabetonare are grosime variabila, de la 15 cm, la 25 cm pentru realizarea pantelor din profilul transversal.
- Panta transversala este de 2,50%, pentru scurgerea apelor pluviale;
- Pentru asigurarea latimii platformei totale in sectiune transversala, de 10,30 metri, este necesara prelungirea laturilor dalei existente. Prelungirea dalei se prevede a se executa cu 2 vute cu o grosime pe latura dalei existente de 0,75 metri. Dimensiuniile consolelor (vutelor) sunt orientative, ele se vor stabilii dupa rezultatele calculelor de stabilitate (in functie de raportul dintre procentul de armare si sectiunea de beton)
- Se va asigura conlucrarea dintre placa nou turnata si dala existenta, prin prevederea de ancoraje sau prin sudarea armaturilor placii de suprabetonare de armaturile existente ale dalei;
- Dimensionarea placii de suprabetonare va asigura o parte carosabila de 7,80 m si doua trotuare cu latimea de 1,00 m;
- Aplicarea unei noi hidroizolatii, performante;
- Montarea bordurilor inalte, cu rol de parapete directionale, care delimiteaza carosabilul de trotuar;
- Realizarea trotuarelor;
- Montarea parapetelor pietonale;
- Turnarea betonului asfaltic tip BAP16, in doua straturi de 4 cm grosime;
- Realizarea marcajelor pe pod.
- executarea de reparatii cu mortare speciale a intradosului placii monolite si protejarea acesteia cu vopsea anticoroziva;

- Se vor subzidi fundatiile culeelor cu beton C25/30
- Se vor camasui elevatiile culeelor cu beton C30/37 de 20 cm grosime
- executarea unui zid de garda din beton armat C30/37
- realizarea unui dren pentru preluarea apelor de infiltratii cu descarcare laterala
- Se vor consolida rampele de acces prin executarea de placi de racordare cu terasamentul.

**Pod nr. 7 Km 18+630 peste raul Olt**

Conform concluziilor expertizei tehnice intocmite in luna noiembrie 2016 de expertul tehnic dr.ing. Racanel Ionut Radu podul este de clasa de incarcare I. Lucrarile prevazute in prezentul proiect conduc la repararea acestuia si readucerea lui la conditii normale de exploatare, siguranta a circulatie si confort .

Lucrările de reparații propuse pentru reabilitarea podului sunt următoarele:

- Se va restrictiona greutatea vehiculelor care circula pe pod la 13,5 t/autovehicul prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C18 (pe perioada execuției);
- Se restrictioneaza viteza de circulatie a autovehiculelor care circula pe pod la 30 km/h prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C29 (pe perioada execuției);
- Se restrictioneaza distanta intre autovehiculele care circula pe pod la minim 30 m, astfel incat pe o deschidere sa nu circule mai mult de un singur autovehicul prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C23 (pe perioada execuției);

- Semnalizarea si devierea circulatie pe un singur fir
- Desfacerea cu atentie prin frezare a sistemului rutier de pe pod pe firul de lucru (imbracaminte, sapa, hidroizolatie)
- demolarea cu mijloace manuale a unui strat de beton de 5-20 cm grosime (funcie de caracterul si calitatea betonului gasit la decopertare) de pe suprafata dalei care alcatuieste suprastructura pana la fata armaturilor;
- dupa decopertarea dalei monolite se va verifica starea betonului si functie de starea lui se vor lua masuri pentru consolidarea dalei existente, daca este cazul, prin suplimentarea grosimii care se dezafecteaza si completarea ei cu beton C25/30;
- Se vor trata suprafetele ce urmeaza a fi betonate prin curatire, suflare cu aer comprimat si amorsare. Armaturile se vor curata cu peria de sarma;
- Turnarea unei placi de suprabetonare din beton clasa C30/37, care va pastra geometria drumului judetean. Placa de suprabetonare are grosime variabila, de la 15 cm, la 25 cm pentru realizarea pantelor din profilul transversal.
- Panta transversala este de 2,50%, pentru scurgerea apelor pluviale;
- Pentru asigurarea latimii platformei totale in sectiune transversala, de 10,30 metri, este necesara prelungirea laturilor dalei existente. Prelungirea dalei se prevede a se executa cu 2 vute cu o grosime pe latura dalei existente de 0,75 metri. Dimensiuniile consolelor (vutelor) sunt orientative, ele se vor stabilii dupa rezultatele calculelor de stabilitate (in functie de raportul dintre procentul de armare si sectiunea de beton)
- Se va asigura conlucrarea dintre placa nou turnata si dala existenta, prin prevederea de ancoraje sau prin sudarea armaturilor placii de suprabetonare de armaturile existente ale dalei;
- Dimensionarea placii de suprabetonare va asigura o parte carosabila de 7,80 m si doua trotuare cu latimea de 1,00 m;
- Aplicarea unei noi hidroizolatii, performante;
- Montarea bordurilor inalte, cu rol de parapete directionale, care delimiteaza carosabilul de trotuar;

- Realizarea trotuarelor;
- Montarea parapetelor pietonale;
- Turnarea betonului asfaltic tip BAP16, in doua straturi de 4 cm grosime;
- Realizarea marcajelor pe pod.
- executarea de reparatii cu mortare speciale a intradosului placii monolite si protejarea acesteia cu vopsea anticoroziva;
- Se vor subzidi fundatiile culeelor cu beton C25/30
- Se vor camasui elevatiile culeelor cu beton C30/37 de 20 cm grosime
- executarea unui zid de garda din beton armat C30/37
- realizarea unui dren pentru preluarea apelor de infiltratii cu descarcare laterala
- Se vor consolida rampele de acces prin executarea de placi de racordare cu terasamentul.

**Pod nr. 8 Km 18+775 peste raul Olt**

Conform concluziilor expertizei tehnice intocmite in luna noiembrie 2016 de expertul tehnic dr.ing. Racanel Ionut Radu podul este de clasa de incarcare I. Lucrarile prevazute in prezentul proiect conduc la repararea acestuia si readucerea lui la conditii normale de exploatare, siguranta a circulatie si confort .

Lucrările de reparații propuse pentru reabilitarea podului sunt următoarele:

- Se va restrictiona greutatea vehiculelor care circula pe pod la 13,5 t/autovehicul prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C18 (pe perioada execuției);
- Se restrictioneaza viteza de circulatie a autovehiculelor care circula pe pod la 30 km/h prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C29 (pe perioada execuției);
- Se restrictioneaza distanta intre autovehiculele care circula pe pod la minim 30 m, astfel incat pe o deschidere sa nu circule mai mult de un singur autovehicul prin montarea la capetele rampelor podului a unor indicatoare fig. C23 (pe perioada execuției);
- Semnalizarea si devierea circulatie pe un singur fir
- Desfacerea cu atentie prin frezare a sistemului rutier de pe pod pe firul de lucru (imbracaminte, sapa, hidroizolatie)
- demolarea cu mujloace manuale a unui strat de beton de 5-20 cm grosime (funcie de caracterul si calitatea betonului gasit la decopertare) de pe suprafata dalei care alcatuieste suprastructura pana la fata armaturilor;
- dupa decopertarea dalei monolite se va verifica starea betonului si functie de starea lui se vor lua masuri pentru consolidarea dalei existente, daca este cazul, prin suplimentarea grosimii care se dezafecteaza si completarea ei cu beton C25/30;
- Se vor trata suprafetele ce urmeaza a fi betonate prin curatire, suflare cu aer comprimat si amorsare. Armaturile se vor curata cu peria de sarma;
- Turnarea unei placi de suprabetonare din beton clasa C30/37, care va pastra geometria drumului judetean. Placa de suprabetonare are grosime variabila, de la 15 cm, la 25 cm pentru realizarea pantelor din profilul transversal.
- Panta transversala este de 2,50%, pentru scurgerea apelor pluviale;
- Pentru asigurarea latimii platformei totale in sectiune transversala, de 10,30 metri, este necesara prelungirea laturilor dalei existente. Prelungirea dalei se prevede a se executa cu 2 vute cu o grosime pe latura dalei existente de 0,75 metri. Dimensiuniile consolelor (vutelor) sunt orientative, ele se vor stabilii dupa rezultatele calculelor de stabilitate (in functie de raportul dintre procentul de armare si sectiunea de beton)

- Se va asigura conlucrarea dintre placa nou turnata si dala existenta, prin prevederea de ancoraje sau prin sudarea armaturilor placii de suprabetonare de armaturile existente ale dalei;
- Dimensionarea placii de suprabetonare va asigura o parte carosabila de 7,80 m si doua trotuare cu latimea de 1,00 m;
- Aplicarea unei noi hidroizolatii, performante;
- Montarea bordurilor inalte, cu rol de parapete directionale, care delimiteaza carosabilul de trotuar;
- Realizarea trotuarelor;
- Montarea parapetelor pietonale;
- Turnarea betonului asfaltic tip BAP16, in doua straturi de 4 cm grosime;
- Realizarea marcajelor pe pod.
- executarea de reparatii cu mortare speciale a intradosului placii monolite si protejarea acesteia cu vopsea anticoroziva;
- Se vor subzidi fundatiile culeelor cu beton C25/30
- Se vor camasui elevatiile culeelor cu beton C30/37 de 20 cm grosime
- executarea unui zid de garda din beton armat C30/37
- realizarea unui dren pentru preluarea apelor de infiltratii cu descarcare laterala
- Se vor consolida rampele de acces prin executarea de placi de racordare cu terasamentul.

**Stații de autobuz**

S-au prevăzut a se executa un număr de 28 de stații de autobuz după cum urmează: Km 1+490 (stg+drp), Km 2+400 (drp+stg), Km 3+500 (stg+drp), Km 4+040 (stg+drp), Km 5+090 (drp), Km 5+130 (stg), Km 5+910 (drp+stg), Km 7+570 (drp+stg), Km 8+270 (drp), Km 8+360 (stg), Km 9+490 (drp), Km 9+530 (stg), Km 11+120 (drp+stg), Km 16+700 (stg), Km 16+760 (drp), Km 17+150 (stg+drp), Km 17+630 (drp), Km 17+730 (stg), Km 18+820 (stg) si Km 18+850.

**Stații de încărcare**

S-au prevăzut a se executa un număr de 6 de platforme pentru stații de încărcare (inclusiv procurarea si montarea stațiilor) după cum urmează: Km 0+260 (dreapta), Km 1+440 (dreapta), Km 1+600 (stânga), Km 5+130 (stânga), Km 8+320 (dreapta) si Km 17+780 (dreapta).

**Lungimea totala a trotuarelor este de 26662 ml iar a pistelor de biciclete este de 15058 ml**

**Lucrari de protectia mediului**

Pe tronsoanele de drum din intravilanul localitatilor se vor amenaja spatii verzi intre limita exterioara a trotuarelor si limitele de proprietate ale drumului judetean. Pe tronsonul de drum Km 11+960 – 16+460 au fost prevazute ferdele forestiere (circa 200 puieti de foioase).

## PRESCRIPŢII DE PROTECŢIA MUNCII

Lucrările de protecţia muncii pe perioada execuţiei sunt prinse în normele de deviz făcând parte din tehnologia de execuţie. Pe toată perioada de execuţie a terasamentelor, preparare şi punere în operă a betonului asfaltic prevăzute în prezentul proiect se vor respecta prevederile din următoarele acte normative:

- Norme de protecţie a muncii pentru lucrările de întreţinere şi reparaţii drumuiri (aprobate din Ordinul Ministrului Transporturilor şi Telecomunicaţiilor nr.8/1984);
- Normele de protecţie a muncii specifice activităţii de construcţii montaj pentru transporturile feroviare, rutiere şi navale;
- Norme republicane de protecţia muncii ale Ministerului Muncii şi Ministerului Sănătăţii;

- Norme de prevenire şi stingere a incendiilor şi dotarea cu mijloace tehnice de stingere pentru unităţile din Ministerul Transporturilor şi Telecomunicaţiilor.
- Măsurile de protecţie a muncii au la bază **„Legea protecţiei muncii" nr. 319/2006**
- **„Instrucţiunile nr. 1112/411/2000"**

De asemenea trebuie avute în vedere următoarele prescripţii de protecţie a muncii:

- Dotarea personalului care participă la realizarea lucrării cu echipament de protecţie adecvat;
- Instruirea personalului care participă la realizarea lucrării asupra proceselor tehnologice pe care trebuie să le execute, precum şi prezentarea factorilor de risc;
- Acordarea alimentaţiei de protecţie şi materialelor igienico-sanitare specifice;
- Se vor marca pe teren, prin plăcuţe avertizoare, zonele periculoase.

Lucrările care necesită prevederi deosebite sunt:

- Lărgirea părţii carosabile în timpul circulaţiei în zonele în cauză;
- Curăţirea versantului şi taluzului de rambleu al drumului şi decolmatarea şanţurilor;
- Montajul elementelor prefabricate – stâlpi şi modificarea reţelei electrice;
- Executarea accesului de picior în zonele înguste;
- Montarea semnalelor luminoase şi de semnalizare rutieră.

Se vor marca pe teren, prin plăcuţe avertizoare zonele periculoase. Frontul de lucru va fi împrejmuit şi semnalizat atât pe timp de noapte cât şi pe timp de zi pentru a preveni eventualele accidente rutiere sau survenite în urma unor alunecări.

**PERIOADA DE EXECUŢIE**

Durata de realizare a investiţiei se preconizează de 24 luni de la data contractării cu contractantul declarat câştigător conform legislaţiei în vigoare.

**ACCESUL LA AMPLASAMENT**

Accesul la amplasament se face din DN 12.

**ASIGURAREA TRAFICULUI**

Pe perioada execuţiei lucrărilor, pentru executarea podurilor noi, sunt necesare variante de circulaţie. Execuţia lucrărilor se va face respectându-se Ordinul MT-MI nr. 1112/411 – 2000 – Norme metodologice privind condiţiile de închidere a circulaţiei şi de instituire a restricţiilor de circulaţie în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice şi/sau pentru protejarea drumurilor. Ofertantul castigor va intocmi pe cheltuiala proprie Planul de management al traficului pe timp de lucru, plan ce va trebui aprobat de catre beneficiar si avizat de catre IPJ Harghita– Serviciul rutier.

**ORGANIZAREA DE ŞANTIER**

Lucrarile de organizare de şantier vor fi prevazute de catre constructorul desemnat castigator functie de dotarea acestuia, proiectul tehnologic adoptat, de tehnologia de executie folosita precum si alte necesitati care vor aparea ca necesare in executia lucrarii.

Proiectul de organizare de santier va fi intocmit de catre constructor si aprobat de catre Beneficiar.

Decontarea lucrarilor de organizare de santier se va face pe baza de situatii de lucrari, verificate de dirigintele de santier si aprobate de catre beneficiar.

**IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI**

Amplasarea, construcţia şi întreţinerea infrastructurii rutiere au un impact asupra mediului concretizat prin ocuparea temporară a unor suprafeţe de teren, consumarea de materiale de construcţii, folosirea unor tehnologii poluante care au efecte asupra omului cât şi asupra atmosferei, faunei, vegetaţiei, apei şi solului.

La realizarea modernizării şi amenajării drumului se vor lua măsuri pentru îmbunătăţirea condiţiilor de circulaţie (starea suprafeţei de rulare, elemente geometrice în plan, declivităţi) care să permită circulaţia cu viteză cât mai uniformă diminuând astfel emisia de noxe.

Pentru diminuarea zgomotului şi vibraţiilor din rularea autovehiculelor sau luat măsuri privind obţinerea unei planeităţi sporite şi alegerea unei îmbrăcăminţi rutiere din beton asfaltic.

Pentru prevenirea şi reducerea impactului negativ asupra factorilor de mediu prin execuţia lucrărilor se vor lua măsuri atât în perioada de construcţie cât şi de exploatare privind:

**1. Protecţia calităţii apelor**

- În timpul execuţiei lucrărilor se vor lua următoarele măsuri:
  1. la punctele de cazare se vor construi closete uscate cu două cabine amplasate la 100m de cursul de apă;
  2. se va evita perturbarea scurgerii naturale a apelor în perioada execuţiei şi în cea de funcţionare a obiectivului;
  3. se va elimina pericolul poluării apelor subterane prin evitarea pierderilor de materiale şi substanţe cu potenţial poluant;
  4. se vor încheia contracte cu unităţi specializate în vederea utilizării şi evacuării apelor.
- În timpul exploatării obiectivului de investiţie: pe perioada exploatării se execută lucrări de întreţinere cu aceleaşi prevederi de la punctul anterior.

**2. Protecţia aerului**

- Utilajele tehnologice folosite în timpul construcţiei vor respecta prevederile HG 743/2002 privind stabilirea procedurilor de aprobare de tip a motoarelor cu ardere internă destinate maşinilor mobile nerutiere şi stabilirea măsurilor de limitare a emisiei de gaze şi particule poluante de la acestea.

**3. Protecţia solului şi subsolului**

În domeniul protecţiei calităţii solului se vor lua următoarele măsuri atât pe timpul execuţiei lucrărilor de construire îmbrăminţii din beton asfaltic, cât şi ulterior în perioada de exploatare a drumului:

1. se vor gospodări materialele de construcţii numai în perimetrul de lucru fără a afecta vecinătăţile pe platforme amenajate cu şanţuri perimetrale;
2. Nu se va depăşi suprafaţa necesară frontului de lucru;
3. Se va realiza platforma drumului cu pantele din proiect şi şanţuri astfel încât să se asigure conducerea apelor pluviale la podeţele de evacuare şi dirijare a apelor meteorice în lungul drumului;
4. Se va evita tasarea şi distrugerea solului şi se vor reface terenurile ocupate temporar;
5. Se vor întreţine şi exploata utilajele de transport în stare tehnică corespunzătoare, astfel încât să nu existe scurgeri de ulei, carburanţi şi emisii de noxe peste valorile admise;
6. Se vor depozita deşeurile de orice natură numai în locurile special prevăzute în acest scop;
7. Se va interzice depozitarea de materiale pe căile de acces sau pe spaţiile care nu aparţin zonei de lucru;
8. Se vor încheia contracte de servicii cu unităţi specializate în vederea asigurării eliminării, tratării şi depozitării finale a deşeurilor;
9. Se interzice depozitarea necontrolată a deşeurilor;
10. Se vor colecta selectiv deşeurile tehnologice în spaţii amenajate în vederea valorificării celor reutilizabile prin unităţi specializate în valorificare şi a descărcării la depozite de deşeuri din zonă a deşeului nereciclabil şi a celui menajer.

## FINANŢAREA INVESTIŢIEI

Finanţarea investitiei se va face din bugetul local sau alte fonduri legal constituite in acest scop .

## DISPOZIŢII FINALE

Beneficiarul va urmări ca să se realizeze toate lucrările prevăzute la timp, deoarece recepţia finală nu se poate face fără ca toate lucrările să fie finalizate.

Pe timpul execuţiei se va respecta programul pentru controlul calităţii lucrărilor. În vederea asigurării calităţii, în conformitate cu normele în vigoare este absolut necesar ca supravegherea şi urmărirea lucrărilor să fie asigurate de o persoană numită de conducerea unităţii şi atestată de către Inspectoratul în Construcţii. Conform prevederilor HG nr.766/1997, lucrările se încadrează în categoria „C" – lucrări de importanţă normală.

**Sistemul calităţii în proiectare**

Are la bază prevederile din „Legea 10/24 ianuarie 1995 – Privind calitatea în construcţii", cele din „SR EN ISO – 9001/SEPT.1995 – Sistemele calităţii – Model pentru asigurarea calităţii în proiectare, dezvoltare, producţie, montaj şi service", precum şi cele din „HG 925/1995 – regulament de verificare şi expertizare tehnică a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi construcţiilor".

Proiectantul a avut în vedere dispoziţiile din Legea 10, art.9 din Capitolul II – sistemul calităţii în construcţii, aliniatele a)...k), precum şi detalierea lor în art.10...art20, acolo unde articolele prin conţinutul lor specifică atribuţii ce revin acestuia în ceea ce privesc:

- Reglementările tehnice în construcţii în vigoare la data execuţiei proiectului;
- Calitatea produselor folosite la realizarea lucrării;
- Prevederea soluţiilor şi procedeelor de execuţie agrementate de MLPAT, INCERTRANS CESTRIN;
- Verificarea proiectului în conformitate cu art.13 – Capitolul II din Legea 10;
- Sarcinile specifice proiectantului ce-i revin din conducerea şi asigurarea calităţii lucrării;
- Utilizarea studiilor şi încercărilor specifice lucrării executate de laboratoare de analize şi încercări autorizate şi acreditate în conformitate cu legislaţia specifică în domeniu;
- Recepţia lucrărilor în conformitate cu art.17 – Capitolul II din Legea 10;
- Comportarea în exploatare şi intervenţii în timp în conformitate cu art.18 – Capitolul II din Legea 10;
- Postutilizarea construcţiei în conformitate cu art.19 – Capitolul II din Legea 10;
- Controlul de stat al calităţii în construcţii în conformitate cu art.20 – Capitolul II din Legea 10.

**Obligaţiile şi răspunderile proiectantului**

Proiectantul a avut în vedere ansamblul de structuri organizatorice, responsabilităţi, regulamente, proceduri şi mijloace care concură la realizarea calităţii lucrării în conformitate cu principalele obligaţii ce-i revin din „Legea 10 – capitolul III, Secţiunea 2" şi anume:

- Precizarea prin contract a categoriei de importanţă a construcţiei;
- Asigurarea prin proiecte şi detalii de execuţie a nivelului de calitate corespunzător cerinţelor, cu respectarea reglementărilor tehnice şi a clauzelor contractuale;
- Prezentarea proiectelor elaborate în faţa specialiştilor verificatori de proiecte atestaţi, stabiliţi de către investitor precum şi soluţionarea neconformităţilor şi neconcordanţelor semnalate;
- Elaborarea caietelor de sarcini şi a instrucţiunilor tehnice privind execuţia lucrărilor;
- Stabilirea prin proiect a fazelor de execuţie determinante pentru lucrările aferente cerinţelor şi participarea pe şantier la verificările de calitate legate de acestea;
- Stabilirea modului de tratare a defectelor apărute în execuţie din vina proiectantului, la construcţiile la care trebuie să asigure nivelul de calitate corespunzător cerinţelor precum şi urmărirea aplicării pe şantier a

soluţiilor adoptate după însuşirea acestora de către specialiştii verificatori de proiecte atestaţi, la cererea investitorului;

• Participarea la întocmirea cărţii tehnice a construcţiei pe parcursul execuţiei lucrărilor şi la recepţia la terminarea execuţiei lucrărilor.

**Obligaţiile şi răspunderile executantului**

Executantul lucrării va respecta atât prevederile specifice din „Legea10 – Capitolul III, Secţiunea 3 – obligaţii şi răspunderi ale executanţilor" cât şi prevederile din „Manualul propriu de asigurare a calităţii în construcţii" elaborat şi aprobat în conformitate cu legislaţia în vigoare.

Astfel, principalele obligaţii şi răspunderi ale executanţilor sunt:

- Sesizarea investitorului asupra neconformităţilor şi neconcordanţelor constatate în proiect, în vederea soluţionării;
- Începerea execuţiei lucrărilor numai în condiţiile legii şi numai pe baza şi în conformitate cu proiectul, verificat de specialist atestat;
- Asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerinţelor printr-un sistem propriu de calitate conceput şi realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuţia atestaţi;
- Convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuţiei şi asigurarea condiţiilor necesare efectuării acestora în scopul obţinerii acordului de continuare a lucrărilor;
- Soluţionarea neconformităţilor, a defectelor şi a neconcordanţelor apărute în fazele de execuţie numai pa baza soluţiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;
- Utilizarea în execuţia lucrărilor numai a produselor şi a procedeelor prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice care conduc la realizarea cerinţelor precum şi gestionarea probelor martor, înlocuirea produselor şi a procedeelor prevăzute în proiect cu altele care îndeplinesc condiţiile precizate şi numai pe baza soluţiilor stabilite de proiectanţi stabilite de proiectanţi cu acordul investitorului;
- Respectarea proiectului şi a detaliilor de execuţie pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerinţelor;
- Sesizarea în termen de 24 ore a Inspecţiei de Stat în Construcţii, Lucrări Publice, Urbanism şi Amenajarea Teritoriului în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul execuţiei lucrărilor;
- Supunerea la recepţie numai a construcţiilor care corespund cerinţelor de calitate şi pentru care a predat investitorului documentele necesare întocmirii cărţii tehnice a construcţiei;
- Aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepţie a lucrării de construcţie;
- Remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuţie, cât şi în perioada de garanţie stabilită potrivit legii;
- Readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor iniţială, la terminarea execuţiei lucrării;
- Stabilirea răspunderilor tuturor participanţilor la procesul de producţie – factori de răspundere, colaboratori, subcontractanţi – în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calităţii adoptat şi cu prevederile legale în vigoare.

**Obligaţiile şi răspunderile investitorului**

Investitorul va respecta procedurile specifice din „Legea 10 – Privind calitatea în construcţii – capitolul III, Secţiunea I – Obligaţii şi răspunderi ale investitorilor", cât şi din „Manualul propriu de asigurare a calităţii în construcţii" elaborat şi aprobat în conformitate cu legislaţia în vigoare.

## STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANŢĂ

| Nr. Crt. | Factorul determinant | | Criteriile asociate | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $K_{(n)}$ | $P_{(n)}$ | $P_{(i)}$ | $P_{(ii)}$ | $P_{(iii)}$ |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 1 | 3 | 4 | 2 | 2 |
| 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| TOTAL | | 15 | 16 | 13 | 9 |

În conformitate cu HG 766/1997 privind încadrarea construcţiei în categoria de importanţă, pe baza punctajului total obţinut prin însumarea celor şase factori determinanţi (15 puncte), rezultă că **lucrarea se încadrează la categoria de importanţă "C" – Normală**.

| Categoria de importanţă a construcţiei | Grupa de valori a punctajului total |
|---|---|
| Excepţională (A) | ≥ 30 |
| Deosebită (B) | 18 ... 29 |
| **Normală (C)** | **6 ... 17** |
| Redusă (D) | ≤ 5 |

**CATEGORIA DE IMPORTANŢĂ STABILITĂ – NORMALĂ „C"**

## VERIFICAREA TEHNICĂ ŞI CALITATEA PROIECTELOR

Pentru proiectul tehnic şi detaliile de execuţie, precum şi documentaţia tehnică pentru obţinerea autorizaţiei de construire sunt supuse verificării tehnice de către specialişti atestaţi de către MLPTL, conform prevederilor regulamentului de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor de construcţii, aprobat prin HG nr. 925/1995 prin care se constată respectarea cerinţelor impuse de reglementările legale în vigoare şi în baza Legii nr.10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcţii.

Cerinţele(exigenţe) necesare a fi supuse verificării, sunt:

- Rezistenţă, stabilitate la solicitări statice, dinamice inclusiv la cele seismice A(4);
- Siguranţă în exploatare (B2);
- Sănătatea oamenilor şi protecţia mediului (D).

Intocmit,
ing. Ioan Mardare

S.C. DRU-PO S.R.L. CLUJ-NAPOCA * RO 9056854 *

# PROGRAM,
# PRIVIND URMĂRIREA ÎN EXPLOATARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIŢIE

| Nr. crt | DENUMIRE OPERAŢIE | DENUMIRE INSTITUŢIEI | OBSERV. |
|---|---|---|---|
| 1 | Starea îmbrăcămintei rutiere | Consiliul judetean Harghita | |
| 2 | Asigurarea secţiunilor libere de scurgere la poduri şi podeţe şi eventual decolmatarea acestora după viituri | Consiliul județean Harghita | |
| 3 | Menţinerea în funcţiune a retelelor de șanțuri | Consiliul județean Harghita | |
| 4 | Colmatarea fisurilor şi rosturilor, eventual repararea degradărilor apărute în îmbrăcămintea asfaltică | Consiliul judetean Harghita | |
| 5 | Lucrări de siguranţa circulaţiei | Consiliul judetean Harghita | |

Notă: Aceste lucrări se vor executa conform Normativului de întreţinere şi reparaţii drumuri, ori de câte ori este nevoie. Lucrările se vor executa de către alte unităţi specializate, pe bază de contract, la comanda beneficiarului.

PROIECTANT,

S.C. DRU - PO S.R.L.

BENEFICIAR,

UAT Harghita prin
Consiliul Judetean Harghita

## PROGRAM,
## DE URMĂRIRE A COMPORTĂRII ÎN TIMP

| Nr crt | Element urmărit | Modul de observare | Fenomene urmărite | Mijloace sau dispozitive urmărite | Periodicitatea | Componenţa comisiei | Document încheiat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Calea pe pod | Vizual | - denivelări<br>- văluriri<br>- făgaşe<br>- crăpături<br>- faianţări<br>- goluri<br>- imbătrâniri | - ruleta<br>- dreptar<br>- lată şi boloboc<br>- lupă<br>- aparat foto<br>- pensula | După fiecare anotimp în primii 2 ani, apoi de două ori pe an vara şi toamna şi după evenimente deosebite (accidente de circulaţie) | Administrator (min. 3 persoane din care unul cu studii superioare de specialitate) | Raport din ..... şi releveu fotografii |
| 2 | Hidroizolaţ ia | Vizual | - infiltraţii | - aparat foto -releveul petelor | De două ori pe an în primii doi ani, apoi anual | Administrator (min. 3 persoane din care unul cu studii superioare de specialitate) | Raport din ..... şi releveu fotografii |
| 3 | Rosturile la culei | Vizual | - la mijlocul deschiderii şi la capete<br>- rupturi<br>- infiltraţii | - ruleta<br>- aparat foto | De două ori pe an în primii doi ani, apoi anual | Administrator (min. 3 persoane din care unul cu studii superioare de specialitate) | Raport din ..... şi releveu fotografii |
| 4 | Suprastru ctura podului | Vizual | - fisuri<br>- crăpături<br>- rupturi<br>- dislocări<br>- deplasări<br>- loviri | - ruleta<br>- lata<br>- boloboc<br>- aparat foto | Anual şi după evenimente deosebite (cutremure, viituri, explozii) | Administrator (min. 3 persoane din care unul cu studii superioare de specialitate) | Raport din ..... şi releveu fotografii |
| 5 | Infrastruct ura podului | Vizual | - fisuri<br>- crăpături<br>- rupturi<br>- dislocări<br>- deplasări<br>- eroziuni<br>- loviri | - lupa<br>- aparat foto | Anual şi după evenimente deosebite (cutremure, viituri, explozii) | Administrator (min. 3 persoane din care unul cu studii superioare de specialitate) | Raport din ..... şi releveu fotografii |
| 6 | Rampele podului | Vizual | - tasări<br>- alunecări | - aparat foto | Anual şi după evenimente deosebite (cutremure, | Administrator (min. 3 persoane din care unul cu studii superioare | Raport din ..... şi releveu fot ografii |

| Nr crt | Element urmărit | Modul de observare | Fenomene urmărite | Mijloace sau dispozitive urmărite | Periodicitatea | Componenţa comisiei | Document încheiat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | viituri, explozii) | de specialitate) | |
| 7 | Aparari de mal | Vizual | - tasări<br>- alunecări | - aparat foto | Anual şi după evenimente deosebite (viituri) | Administrator (min. 3 persoane din care unul cu studii superioare de specialitate) | Raport din ..... şi releveu fotografii |
| 8 | Prag de fund | Vizual | - tasări<br>- alunecări | - aparat foto | Anual şi după evenimente deosebite (viituri,) | Administrator (min. 3 persoane din care unul cu studii superioare de specialitate) | Raport din ..... şi releveu fotografii |

PROIECTANT,

S.C. DRU - PO S.R.L.

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA DRU-PO RO 9056854

BENEFICIAR,

UAT Harghita prin
Consiliul Judetean Harghita

PROIECTANT: S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
Suceava, cod 720246, bd. George Enescu nr. 29
Bloc T48, Sc. B, Ap. 24, Tel. 0770747018

VIZAT: I.J.C.
Harghita

***PROGRAM DE CONTROL***

**AL PROIECTANTULUI PRIVIND EXECUŢIA LUCRĂRILOR, INCLUSIV FAZELE DETERMINATE CONFORM PREVEDERILOR LEGII NR. 10/1995 ŞI H.G. 272/1994**

**PENTRU INVESTIŢIA: Reabilitare DJ 125, Km 0+000 - 18+943**

LUCRARI DE DRUMURI

| Nr. crt | Faze de lucrări care se verifică sau se recepţionează calitativ pentru care trebuie întocmite documente de atestare | Documentul scris care se întocmeşte:<br>P.V.F.D. (proces verbal fază determinată)<br>P.V.L.A. (proces verbal lucrări ascunse)<br>P.V.R.C. (proces verbal recepţie calitativă)<br>P.V. (proces verbal) | Cine participă:<br>I. = I.S.C.<br>B. = beneficiar<br>C. =constructor<br>P. = proiectant | Data efectuării verificării conform graficului |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Predarea amplasamentului şi reperelor | P.V. | P+B+C | |
| 2 | Verificare amplasare şi trasare lucrări | P.V. | P+B+C | |
| 3 | Receptie strat de forma din balast | P.V.F.D. | P+B+C | |
| 4 | Recepţie strat de fundatie din balast | P.V.F.D. | P+B+C | |
| 5 | Recepţie strat de baza din balast stabilizat cu lianti hidraulici | P.V.F.D. | P+B+C | |
| 6 | Recepţie strat de legătură BAD22,4 | P.V.F.D. | P+B+C | |
| 7 | Recepţie strat de uzură BA16 | P.V.F.D. | P+B+C | |
| 8 | Receptie piste de biciclete | P.V.R.C. | B+C | |
| 9 | Receptie trotuare | P.V.R.C. | B+C | |
| 10 | Receptie drenuri sub fund de sant | P.V.R.C. | B+C | |
| 11 | Receptie santuri pereate | P.V.R.C. | B+C | |
| 12 | Efectuare proba de presiune canalizare pluviala | P.V.R.C. | B+C | |
| 13 | Receptie rigola carosabila | P.V.R.C. | B+C | |
| 14 | Receptie rigola de acostament | P.V.R.C. | B+C | |
| 15 | Seceptie semnalizare si siguranta circulatiei | P.V.R.C. | B+C | |
| 16 | Verificare natură teren fundare ziduri de sprijin si fundatii adancite de parapet pentru un tronson reprezentativ | P.V.R.C. | P+B+C | |
| 17 | Verificare aspect beton după decofrare | P.V.R.C. | B+C | |

ĂDURE M. FLORICA
ROMÂNIA
M.D.R.T.
NR. 08708
A4, B2, D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

**NOTĂ:**

1. – Coloana 4 se completează de executant, conform programului de execuţie.
2. – Executantul va anunţa în scris ceilalţi factori interesaţi pentru participare, cu minim 10 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificarea
3. – Proiectantul geotehnician va fi chemat la deschiderea săpăturilor şi la recepţia terenului de fundare
4. – La recepţia elementelor de beton (fundaţii, infrastructură, structură) pe tronsoane sau nivele se va prezenta buletinul cumulativ privind rezultatul încercărilor pe probele de beton prelevate la obiect.
5. – Recepţia calitativă pe categorii şi pe faze de lucrări se va efectua de către beneficiar şi executant în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice în vigoare.
6. – Controlul în faze efectuat împreună cu I.S.C.., constă în verificarea documentelor de atestare a calităţii lucrărilor.
7. – La recepţia obiectivului un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea tehnică a construcţiei.

CONSTRUCTOR

PROIECTANT,
**S.C. DRU-PO SUCEAVA**
**ing. Ioan Mardare**

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA DRU-PO RO 9056854

CONTRACTANT (OFERTANT)
**UAT Harghita prin**
**Consiliul Județean Harghita**

PROIECTANT: S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
Suceava, cod 720246, bd. George Enescu nr. 29
Bloc T48, Sc. B, Ap. 24, Tel. 0770747018

VIZAT: I.J.C.
Harghita

## PROGRAM DE CONTROL

## AL PROIECTANTULUI PRIVIND EXECUŢIA LUCRĂRILOR, INCLUSIV FAZELE DETERMINANTE, CONFORM PREVEDERILOR LEGII NR. 10 / 1995 ŞI H.G. 272 /1994

## PENTRU INVESTIŢIA: Reabilitare DJ 125, Km 0+000 - 18+943

PODURI SI PODETE

| Nr. crt | Faze de lucrări care se verifică sau se recepţionează calitativ pentru care trebule întocmite documente de atestare | Documentul scris care se întocmeşte<br>P.V.F.D. (proces verbal fază determinantă)<br>P.V.L.A. (proces verbal lucrări ascunse)<br>P.V.R.C. (proces verbal recepţie calitativă)<br>P.V. (proces verbal) | Cine participă:<br>I. = I.J.C.<br>B. = beneficiar<br>C. = constructor<br>P. = proiectant | Data efectuării verificării conform graficului |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | **Amplasare şi trasare lucrări** | P.V. | P. + B. + C. | |
| 2 | Verificare amplasare şi trasare lucrări | P.V. | B+C | |
| 3 | Verificarea cotelor de fundare şi a naturii terenului de fundaţie podete si la culei poduri | P.V.F.D. | P. + B. + C | |
| 4 | Verificarea montării calităţii betonului în fundaţia podetelor si culeelor podurilor | P.V. + Buletin analiză | B + C | |
| 5 | Verificarea montării armăturilor, la culei, banchete Cuzineţi şi ziduri întoarse, | P.V.F.D. | P.+ B.+ C | |
| 6 | Verificarea calităţii betonului în elevaţia culeelor | P.V. + Buletin analiză | B.+ C. | |
| 7 | ▪ **Verificarea montării grinzilor** | P.V. | B.+ C. | |
| 8 | ▪ **Verificare armătură placă de suprabetonare** | P.V.F.D. | P + B+ C | |
| 9 | ▪ **Verificare strat suport hidroizolaţie** | P.V.F.D | P.+ B.+ C | |
| 10 | ▪ **Verificare cotă cale pod** | P.V. | B.+ C. | |
| 11 | ▪ **Verificare umpluturi la rampe pod** | P.V. | B.+ C. | |
| 12 | Verificare dimensiuni şi cote elevaţii podeţe | P.V.L.A. | B+C | |

**NOTĂ:**

1 – Coloana 4 se completează de executant, conform programului de execuţie.

2 – Executantul va anunţa în scris ceilalţi factori interesaţi pentru participare, cu minim 10 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificarea

3 – Proiectantul geotehnician va fi chemat la deschiderea săpăturilor şi la recepţia terenului de fundare

4 – La recepţia elementelor de beton (fundaţii, infrastructură, structură) pe tronsoane sau nivele se va prezenta buletinul cumulativ privind rezultatul încercărilor pe probele de beton prelevate la obiect.

5 – Recepţia calitativă pe categorii şi pe faze de lucrări se va efectua de către beneficiar şi executant în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice în vigoare.

6 – Controlul în faze efectuat împreună cu I.S.C.., constă în verificarea documentelor de atestare a calităţii lucrărilor.

7 – La recepţia obiectivului un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea tehnică a construcţiei.

CONSTRUCTOR

PROIECTANT,

**S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA**

**ing. Ioan Mardare**

CONTRACTANT (OFERTANT)

**UAT Harghita prin**

**Consiliul Judetean Harghita**

# BREVIAR DE CALCUL
# STABILIREA GROSIMII STRATURILOR NECESARE PENTRU SISTEMUL RUTIER

Calculul s-a efectuat conform Normativului AND 550/1998
Sectorul de drum este caracterizat de următoarele date implicate în dimensionare:
a). Alcătuirea medie a sistemului rutier:
b). Tipul de pământ : P3
Tipul climatic: III
Regimul hidrologic: 2b

PĂDURE M. FLORICA ROMÂNIA M.D.R.T. NR. 08708 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

## Stabilirea traficului de calcul

Trafic de calcul este dat conform studiului de fezabilitate:

***$N_c$ = 365 x $10^{-6}$ x 0,50 x 0,5 x 2900= 0,265 m.o.s***

Sistemul rutier este caracterizat prin grosimile straturilor rutiere şi valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic şi ale coeficientului lui Poisson din tabelul următor :

| Denumirea materialului din strat | H cm | E Mpa | μ |
|---|---|---|---|
| Strat de baza din balast stabilizat cu ciment | 20,00 | 1000 | 0,25 |
| Strat de balast | 55,00 | 222 | 0.27 |
| pământ | ∞ | 65 | 0,35 |

Se adoptă următoarea alcătuire a straturilor bituminoase de ranforsare, conform următorului tabel :

| | |
|---|---|
| Strat de uzură | 5,0 |
| Strat de legătură | 7,0 |

Se calculează următoarele componente ale deformaţiei:

- $\varepsilon_r$, în microdeformaţii, la baza straturilor bituminoase;
- $\varepsilon_z$, în microdeformaţii, la nivelul patului drumului.

cu ajutorul programului CALDEROM, fişierul de ieşire fiind următorul:

Parametrii problemei sunt
Sarcina..... 57.50 kN
Presiunea pneului 0.625 MPa
Raza cercului 17.11 cm
Stratul 1: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 5.00 cm
Stratul 2: Modulul 3000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 7.00 cm
Stratul 3: Modulul 1000. MPa, Coeficientul Poisson .250, Grosimea 20.00 cm

Stratul 4: Modulul 222. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 55.00 cm
Stratul 5: Modulul 65. MPa, Coeficientul Poisson .350 si e semifinit

REZULTATE:

| R cm | Z cm | sigma r MPa | epsilon r microdef | epsilon z microdef |
|---|---|---|---|---|
| .0 | -12.00 | .267E+00 | .102E+03 | -.187E+03 |
| .0 | 12.00 | .453E-03 | .102E+03 | -.375E+03 |
| .0 | -32.00 | .183E+00 | .156E+03 | -.183E+03 |
| .0 | 32.00 | .163E-01 | .156E+03 | -.420E+03 |
| .0 | -87.00 | .194E-01 | .790E+02 | -.103E+03 |
| .0 | 87.00 | .119E-02 | .790E+02 | -.204E+03 |

Se calculează numărul de solicitări admisibil şi valoarea ratei de degradare prin oboseală:

$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times \varepsilon_r^{-3,97} = 24,5 \times 10^8 \times 102^{-3,97} = 26,00$ m.o.s.

RDO = 0,265/26,00 = 0,0102<1,00

Rezultatele sunt date în tabelul următor:

| | |
|---|---|
| $\varepsilon_r$, (microdeformaţii) | 69,20 |
| $\varepsilon_z$, (microdeformaţii) | 204 |
| $N_{adm}$ (m.o.s.) | 0.0102 |
| RDO | 0,3 |

Se calculează deformaţia specifică verticală admisibilă la nivelul patului:

$\varepsilon_{z\ adm} = 329 \times 0,0102.^{-0,28} = 1188$ microdeformaţii

$\varepsilon_z = 204$ microdeformaţii $< \varepsilon_{z\ adm} = 1188$

Calcul tensiune de intindere admisibila a agregatelor naturale stabilizate

$\sigma_{r\ adm} = R_t\ (0,60 - 0,056 * \log N_c)$

$\sigma_{r\ adm} = R_t\ (0,60 - 0,056 * \log 0,265) = 0,227$

$\sigma_r = 0,183 < \sigma_{r\ adm} = 0,227$

Deci în această variantă de alcătuire a straturilor bituminoase de ranforsare sunt verificate ambele criterii de dimensionare.

Întocmit,
ing. Ioan Mardare

## Verificarea structurii rutiere la acţiunea îngheţ – dezgheţului

Verificarea structurii rutiere la acţiunea îngheţ-dezgheţului se face conform STAS 1709/1990.

Calculul de verificare a rezistenţei structurii rutiere la acţiunea îngheţ-dezgheţului se efectuează funcţie de :

- gradul de sensibilitate la îngheţ a pământului ;
- condiţiile hidrologice ale complexului rutier ;
- poziţia adâncimii de îngheţ în complexul rutier ca şi grosimea sistemului rutier şi de nivelul stratului de apă freatică.

Adâncimea de îngheţ în complexul rutier se consideră egală cu adâncimea de îngheţ în pământul de fundaţie „Z" la care se adaugă un spor al adâncimii de îngheţ $\Delta Z$ determinat de capacitatea de transmitere a căldurii straturilor sistemului rutier.

$Z_{crt} = Z + \Delta Z$

$\Delta Z = H_{SR} - H_e$

unde :

- $H_{SR}$ = grosimea sistemului rutier alcătuit din straturi de materiale rezistente la îngheţ ;
- $H_e$ = grosimea echivalentă de calcul la îngheţ a sistemului rutier ;
- tipul Climacteric III;
- tipul pământului P3 ;
- gradul de sensibilitate la îngheţ pentru tipul de pământ P3 : sensibil ;
- condiţii hidrologice: mediocre;
- regimul hidrologic: 2b;

Grosimea echivalentă a sistemului rutier este : $H_e = \sum h_i \cdot C_{ti}$

unde :

- $h_i$ – grosimea stratului rutier luat în calcul ;
- $C_{ti}$ – coeficient de echivalare a capacităţii de transmitere a căldurii specifice fiecărui material ;
- n – numărul de straturi materiale rezistente la îngheţ-dezgheţ.

| Sistem rutier | $H_{SR}$ (cm) | $C_t$ | $H_e$ (cm) |
|---|---|---|---|
| Strat de uzură | 5,0 | 0,50 | 2,50 |
| Strat de legătură | 7,0 | 0,60 | 4,20 |
| Strat de baza | 20,00 | 0,65 | 13,00 |
| Strat de balast | 55,00 | 0,90 | 49,50 |
| Total | 87,00 | | 69,20 |

$H_{SR}$ = 87,00 cm

$H_e$ = 69,20 cm

$\Delta Z = H_{SR} - H_e$ = 87,00 – 69,25 = 17,80 cm

Adâncimea de îngheţ dată prin studiul geotehnic este de 110 cm.

$Z_{crt} = Z + \Delta Z$ = 110 + 17,80 = 127,80 cm

K – gradul de asigurare la pătrunderea îngheţului în complexul rutier este:

K = 69,20/127,80 = 0,542

Valorile normate ale gradului de asigurare la pătrunderea îngheţ – dezgheţului pentru sisteme rutiere suple trebuie să fie cuprinse între limitele 0,40 – 0,55.

În cazul nostru gradul de asigurare are valoarea cuprinsă între cele menţionate mai sus deci rezultă că structura rutieră propusă este rezistentă la acţiunea îngheţ - dezgheţului

Întocmit,

ing. Ioan Mardare

# TABEL COORDONATE AX

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Km 0+000 | 558252.640 | 558220.376 | 710.270 |
| 2 | Km 0+010 | 558243.976 | 558225.369 | 710.350 |
| 3 | Km 0+020 | 558235.311 | 558230.362 | 710.960 |
| 4 | Km 0+030 | 558226.647 | 558235.355 | 710.730 |
| 5 | Km 0+040 | 558217.983 | 558240.348 | 710.530 |
| 6 | Km 0+050 | 558209.696 | 558245.891 | 710.400 |
| 7 | Km 0+060 | 558206.125 | 558254.940 | 710.340 |
| 8 | Km 0+070 | 558206.749 | 558264.917 | 710.350 |
| 9 | Km 0+080 | 558207.545 | 558274.885 | 710.420 |
| 10 | Km 0+090 | 558208.340 | 558284.854 | 710.500 |
| 11 | Km 0+100 | 558209.135 | 558294.822 | 710.570 |
| 12 | Km 0+110 | 558209.931 | 558304.790 | 710.650 |
| 13 | Km 0+120 | 558210.726 | 558314.759 | 710.710 |
| 14 | Km 0+130 | 558211.522 | 558324.727 | 710.780 |
| 15 | Km 0+140 | 558212.317 | 558334.695 | 710.840 |
| 16 | Km 0+150 | 558213.112 | 558344.664 | 710.900 |
| 17 | Km 0+160 | 558213.908 | 558354.632 | 710.970 |
| 18 | Km 0+170 | 558214.703 | 558364.600 | 711.030 |
| 19 | Km 0+180 | 558215.604 | 558374.559 | 711.090 |
| 20 | Km 0+190 | 558216.704 | 558384.498 | 711.160 |
| 21 | Km 0+200 | 558218.003 | 558394.414 | 711.220 |
| 22 | Km 0+210 | 558219.499 | 558404.301 | 711.280 |
| 23 | Km 0+220 | 558221.193 | 558414.156 | 711.350 |
| 24 | Km 0+230 | 558223.028 | 558423.986 | 711.410 |
| 25 | Km 0+240 | 558224.870 | 558433.815 | 711.480 |
| 26 | Km 0+250 | 558226.711 | 558443.644 | 711.540 |
| 27 | Km 0+260 | 558228.552 | 558453.473 | 711.600 |
| 28 | Km 0+270 | 558230.393 | 558463.303 | 711.670 |
| 29 | Km 0+280 | 558232.234 | 558473.132 | 711.730 |
| 30 | Km 0+290 | 558234.075 | 558482.961 | 711.790 |
| 31 | Km 0+300 | 558235.916 | 558492.790 | 711.860 |
| 32 | Km 0+310 | 558237.757 | 558502.619 | 711.920 |
| 33 | Km 0+320 | 558239.598 | 558512.448 | 711.980 |
| 34 | Km 0+330 | 558241.439 | 558522.277 | 712.050 |
| 35 | Km 0+340 | 558243.231 | 558532.115 | 712.110 |
| 36 | Km 0+350 | 558244.924 | 558541.971 | 712.170 |
| 37 | Km 0+360 | 558246.519 | 558551.843 | 712.240 |
| 38 | Km 0+370 | 558248.014 | 558561.730 | 712.300 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 39 | Km 0+380 | 558249.422 | 558571.631 | 712.360 |
| 40 | Km 0+390 | 558250.815 | 558581.533 | 712.430 |
| 41 | Km 0+400 | 558252.208 | 558591.436 | 712.490 |
| 42 | Km 0+410 | 558253.601 | 558601.338 | 712.550 |
| 43 | Km 0+420 | 558254.994 | 558611.240 | 712.620 |
| 44 | Km 0+430 | 558256.387 | 558621.143 | 712.680 |
| 45 | Km 0+440 | 558257.781 | 558631.045 | 712.730 |
| 46 | Km 0+450 | 558259.174 | 558640.948 | 712.770 |
| 47 | Km 0+460 | 558260.567 | 558650.850 | 712.800 |
| 48 | Km 0+470 | 558261.960 | 558660.753 | 712.820 |
| 49 | Km 0+480 | 558263.353 | 558670.655 | 712.850 |
| 50 | Km 0+490 | 558264.719 | 558680.562 | 712.880 |
| 51 | Km 0+500 | 558266.035 | 558690.475 | 712.910 |
| 52 | Km 0+510 | 558267.302 | 558700.394 | 712.940 |
| 53 | Km 0+520 | 558268.519 | 558710.320 | 712.960 |
| 54 | Km 0+530 | 558269.711 | 558720.248 | 712.990 |
| 55 | Km 0+540 | 558270.903 | 558730.177 | 713.020 |
| 56 | Km 0+550 | 558272.094 | 558740.106 | 713.050 |
| 57 | Km 0+560 | 558273.286 | 558750.035 | 713.080 |
| 58 | Km 0+570 | 558274.477 | 558759.963 | 713.100 |
| 59 | Km 0+580 | 558275.669 | 558769.892 | 713.130 |
| 60 | Km 0+590 | 558276.861 | 558779.821 | 713.160 |
| 61 | Km 0+600 | 558278.052 | 558789.750 | 713.190 |
| 62 | Km 0+610 | 558279.250 | 558799.678 | 713.220 |
| 63 | Km 0+620 | 558280.457 | 558809.605 | 713.240 |
| 64 | Km 0+630 | 558281.674 | 558819.530 | 713.270 |
| 65 | Km 0+640 | 558282.895 | 558829.455 | 713.300 |
| 66 | Km 0+650 | 558284.117 | 558839.380 | 713.330 |
| 67 | Km 0+660 | 558285.339 | 558849.306 | 713.360 |
| 68 | Km 0+670 | 558286.560 | 558859.231 | 713.380 |
| 69 | Km 0+680 | 558287.782 | 558869.156 | 713.410 |
| 70 | Km 0+690 | 558289.034 | 558879.077 | 713.440 |
| 71 | Km 0+700 | 558290.463 | 558888.974 | 713.470 |
| 72 | Km 0+710 | 558292.091 | 558898.841 | 713.500 |
| 73 | Km 0+720 | 558293.914 | 558908.673 | 713.520 |
| 74 | Km 0+730 | 558295.814 | 558918.491 | 713.550 |
| 75 | Km 0+740 | 558297.714 | 558928.309 | 713.580 |
| 76 | Km 0+750 | 558299.615 | 558938.126 | 713.610 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 77 | Km 0+760 | 558301.405 | 558947.964 | 713.640 |
| 78 | Km 0+770 | 558302.655 | 558957.883 | 713.660 |
| 79 | Km 0+780 | 558302.872 | 558967.874 | 713.690 |
| 80 | Km 0+790 | 558301.576 | 558977.777 | 713.720 |
| 81 | Km 0+800 | 558298.735 | 558987.357 | 713.750 |
| 82 | Km 0+810 | 558294.836 | 558996.562 | 713.780 |
| 83 | Km 0+820 | 558290.361 | 559005.504 | 713.800 |
| 84 | Km 0+830 | 558285.735 | 559014.370 | 713.830 |
| 85 | Km 0+840 | 558281.106 | 559023.234 | 713.860 |
| 86 | Km 0+850 | 558276.478 | 559032.099 | 713.890 |
| 87 | Km 0+860 | 558271.850 | 559040.963 | 713.920 |
| 88 | Km 0+870 | 558267.258 | 559049.846 | 713.940 |
| 89 | Km 0+880 | 558262.787 | 559058.791 | 713.970 |
| 90 | Km 0+890 | 558258.529 | 559067.839 | 714.000 |
| 91 | Km 0+900 | 558254.579 | 559077.025 | 714.030 |
| 92 | Km 0+910 | 558251.036 | 559086.375 | 714.060 |
| 93 | Km 0+920 | 558247.994 | 559095.900 | 714.080 |
| 94 | Km 0+930 | 558245.485 | 559105.579 | 714.110 |
| 95 | Km 0+940 | 558243.517 | 559115.382 | 714.140 |
| 96 | Km 0+950 | 558242.097 | 559125.279 | 714.170 |
| 97 | Km 0+960 | 558241.228 | 559135.240 | 714.200 |
| 98 | Km 0+970 | 558240.914 | 559145.234 | 714.220 |
| 99 | Km 0+980 | 558241.155 | 559155.230 | 714.250 |
| 100 | Km 0+990 | 558241.951 | 559165.197 | 714.280 |
| 101 | Km 1+000 | 558243.299 | 559175.104 | 714.310 |
| 102 | Km 1+010 | 558245.195 | 559184.921 | 714.340 |
| 103 | Km 1+020 | 558247.608 | 559194.625 | 714.360 |
| 104 | Km 1+030 | 558250.442 | 559204.214 | 714.390 |
| 105 | Km 1+040 | 558253.598 | 559213.703 | 714.420 |
| 106 | Km 1+050 | 558256.976 | 559223.115 | 714.450 |
| 107 | Km 1+060 | 558260.480 | 559232.481 | 714.480 |
| 108 | Km 1+070 | 558264.020 | 559241.833 | 714.500 |
| 109 | Km 1+080 | 558267.560 | 559251.186 | 715.530 |
| 110 | Km 1+090 | 558271.101 | 559260.538 | 714.560 |
| 111 | Km 1+100 | 558274.641 | 559269.890 | 714.590 |
| 112 | Km 1+110 | 558278.182 | 559279.242 | 714.620 |
| 113 | Km 1+120 | 558281.723 | 559288.595 | 714.640 |
| 114 | Km 1+130 | 558285.263 | 559297.947 | 714.670 |
| 115 | Km 1+140 | 558288.693 | 559307.340 | 714.700 |
| 116 | Km 1+150 | 558291.887 | 559316.816 | 714.730 |
| 117 | Km 1+160 | 558294.843 | 559326.369 | 714.760 |
| 118 | Km 1+170 | 558297.559 | 559335.993 | 714.780 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 119 | Km 1+180 | 558300.034 | 559345.681 | 714.810 |
| 120 | Km 1+190 | 558302.266 | 559355.429 | 714.840 |
| 121 | Km 1+200 | 558304.253 | 559365.229 | 714.870 |
| 122 | Km 1+210 | 558305.995 | 559375.076 | 714.900 |
| 123 | Km 1+220 | 558307.490 | 559384.963 | 714.920 |
| 124 | Km 1+230 | 558308.738 | 559394.885 | 714.950 |
| 125 | Km 1+240 | 558309.737 | 559404.834 | 714.980 |
| 126 | Km 1+250 | 558310.591 | 559414.798 | 715.010 |
| 127 | Km 1+260 | 558311.444 | 559424.761 | 715.040 |
| 128 | Km 1+270 | 558312.297 | 559434.725 | 715.060 |
| 129 | Km 1+280 | 558313.150 | 559444.689 | 715.090 |
| 130 | Km 1+290 | 558314.003 | 559454.652 | 715.120 |
| 131 | Km 1+300 | 558314.856 | 559464.616 | 715.150 |
| 132 | Km 1+310 | 558315.710 | 559474.579 | 715.180 |
| 133 | Km 1+320 | 558316.563 | 559484.543 | 715.200 |
| 134 | Km 1+330 | 558317.416 | 559494.506 | 715.230 |
| 135 | Km 1+340 | 558319.122 | 559514.433 | 715.290 |
| 136 | Km 1+350 | 558319.975 | 559524.397 | 715.350 |
| 137 | Km 1+360 | 558320.828 | 559534.360 | 715.420 |
| 138 | Km 1+370 | 558321.681 | 559544.324 | 715.480 |
| 139 | Km 1+380 | 558322.534 | 559554.288 | 715.550 |
| 140 | Km 1+390 | 558323.383 | 559564.251 | 715.620 |
| 141 | Km 1+400 | 558324.015 | 559574.231 | 715.680 |
| 142 | Km 1+410 | 558318.269 | 559504.470 | 715.260 |
| 143 | Km 1+420 | 558324.314 | 559584.226 | 715.750 |
| 144 | Km 1+430 | 558324.280 | 559594.226 | 715.820 |
| 145 | Km 1+440 | 558323.913 | 559604.218 | 715.880 |
| 146 | Km 1+450 | 558323.213 | 559614.193 | 715.950 |
| 147 | Km 1+460 | 558322.181 | 559624.139 | 716.020 |
| 148 | Km 1+470 | 558320.818 | 559634.046 | 716.080 |
| 149 | Km 1+480 | 558319.264 | 559643.924 | 716.150 |
| 150 | Km 1+490 | 558317.710 | 559653.803 | 716.220 |
| 151 | Km 1+500 | 558316.156 | 559663.681 | 716.290 |
| 152 | Km 1+510 | 558314.682 | 559673.572 | 716.390 |
| 153 | Km 1+520 | 558313.541 | 559683.506 | 716.510 |
| 154 | Km 1+530 | 558313.013 | 559693.489 | 716.650 |
| 155 | Km 1+540 | 558313.357 | 559703.480 | 716.800 |
| 156 | Km 1+550 | 558314.519 | 559713.410 | 716.980 |
| 157 | Km 1+560 | 558316.222 | 559723.263 | 717.180 |
| 158 | Km 1+570 | 558318.187 | 559733.068 | 717.390 |
| 159 | Km 1+580 | 558320.192 | 559742.865 | 717.590 |
| 160 | Km 1+590 | 558322.197 | 559752.662 | 717.800 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 161 | Km 1+600 | 558324.202 | 559762.459 | 717.990 |
| 162 | Km 1+610 | 558326.134 | 559772.270 | 718.170 |
| 163 | Km 1+620 | 558327.665 | 559782.151 | 718.330 |
| 164 | Km 1+630 | 558328.400 | 559792.120 | 718.480 |
| 165 | Km 1+640 | 558327.952 | 559802.102 | 718.610 |
| 166 | Km 1+650 | 558326.268 | 559811.955 | 718.720 |
| 167 | Km 1+660 | 558323.725 | 559821.624 | 718.810 |
| 168 | Km 1+670 | 558320.713 | 559831.159 | 718.890 |
| 169 | Km 1+680 | 558317.583 | 559840.657 | 718.950 |
| 170 | Km 1+690 | 558314.331 | 559850.113 | 719.000 |
| 171 | Km 1+700 | 558310.737 | 559859.443 | 719.030 |
| 172 | Km 1+710 | 558306.799 | 559868.635 | 719.040 |
| 173 | Km 1+720 | 558302.523 | 559877.674 | 719.030 |
| 174 | Km 1+730 | 558297.916 | 559886.549 | 719.010 |
| 175 | Km 1+740 | 558292.995 | 559895.254 | 718.980 |
| 176 | Km 1+750 | 558288.042 | 559903.941 | 718.920 |
| 177 | Km 1+760 | 558283.354 | 559912.773 | 718.860 |
| 178 | Km 1+770 | 558279.172 | 559921.854 | 718.800 |
| 179 | Km 1+780 | 558275.758 | 559931.250 | 718.740 |
| 180 | Km 1+790 | 558273.392 | 559940.959 | 718.670 |
| 181 | Km 1+800 | 558272.246 | 559950.887 | 718.610 |
| 182 | Km 1+810 | 558272.142 | 559960.883 | 718.550 |
| 183 | Km 1+820 | 558272.815 | 559970.859 | 718.490 |
| 184 | Km 1+830 | 558274.001 | 559980.788 | 718.430 |
| 185 | Km 1+840 | 558275.434 | 559990.685 | 718.400 |
| 186 | Km 1+850 | 558276.994 | 560000.562 | 718.400 |
| 187 | Km 1+860 | 558279.064 | 560010.343 | 718.440 |
| 188 | Km 1+870 | 558282.069 | 560019.876 | 718.510 |
| 189 | Km 1+880 | 558285.840 | 560029.136 | 718.610 |
| 190 | Km 1+890 | 558289.900 | 560038.275 | 718.750 |
| 191 | Km 1+900 | 558293.977 | 560047.406 | 718.880 |
| 192 | Km 1+910 | 558298.054 | 560056.537 | 719.010 |
| 193 | Km 1+920 | 558302.131 | 560065.668 | 719.100 |
| 194 | Km 1+930 | 558306.208 | 560074.799 | 719.150 |
| 195 | Km 1+940 | 558310.286 | 560083.930 | 719.180 |
| 196 | Km 1+950 | 558314.363 | 560093.061 | 719.170 |
| 197 | Km 1+960 | 558318.332 | 560102.239 | 719.130 |
| 198 | Km 1+970 | 558321.772 | 560111.626 | 719.050 |
| 199 | Km 1+980 | 558324.176 | 560121.325 | 718.980 |
| 200 | Km 1+990 | 558325.241 | 560131.262 | 718.930 |
| 201 | Km 2+000 | 558325.340 | 560141.259 | 718.920 |
| 202 | Km 2+010 | 558324.983 | 560151.253 | 718.940 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 203 | Km 2+020 | 558324.579 | 560161.244 | 718.990 |
| 204 | Km 2+030 | 558324.223 | 560171.238 | 719.070 |
| 205 | Km 2+040 | 558323.917 | 560181.233 | 719.150 |
| 206 | Km 2+050 | 558323.660 | 560191.230 | 719.240 |
| 207 | Km 2+060 | 558323.454 | 560201.228 | 719.320 |
| 208 | Km 2+070 | 558323.298 | 560211.227 | 719.400 |
| 209 | Km 2+080 | 558323.176 | 560221.226 | 719.490 |
| 210 | Km 2+090 | 558323.055 | 560231.225 | 719.570 |
| 211 | Km 2+100 | 558322.935 | 560241.225 | 719.650 |
| 212 | Km 2+110 | 558322.814 | 560251.224 | 719.720 |
| 213 | Km 2+120 | 558322.694 | 560261.223 | 719.780 |
| 214 | Km 2+130 | 558322.573 | 560271.222 | 719.840 |
| 215 | Km 2+140 | 558322.452 | 560281.222 | 719.890 |
| 216 | Km 2+150 | 558322.332 | 560291.221 | 719.940 |
| 217 | Km 2+160 | 558322.221 | 560301.220 | 719.980 |
| 218 | Km 2+170 | 558322.298 | 560311.219 | 720.020 |
| 219 | Km 2+180 | 558322.879 | 560321.201 | 720.060 |
| 220 | Km 2+190 | 558324.268 | 560331.100 | 720.110 |
| 221 | Km 2+200 | 558326.482 | 560340.850 | 720.150 |
| 222 | Km 2+210 | 558329.217 | 560350.468 | 720.190 |
| 223 | Km 2+220 | 558332.162 | 560360.024 | 720.240 |
| 224 | Km 2+230 | 558335.103 | 560369.582 | 720.280 |
| 225 | Km 2+240 | 558337.749 | 560379.224 | 720.320 |
| 226 | Km 2+250 | 558339.643 | 560389.039 | 720.360 |
| 227 | Km 2+260 | 558340.389 | 560399.005 | 720.410 |
| 228 | Km 2+270 | 558340.178 | 560409.001 | 720.450 |
| 229 | Km 2+280 | 558339.478 | 560418.976 | 720.490 |
| 230 | Km 2+290 | 558338.688 | 560428.945 | 720.540 |
| 231 | Km 2+300 | 558337.898 | 560438.914 | 720.580 |
| 232 | Km 2+310 | 558337.128 | 560448.884 | 720.620 |
| 233 | Km 2+320 | 558336.543 | 560458.867 | 720.660 |
| 234 | Km 2+330 | 558336.180 | 560468.860 | 720.710 |
| 235 | Km 2+340 | 558336.039 | 560478.859 | 720.750 |
| 236 | Km 2+350 | 558336.120 | 560488.858 | 720.790 |
| 237 | Km 2+360 | 558336.423 | 560498.853 | 720.840 |
| 238 | Km 2+370 | 558336.948 | 560508.839 | 720.880 |
| 239 | Km 2+380 | 558337.695 | 560518.811 | 720.920 |
| 240 | Km 2+390 | 558338.664 | 560528.764 | 720.960 |
| 241 | Km 2+400 | 558339.853 | 560538.693 | 721.010 |
| 242 | Km 2+410 | 558341.263 | 560548.593 | 721.050 |
| 243 | Km 2+420 | 558342.892 | 560558.459 | 721.100 |
| 244 | Km 2+430 | 558344.740 | 560568.286 | 721.150 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 245 | Km 2+440 | 558346.806 | 560578.070 | 721.220 |
| 246 | Km 2+450 | 558349.068 | 560587.811 | 721.290 |
| 247 | Km 2+460 | 558351.363 | 560597.544 | 721.360 |
| 248 | Km 2+470 | 558353.580 | 560607.295 | 721.430 |
| 249 | Km 2+480 | 558355.526 | 560617.104 | 721.510 |
| 250 | Km 2+490 | 558357.191 | 560626.964 | 721.580 |
| 251 | Km 2+500 | 558358.574 | 560636.867 | 721.660 |
| 252 | Km 2+510 | 558359.673 | 560646.806 | 721.730 |
| 253 | Km 2+520 | 558360.488 | 560656.773 | 721.800 |
| 254 | Km 2+530 | 558361.171 | 560666.749 | 721.880 |
| 255 | Km 2+540 | 558362.023 | 560676.713 | 721.950 |
| 256 | Km 2+550 | 558363.073 | 560686.657 | 722.030 |
| 257 | Km 2+560 | 558364.323 | 560696.579 | 722.100 |
| 258 | Km 2+570 | 558365.770 | 560706.473 | 722.170 |
| 259 | Km 2+580 | 558367.415 | 560716.337 | 722.250 |
| 260 | Km 2+590 | 558369.257 | 560726.166 | 722.320 |
| 261 | Km 2+600 | 558371.295 | 560735.956 | 722.400 |
| 262 | Km 2+610 | 558373.518 | 560745.705 | 722.470 |
| 263 | Km 2+620 | 558375.793 | 560755.443 | 722.540 |
| 264 | Km 2+630 | 558378.141 | 560765.163 | 722.620 |
| 265 | Km 2+640 | 558380.657 | 560774.841 | 722.690 |
| 266 | Km 2+650 | 558383.439 | 560784.446 | 722.770 |
| 267 | Km 2+660 | 558386.581 | 560793.939 | 722.840 |
| 268 | Km 2+670 | 558390.173 | 560803.270 | 722.910 |
| 269 | Km 2+680 | 558394.270 | 560812.391 | 722.990 |
| 270 | Km 2+690 | 558398.867 | 560821.270 | 723.060 |
| 271 | Km 2+700 | 558403.924 | 560829.897 | 723.130 |
| 272 | Km 2+710 | 558409.348 | 560838.297 | 723.200 |
| 273 | Km 2+720 | 558415.047 | 560846.514 | 723.260 |
| 274 | Km 2+730 | 558420.933 | 560854.598 | 723.320 |
| 275 | Km 2+740 | 558426.923 | 560862.605 | 723.380 |
| 276 | Km 2+750 | 558432.940 | 560870.593 | 723.440 |
| 277 | Km 2+760 | 558438.957 | 560878.580 | 723.500 |
| 278 | Km 2+770 | 558444.974 | 560886.567 | 723.560 |
| 279 | Km 2+780 | 558451.097 | 560894.473 | 723.620 |
| 280 | Km 2+790 | 558457.505 | 560902.149 | 723.670 |
| 281 | Km 2+800 | 558464.192 | 560909.583 | 723.730 |
| 282 | Km 2+810 | 558471.151 | 560916.764 | 723.790 |
| 283 | Km 2+820 | 558478.370 | 560923.683 | 723.850 |
| 284 | Km 2+830 | 558485.841 | 560930.329 | 723.910 |
| 285 | Km 2+840 | 558493.553 | 560936.694 | 723.970 |
| 286 | Km 2+850 | 558501.495 | 560942.770 | 724.020 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 287 | Km 2+860 | 558509.582 | 560948.652 | 724.080 |
| 288 | Km 2+870 | 558517.672 | 560954.530 | 724.140 |
| 289 | Km 2+880 | 558525.714 | 560960.474 | 724.200 |
| 290 | Km 2+890 | 558533.542 | 560966.695 | 724.250 |
| 291 | Km 2+900 | 558541.135 | 560973.202 | 724.310 |
| 292 | Km 2+910 | 558548.481 | 560979.985 | 724.310 |
| 293 | Km 2+920 | 558555.572 | 560987.036 | 724.400 |
| 294 | Km 2+930 | 558562.396 | 560994.345 | 724.440 |
| 295 | Km 2+940 | 558568.945 | 561001.901 | 724.480 |
| 296 | Km 2+950 | 558575.331 | 561009.597 | 724.520 |
| 297 | Km 2+960 | 558581.716 | 561017.293 | 724.550 |
| 298 | Km 2+970 | 558588.100 | 561024.990 | 724.590 |
| 299 | Km 2+980 | 558594.485 | 561032.686 | 724.630 |
| 300 | Km 2+990 | 558600.870 | 561040.383 | 724.670 |
| 301 | Km 3+000 | 558607.255 | 561048.079 | 724.700 |
| 302 | Km 3+010 | 558613.640 | 561055.775 | 724.740 |
| 303 | Km 3+020 | 558620.024 | 561063.472 | 724.780 |
| 304 | Km 3+030 | 558626.414 | 561071.164 | 724.810 |
| 305 | Km 3+040 | 558632.923 | 561078.755 | 724.850 |
| 306 | Km 3+050 | 558639.759 | 561086.052 | 724.890 |
| 307 | Km 3+060 | 558647.109 | 561092.828 | 724.930 |
| 308 | Km 3+070 | 558655.039 | 561098.916 | 724.960 |
| 309 | Km 3+080 | 558663.370 | 561104.445 | 725.000 |
| 310 | Km 3+090 | 558671.914 | 561109.639 | 725.040 |
| 311 | Km 3+100 | 558680.520 | 561114.732 | 725.080 |
| 312 | Km 3+110 | 558689.060 | 561119.934 | 725.110 |
| 313 | Km 3+120 | 558697.468 | 561125.348 | 725.150 |
| 314 | Km 3+130 | 558705.737 | 561130.970 | 725.190 |
| 315 | Km 3+140 | 558713.864 | 561136.798 | 725.230 |
| 316 | Km 3+150 | 558721.842 | 561142.826 | 725.260 |
| 317 | Km 3+160 | 558729.667 | 561149.053 | 725.300 |
| 318 | Km 3+170 | 558737.333 | 561155.472 | 725.340 |
| 319 | Km 3+180 | 558744.837 | 561162.082 | 725.380 |
| 320 | Km 3+190 | 558752.234 | 561168.812 | 725.420 |
| 321 | Km 3+200 | 558759.628 | 561175.545 | 725.470 |
| 322 | Km 3+210 | 558767.021 | 561182.278 | 725.530 |
| 323 | Km 3+220 | 558774.265 | 561189.171 | 725.600 |
| 324 | Km 3+230 | 558781.249 | 561196.327 | 725.670 |
| 325 | Km 3+240 | 558787.964 | 561203.737 | 725.750 |
| 326 | Km 3+250 | 558794.470 | 561211.331 | 725.830 |
| 327 | Km 3+260 | 558800.964 | 561218.935 | 725.920 |
| 328 | Km 3+270 | 558807.458 | 561226.539 | 726.020 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 329 | Km 3+280 | 558813.953 | 561234.144 | 726.120 |
| 330 | Km 3+290 | 558820.447 | 561241.748 | 726.220 |
| 331 | Km 3+300 | 558826.958 | 561249.338 | 726.330 |
| 332 | Km 3+310 | 558833.556 | 561256.852 | 726.430 |
| 333 | Km 3+320 | 558840.320 | 561264.217 | 726.530 |
| 334 | Km 3+330 | 558847.322 | 561271.355 | 726.630 |
| 335 | Km 3+340 | 558854.629 | 561278.181 | 726.740 |
| 336 | Km 3+350 | 558862.293 | 561284.602 | 726.840 |
| 337 | Km 3+360 | 558870.321 | 561290.563 | 726.940 |
| 338 | Km 3+370 | 558878.685 | 561296.041 | 727.040 |
| 339 | Km 3+380 | 558887.356 | 561301.019 | 727.130 |
| 340 | Km 3+390 | 558896.306 | 561305.478 | 727.200 |
| 341 | Km 3+400 | 558905.493 | 561309.423 | 727.250 |
| 342 | Km 3+410 | 558914.857 | 561312.930 | 727.280 |
| 343 | Km 3+420 | 558924.344 | 561316.091 | 727.290 |
| 344 | Km 3+430 | 558933.910 | 561319.005 | 727.280 |
| 345 | Km 3+440 | 558943.519 | 561321.774 | 727.260 |
| 346 | Km 3+450 | 558953.138 | 561324.508 | 727.250 |
| 347 | Km 3+460 | 558962.679 | 561327.502 | 727.230 |
| 348 | Km 3+470 | 558972.102 | 561330.846 | 727.210 |
| 349 | Km 3+480 | 558981.395 | 561334.538 | 727.200 |
| 350 | Km 3+490 | 558990.545 | 561338.571 | 727.180 |
| 351 | Km 3+500 | 558999.540 | 561342.940 | 727.170 |
| 352 | Km 3+510 | 559008.366 | 561347.639 | 727.210 |
| 353 | Km 3+520 | 559017.013 | 561352.661 | 727.290 |
| 354 | Km 3+530 | 559025.578 | 561357.822 | 727.430 |
| 355 | Km 3+540 | 559034.304 | 561362.705 | 727.620 |
| 356 | Km 3+550 | 559043.336 | 561366.989 | 727.860 |
| 357 | Km 3+560 | 559052.753 | 561370.339 | 728.130 |
| 358 | Km 3+570 | 559062.456 | 561372.745 | 728.410 |
| 359 | Km 3+580 | 559072.297 | 561374.520 | 728.700 |
| 360 | Km 3+590 | 559082.185 | 561376.006 | 728.970 |
| 361 | Km 3+600 | 559092.077 | 561377.476 | 729.140 |
| 362 | Km 3+610 | 559101.935 | 561379.153 | 729.190 |
| 363 | Km 3+620 | 559111.694 | 561381.325 | 729.110 |
| 364 | Km 3+630 | 559121.245 | 561384.275 | 728.920 |
| 365 | Km 3+640 | 559130.411 | 561388.256 | 728.730 |
| 366 | Km 3+650 | 559138.937 | 561393.465 | 728.530 |
| 367 | Km 3+660 | 559146.675 | 561399.789 | 728.330 |
| 368 | Km 3+670 | 559153.690 | 561406.911 | 728.180 |
| 369 | Km 3+680 | 559160.130 | 561414.558 | 728.090 |
| 370 | Km 3+690 | 559166.196 | 561422.508 | 728.070 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 371 | Km 3+700 | 559172.114 | 561430.569 | 728.110 |
| 372 | Km 3+710 | 559178.022 | 561438.637 | 728.200 |
| 373 | Km 3+720 | 559183.930 | 561446.705 | 728.300 |
| 374 | Km 3+730 | 559189.839 | 561454.773 | 728.390 |
| 375 | Km 3+740 | 559195.747 | 561462.841 | 728.490 |
| 376 | Km 3+750 | 559201.655 | 561470.909 | 728.580 |
| 377 | Km 3+760 | 559207.564 | 561478.977 | 728.660 |
| 378 | Km 3+770 | 559213.472 | 561487.045 | 728.730 |
| 379 | Km 3+780 | 559219.380 | 561495.113 | 728.800 |
| 380 | Km 3+790 | 559225.290 | 561503.180 | 728.850 |
| 381 | Km 3+800 | 559231.297 | 561511.174 | 728.890 |
| 382 | Km 3+810 | 559237.627 | 561518.914 | 728.930 |
| 383 | Km 3+820 | 559244.495 | 561526.178 | 728.970 |
| 384 | Km 3+830 | 559252.059 | 561532.711 | 729.020 |
| 385 | Km 3+840 | 559260.246 | 561538.448 | 729.060 |
| 386 | Km 3+850 | 559268.824 | 561543.584 | 729.100 |
| 387 | Km 3+860 | 559277.608 | 561548.363 | 729.140 |
| 388 | Km 3+870 | 559286.450 | 561553.036 | 729.180 |
| 389 | Km 3+880 | 559295.219 | 561557.841 | 729.230 |
| 390 | Km 3+890 | 559303.805 | 561562.966 | 729.270 |
| 391 | Km 3+900 | 559312.195 | 561568.406 | 729.310 |
| 392 | Km 3+910 | 559320.379 | 561574.152 | 729.350 |
| 393 | Km 3+920 | 559328.343 | 561580.198 | 729.400 |
| 394 | Km 3+930 | 559336.079 | 561586.535 | 729.440 |
| 395 | Km 3+940 | 559343.237 | 561593.522 | 729.480 |
| 396 | Km 3+950 | 559350.820 | 561600.045 | 729.520 |
| 397 | Km 3+960 | 559357.825 | 561607.181 | 729.560 |
| 398 | Km 3+970 | 559364.780 | 561614.366 | 729.610 |
| 399 | Km 3+980 | 559371.735 | 561621.551 | 729.650 |
| 400 | Km 3+990 | 559378.690 | 561628.736 | 729.690 |
| 401 | Km 4+000 | 559385.645 | 561635.921 | 729.730 |
| 402 | Km 4+010 | 559392.601 | 561643.106 | 729.770 |
| 403 | Km 4+020 | 559399.556 | 561650.291 | 729.820 |
| 404 | Km 4+030 | 559406.511 | 561657.476 | 729.860 |
| 405 | Km 4+040 | 559413.466 | 561664.662 | 729.900 |
| 406 | Km 4+050 | 559420.383 | 561671.883 | 729.950 |
| 407 | Km 4+060 | 559427.119 | 561679.273 | 730.020 |
| 408 | Km 4+070 | 559433.501 | 561686.971 | 730.090 |
| 409 | Km 4+080 | 559439.339 | 561695.087 | 730.170 |
| 410 | Km 4+090 | 559444.564 | 561703.611 | 730.260 |
| 411 | Km 4+100 | 559449.326 | 561712.403 | 730.360 |
| 412 | Km 4+110 | 559453.810 | 561721.341 | 730.460 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 413 | Km 4+120 | 559458.203 | 561730.325 | 730.560 |
| 414 | Km 4+130 | 559462.738 | 561739.236 | 730.670 |
| 415 | Km 4+140 | 559467.600 | 561747.974 | 730.770 |
| 416 | Km 4+150 | 559472.782 | 561756.526 | 730.880 |
| 417 | Km 4+160 | 559478.277 | 561764.880 | 731.000 |
| 418 | Km 4+170 | 559484.078 | 561773.025 | 731.130 |
| 419 | Km 4+180 | 559490.177 | 561780.950 | 731.260 |
| 420 | Km 4+190 | 559496.564 | 561788.643 | 731.400 |
| 421 | Km 4+200 | 559503.232 | 561796.094 | 731.540 |
| 422 | Km 4+210 | 559510.172 | 561803.294 | 731.680 |
| 423 | Km 4+220 | 559517.307 | 561810.300 | 731.820 |
| 424 | Km 4+230 | 559524.521 | 561817.225 | 731.940 |
| 425 | Km 4+240 | 559531.833 | 561824.047 | 732.040 |
| 426 | Km 4+250 | 559539.242 | 561830.763 | 732.110 |
| 427 | Km 4+260 | 559546.746 | 561837.373 | 732.170 |
| 428 | Km 4+270 | 559554.343 | 561843.875 | 732.230 |
| 429 | Km 4+280 | 559562.033 | 561850.268 | 732.290 |
| 430 | Km 4+290 | 559569.800 | 561856.566 | 732.350 |
| 431 | Km 4+300 | 559577.577 | 561862.853 | 732.410 |
| 432 | Km 4+310 | 559585.352 | 561869.141 | 732.470 |
| 433 | Km 4+320 | 559592.996 | 561875.588 | 732.530 |
| 434 | Km 4+330 | 559600.420 | 561882.287 | 732.590 |
| 435 | Km 4+340 | 559607.617 | 561889.229 | 732.650 |
| 436 | Km 4+350 | 559614.579 | 561896.407 | 732.710 |
| 437 | Km 4+360 | 559621.298 | 561903.813 | 732.770 |
| 438 | Km 4+370 | 559627.766 | 561911.439 | 732.830 |
| 439 | Km 4+380 | 559633.976 | 561919.276 | 732.890 |
| 440 | Km 4+390 | 559639.922 | 561927.316 | 732.950 |
| 441 | Km 4+400 | 559645.597 | 561935.549 | 733.010 |
| 442 | Km 4+410 | 559650.994 | 561943.967 | 733.070 |
| 443 | Km 4+420 | 559656.107 | 561952.561 | 733.130 |
| 444 | Km 4+430 | 559660.931 | 561961.320 | 733.190 |
| 445 | Km 4+440 | 559665.471 | 561970.229 | 733.250 |
| 446 | Km 4+450 | 559669.931 | 561979.180 | 733.310 |
| 447 | Km 4+460 | 559674.391 | 561988.130 | 733.370 |
| 448 | Km 4+470 | 559678.850 | 561997.081 | 733.430 |
| 449 | Km 4+480 | 559683.310 | 562006.031 | 733.490 |
| 450 | Km 4+490 | 559687.770 | 562014.981 | 733.550 |
| 451 | Km 4+500 | 559692.230 | 562023.932 | 733.610 |
| 452 | Km 4+510 | 559696.692 | 562032.881 | 733.670 |
| 453 | Km 4+520 | 559701.426 | 562041.687 | 733.730 |
| 454 | Km 4+530 | 559706.855 | 562050.083 | 733.780 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 455 | Km 4+540 | 559712.506 | 562058.334 | 733.840 |
| 456 | Km 4+550 | 559718.313 | 562066.474 | 733.900 |
| 457 | Km 4+560 | 559724.480 | 562074.344 | 733.960 |
| 458 | Km 4+570 | 559731.188 | 562081.757 | 734.020 |
| 459 | Km 4+580 | 559738.580 | 562088.484 | 734.080 |
| 460 | Km 4+590 | 559746.739 | 562094.253 | 734.140 |
| 461 | Km 4+600 | 559755.626 | 562098.819 | 734.200 |
| 462 | Km 4+610 | 559765.072 | 562102.074 | 734.260 |
| 463 | Km 4+620 | 559774.886 | 562103.950 | 734.320 |
| 464 | Km 4+630 | 559784.867 | 562104.410 | 734.380 |
| 465 | Km 4+640 | 559794.812 | 562103.445 | 734.440 |
| 466 | Km 4+650 | 559804.518 | 562101.073 | 734.500 |
| 467 | Km 4+660 | 559813.788 | 562097.345 | 734.550 |
| 468 | Km 4+670 | 559822.484 | 562092.420 | 734.600 |
| 469 | Km 4+680 | 559830.598 | 562086.583 | 734.640 |
| 470 | Km 4+690 | 559838.207 | 562080.097 | 734.690 |
| 471 | Km 4+700 | 559845.440 | 562073.192 | 734.730 |
| 472 | Km 4+710 | 559852.460 | 562066.070 | 734.780 |
| 473 | Km 4+720 | 559859.446 | 562058.915 | 734.820 |
| 474 | Km 4+730 | 559866.589 | 562051.918 | 734.870 |
| 475 | Km 4+740 | 559874.083 | 562045.300 | 734.910 |
| 476 | Km 4+750 | 559882.042 | 562039.248 | 734.960 |
| 477 | Km 4+760 | 559890.329 | 562033.654 | 735.000 |
| 478 | Km 4+770 | 559898.765 | 562028.284 | 735.050 |
| 479 | Km 4+780 | 559907.221 | 562022.946 | 735.090 |
| 480 | Km 4+790 | 559915.677 | 562017.608 | 735.140 |
| 481 | Km 4+800 | 559924.133 | 562012.269 | 735.180 |
| 482 | Km 4+810 | 559932.589 | 562006.931 | 735.230 |
| 483 | Km 4+820 | 559941.048 | 562001.597 | 735.270 |
| 484 | Km 4+830 | 559949.610 | 561996.433 | 735.320 |
| 485 | Km 4+840 | 559958.491 | 561991.844 | 735.360 |
| 486 | Km 4+850 | 559967.831 | 561988.293 | 735.410 |
| 487 | Km 4+860 | 559977.614 | 561986.289 | 735.460 |
| 488 | Km 4+870 | 559987.595 | 561986.298 | 735.520 |
| 489 | Km 4+880 | 559997.408 | 561988.168 | 735.580 |
| 490 | Km 4+890 | 560006.869 | 561991.389 | 735.650 |
| 491 | Km 4+900 | 560015.997 | 561995.469 | 735.720 |
| 492 | Km 4+910 | 560024.936 | 561999.950 | 735.790 |
| 493 | Km 4+920 | 560033.847 | 562004.488 | 735.860 |
| 494 | Km 4+930 | 560042.758 | 562009.027 | 735.930 |
| 495 | Km 4+940 | 560051.669 | 562013.565 | 736.000 |
| 496 | Km 4+950 | 560060.579 | 562018.103 | 736.070 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 497 | Km 4+960 | 560069.490 | 562022.642 | 736.150 |
| 498 | Km 4+970 | 560078.401 | 562027.180 | 736.220 |
| 499 | Km 4+980 | 560087.312 | 562031.719 | 736.290 |
| 500 | Km 4+990 | 560096.223 | 562036.257 | 736.360 |
| 501 | Km 5+000 | 560105.134 | 562040.795 | 736.430 |
| 502 | Km 5+010 | 560114.045 | 562045.334 | 736.490 |
| 503 | Km 5+020 | 560122.955 | 562049.872 | 736.560 |
| 504 | Km 5+030 | 560131.866 | 562054.410 | 736.620 |
| 505 | Km 5+040 | 560140.777 | 562058.949 | 736.680 |
| 506 | Km 5+050 | 560149.688 | 562063.487 | 736.740 |
| 507 | Km 5+060 | 560158.599 | 562068.025 | 736.790 |
| 508 | Km 5+070 | 560167.528 | 562072.528 | 736.850 |
| 509 | Km 5+080 | 560176.502 | 562076.941 | 736.910 |
| 510 | Km 5+090 | 560185.475 | 562081.354 | 736.910 |
| 511 | Km 5+100 | 560194.492 | 562085.678 | 736.970 |
| 512 | Km 5+110 | 560203.537 | 562089.941 | 737.030 |
| 513 | Km 5+120 | 560212.611 | 562094.144 | 737.090 |
| 514 | Km 5+130 | 560221.713 | 562098.286 | 737.150 |
| 515 | Km 5+140 | 560230.825 | 562102.406 | 737.210 |
| 516 | Km 5+150 | 560239.937 | 562106.526 | 737.270 |
| 517 | Km 5+160 | 560249.049 | 562110.645 | 737.330 |
| 518 | Km 5+170 | 560258.161 | 562114.765 | 737.390 |
| 519 | Km 5+180 | 560267.273 | 562118.885 | 737.450 |
| 520 | Km 5+190 | 560276.385 | 562123.005 | 737.510 |
| 521 | Km 5+200 | 560285.474 | 562127.173 | 737.570 |
| 522 | Km 5+210 | 560294.339 | 562131.795 | 737.630 |
| 523 | Km 5+220 | 560302.617 | 562137.389 | 737.690 |
| 524 | Km 5+230 | 560310.009 | 562144.115 | 737.760 |
| 525 | Km 5+240 | 560316.744 | 562151.504 | 737.830 |
| 526 | Km 5+250 | 560323.242 | 562159.105 | 737.900 |
| 527 | Km 5+260 | 560329.732 | 562166.713 | 737.980 |
| 528 | Km 5+270 | 560336.222 | 562174.321 | 738.060 |
| 529 | Km 5+280 | 560342.703 | 562181.937 | 738.140 |
| 530 | Km 5+290 | 560349.160 | 562189.573 | 738.220 |
| 531 | Km 5+300 | 560355.591 | 562197.231 | 738.300 |
| 532 | Km 5+310 | 560361.996 | 562204.910 | 738.380 |
| 533 | Km 5+320 | 560368.376 | 562212.610 | 738.460 |
| 534 | Km 5+330 | 560374.732 | 562220.331 | 738.540 |
| 535 | Km 5+340 | 560381.083 | 562228.055 | 738.620 |
| 536 | Km 5+350 | 560387.433 | 562235.780 | 738.710 |
| 537 | Km 5+360 | 560393.784 | 562243.504 | 738.790 |
| 538 | Km 5+370 | 560400.135 | 562251.229 | 738.880 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 539 | Km 5+380 | 560406.485 | 562258.953 | 738.980 |
| 540 | Km 5+390 | 560412.836 | 562266.678 | 739.090 |
| 541 | Km 5+400 | 560419.187 | 562274.403 | 739.220 |
| 542 | Km 5+410 | 560425.537 | 562282.127 | 739.350 |
| 543 | Km 5+420 | 560431.888 | 562289.852 | 739.490 |
| 544 | Km 5+430 | 560438.239 | 562297.576 | 739.630 |
| 545 | Km 5+440 | 560444.589 | 562305.301 | 739.760 |
| 546 | Km 5+450 | 560450.940 | 562313.025 | 739.900 |
| 547 | Km 5+460 | 560457.291 | 562320.750 | 740.040 |
| 548 | Km 5+470 | 560463.641 | 562328.474 | 740.180 |
| 549 | Km 5+480 | 560469.992 | 562336.199 | 740.320 |
| 550 | Km 5+490 | 560476.343 | 562343.923 | 740.460 |
| 551 | Km 5+500 | 560482.694 | 562351.648 | 740.600 |
| 552 | Km 5+510 | 560489.044 | 562359.373 | 740.740 |
| 553 | Km 5+520 | 560495.395 | 562367.097 | 740.870 |
| 554 | Km 5+530 | 560501.746 | 562374.822 | 741.000 |
| 555 | Km 5+540 | 560508.096 | 562382.546 | 741.120 |
| 556 | Km 5+550 | 560514.447 | 562390.271 | 741.230 |
| 557 | Km 5+560 | 560520.798 | 562397.995 | 741.340 |
| 558 | Km 5+570 | 560527.157 | 562405.713 | 741.440 |
| 559 | Km 5+580 | 560533.636 | 562413.330 | 741.540 |
| 560 | Km 5+590 | 560540.266 | 562420.816 | 741.640 |
| 561 | Km 5+600 | 560547.045 | 562428.168 | 741.730 |
| 562 | Km 5+610 | 560553.969 | 562435.382 | 741.830 |
| 563 | Km 5+620 | 560561.036 | 562442.457 | 741.930 |
| 564 | Km 5+630 | 560568.243 | 562449.390 | 742.030 |
| 565 | Km 5+640 | 560575.587 | 562456.176 | 742.110 |
| 566 | Km 5+650 | 560582.991 | 562462.898 | 742.190 |
| 567 | Km 5+660 | 560590.395 | 562469.619 | 742.270 |
| 568 | Km 5+670 | 560597.800 | 562476.340 | 742.340 |
| 569 | Km 5+680 | 560605.204 | 562483.062 | 742.400 |
| 570 | Km 5+690 | 560612.608 | 562489.783 | 742.450 |
| 571 | Km 5+700 | 560620.013 | 562496.504 | 742.540 |
| 572 | Km 5+710 | 560627.417 | 562503.226 | 742.590 |
| 573 | Km 5+720 | 560634.821 | 562509.947 | 742.630 |
| 574 | Km 5+730 | 560642.226 | 562516.668 | 742.680 |
| 575 | Km 5+740 | 560649.630 | 562523.389 | 742.730 |
| 576 | Km 5+750 | 560657.007 | 562530.141 | 742.790 |
| 577 | Km 5+760 | 560664.214 | 562537.072 | 742.850 |
| 578 | Km 5+770 | 560671.065 | 562544.354 | 742.920 |
| 579 | Km 5+780 | 560677.350 | 562552.128 | 743.000 |
| 580 | Km 5+790 | 560682.824 | 562560.491 | 743.090 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 581 | Km 5+800 | 560687.288 | 562569.433 | 743.180 |
| 582 | Km 5+810 | 560690.842 | 562578.777 | 743.270 |
| 583 | Km 5+820 | 560693.693 | 562588.360 | 743.360 |
| 584 | Km 5+830 | 560696.069 | 562598.073 | 743.460 |
| 585 | Km 5+840 | 560698.211 | 562607.841 | 743.530 |
| 586 | Km 5+850 | 560700.317 | 562617.617 | 743.590 |
| 587 | Km 5+860 | 560702.422 | 562627.393 | 743.630 |
| 588 | Km 5+870 | 560704.528 | 562637.169 | 743.640 |
| 589 | Km 5+880 | 560706.634 | 562646.944 | 743.640 |
| 590 | Km 5+890 | 560708.740 | 562656.720 | 743.630 |
| 591 | Km 5+900 | 560710.845 | 562666.496 | 743.610 |
| 592 | Km 5+910 | 560712.951 | 562676.272 | 743.590 |
| 593 | Km 5+920 | 560715.057 | 562686.047 | 743.580 |
| 594 | Km 5+930 | 560717.163 | 562695.823 | 743.560 |
| 595 | Km 5+940 | 560719.268 | 562705.599 | 743.550 |
| 596 | Km 5+950 | 560721.374 | 562715.375 | 743.540 |
| 597 | Km 5+960 | 560723.480 | 562725.151 | 743.530 |
| 598 | Km 5+970 | 560725.586 | 562734.926 | 743.530 |
| 599 | Km 5+980 | 560727.691 | 562744.702 | 743.530 |
| 600 | Km 5+990 | 560729.797 | 562754.478 | 743.530 |
| 601 | Km 6+000 | 560731.903 | 562764.254 | 743.540 |
| 602 | Km 6+010 | 560734.008 | 562774.029 | 743.540 |
| 603 | Km 6+020 | 560736.114 | 562783.805 | 743.540 |
| 604 | Km 6+030 | 560738.220 | 562793.581 | 743.540 |
| 605 | Km 6+040 | 560740.326 | 562803.357 | 743.550 |
| 606 | Km 6+050 | 560742.431 | 562813.133 | 743.550 |
| 607 | Km 6+060 | 560744.537 | 562822.908 | 743.550 |
| 608 | Km 6+070 | 560746.643 | 562832.684 | 743.560 |
| 609 | Km 6+080 | 560748.749 | 562842.460 | 743.560 |
| 610 | Km 6+090 | 560750.854 | 562852.236 | 743.560 |
| 611 | Km 6+100 | 560752.960 | 562862.011 | 743.560 |
| 612 | Km 6+110 | 560755.066 | 562871.787 | 743.570 |
| 613 | Km 6+120 | 560757.172 | 562881.563 | 743.570 |
| 614 | Km 6+130 | 560759.277 | 562891.339 | 743.580 |
| 615 | Km 6+140 | 560761.383 | 562901.115 | 743.590 |
| 616 | Km 6+150 | 560763.489 | 562910.890 | 743.610 |
| 617 | Km 6+160 | 560765.594 | 562920.666 | 743.620 |
| 618 | Km 6+170 | 560767.700 | 562930.442 | 743.640 |
| 619 | Km 6+180 | 560769.806 | 562940.218 | 743.660 |
| 620 | Km 6+190 | 560771.912 | 562949.994 | 743.670 |
| 621 | Km 6+200 | 560774.017 | 562959.769 | 743.690 |
| 622 | Km 6+210 | 560776.123 | 562969.545 | 743.710 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 623 | Km 6+220 | 560778.229 | 562979.321 | 743.720 |
| 624 | Km 6+230 | 560780.335 | 562989.097 | 743.740 |
| 625 | Km 6+240 | 560782.468 | 562998.866 | 743.760 |
| 626 | Km 6+250 | 560784.774 | 563008.597 | 743.770 |
| 627 | Km 6+260 | 560787.274 | 563018.279 | 743.790 |
| 628 | Km 6+270 | 560789.968 | 563027.909 | 743.810 |
| 629 | Km 6+280 | 560792.853 | 563037.484 | 743.820 |
| 630 | Km 6+290 | 560795.869 | 563047.019 | 743.840 |
| 631 | Km 6+300 | 560799.196 | 563056.450 | 743.860 |
| 632 | Km 6+310 | 560802.650 | 563065.834 | 743.870 |
| 633 | Km 6+320 | 560806.291 | 563075.147 | 743.890 |
| 634 | Km 6+330 | 560810.118 | 563084.386 | 743.910 |
| 635 | Km 6+340 | 560814.129 | 563093.546 | 743.930 |
| 636 | Km 6+350 | 560818.323 | 563102.624 | 743.970 |
| 637 | Km 6+360 | 560822.697 | 563111.617 | 744.010 |
| 638 | Km 6+370 | 560827.162 | 563120.565 | 744.070 |
| 639 | Km 6+380 | 560831.616 | 563129.517 | 744.130 |
| 640 | Km 6+390 | 560835.832 | 563138.585 | 744.200 |
| 641 | Km 6+400 | 560839.709 | 563147.802 | 744.280 |
| 642 | Km 6+410 | 560843.242 | 563157.156 | 744.350 |
| 643 | Km 6+420 | 560846.427 | 563166.635 | 744.420 |
| 644 | Km 6+430 | 560849.258 | 563176.226 | 744.490 |
| 645 | Km 6+440 | 560851.732 | 563185.914 | 744.560 |
| 646 | Km 6+450 | 560853.846 | 563195.688 | 744.640 |
| 647 | Km 6+460 | 560855.596 | 563205.533 | 744.710 |
| 648 | Km 6+470 | 560857.090 | 563215.420 | 744.780 |
| 649 | Km 6+480 | 560858.576 | 563225.309 | 744.850 |
| 650 | Km 6+490 | 560860.061 | 563235.198 | 744.920 |
| 651 | Km 6+500 | 560861.546 | 563245.088 | 745.000 |
| 652 | Km 6+510 | 560863.031 | 563254.977 | 745.070 |
| 653 | Km 6+520 | 560864.516 | 563264.866 | 745.140 |
| 654 | Km 6+530 | 560866.001 | 563274.755 | 745.210 |
| 655 | Km 6+540 | 560867.486 | 563284.644 | 745.280 |
| 656 | Km 6+550 | 560868.972 | 563294.533 | 745.360 |
| 657 | Km 6+560 | 560870.457 | 563304.422 | 745.430 |
| 658 | Km 6+570 | 560871.942 | 563314.311 | 745.500 |
| 659 | Km 6+580 | 560873.427 | 563324.200 | 745.570 |
| 660 | Km 6+590 | 560874.912 | 563334.090 | 745.650 |
| 661 | Km 6+600 | 560876.397 | 563343.979 | 745.740 |
| 662 | Km 6+610 | 560877.883 | 563353.868 | 745.860 |
| 663 | Km 6+620 | 560879.368 | 563363.757 | 745.990 |
| 664 | Km 6+630 | 560880.853 | 563373.646 | 746.150 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 665 | Km 6+640 | 560882.338 | 563383.535 | 746.310 |
| 666 | Km 6+650 | 560883.823 | 563393.424 | 746.470 |
| 667 | Km 6+660 | 560885.308 | 563403.313 | 746.630 |
| 668 | Km 6+670 | 560886.794 | 563413.202 | 746.790 |
| 669 | Km 6+680 | 560888.279 | 563423.091 | 746.950 |
| 670 | Km 6+690 | 560889.764 | 563432.981 | 747.100 |
| 671 | Km 6+700 | 560891.249 | 563442.870 | 747.230 |
| 672 | Km 6+710 | 560892.734 | 563452.759 | 747.340 |
| 673 | Km 6+720 | 560894.219 | 563462.648 | 747.430 |
| 674 | Km 6+730 | 560895.704 | 563472.537 | 747.510 |
| 675 | Km 6+740 | 560897.190 | 563482.426 | 747.570 |
| 676 | Km 6+750 | 560898.675 | 563492.315 | 747.640 |
| 677 | Km 6+760 | 560900.160 | 563502.204 | 747.710 |
| 678 | Km 6+770 | 560901.645 | 563512.093 | 747.780 |
| 679 | Km 6+780 | 560903.130 | 563521.982 | 747.850 |
| 680 | Km 6+790 | 560904.615 | 563531.872 | 747.910 |
| 681 | Km 6+800 | 560906.101 | 563541.761 | 747.980 |
| 682 | Km 6+810 | 560907.586 | 563551.650 | 748.050 |
| 683 | Km 6+820 | 560909.071 | 563561.539 | 748.120 |
| 684 | Km 6+830 | 560910.567 | 563571.426 | 748.180 |
| 685 | Km 6+840 | 560912.165 | 563581.298 | 748.230 |
| 686 | Km 6+850 | 560913.887 | 563591.148 | 748.260 |
| 687 | Km 6+860 | 560915.732 | 563600.976 | 748.290 |
| 688 | Km 6+870 | 560917.700 | 563610.781 | 748.320 |
| 689 | Km 6+880 | 560919.788 | 563620.560 | 748.350 |
| 690 | Km 6+890 | 560921.917 | 563630.331 | 748.380 |
| 691 | Km 6+900 | 560924.046 | 563640.102 | 748.410 |
| 692 | Km 6+910 | 560926.175 | 563649.873 | 748.440 |
| 693 | Km 6+920 | 560928.304 | 563659.643 | 748.770 |
| 694 | Km 6+930 | 560930.368 | 563669.428 | 748.500 |
| 695 | Km 6+940 | 560932.240 | 563679.251 | 748.530 |
| 696 | Km 6+950 | 560933.915 | 563689.110 | 748.560 |
| 697 | Km 6+960 | 560935.392 | 563699.000 | 748.590 |
| 698 | Km 6+970 | 560936.671 | 563708.917 | 748.630 |
| 699 | Km 6+980 | 560937.751 | 563718.859 | 748.690 |
| 700 | Km 6+990 | 560938.633 | 563728.820 | 748.750 |
| 701 | Km 7+000 | 560939.315 | 563738.796 | 748.830 |
| 702 | Km 7+010 | 560939.797 | 563748.784 | 748.910 |
| 703 | Km 7+020 | 560940.080 | 563758.780 | 748.990 |
| 704 | Km 7+030 | 560940.162 | 563768.780 | 749.080 |
| 705 | Km 7+040 | 560940.088 | 563778.779 | 749.160 |
| 706 | Km 7+050 | 560940.001 | 563788.779 | 749.250 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 707 | Km 7+060 | 560939.914 | 563798.779 | 749.330 |
| 708 | Km 7+070 | 560939.828 | 563808.778 | 749.410 |
| 709 | Km 7+080 | 560939.745 | 563818.778 | 749.500 |
| 710 | Km 7+090 | 560939.701 | 563828.778 | 749.580 |
| 711 | Km 7+100 | 560939.708 | 563838.778 | 749.670 |
| 712 | Km 7+110 | 560939.764 | 563848.778 | 749.750 |
| 713 | Km 7+120 | 560939.871 | 563858.777 | 749.840 |
| 714 | Km 7+130 | 560940.027 | 563868.776 | 749.920 |
| 715 | Km 7+140 | 560940.234 | 563878.774 | 750.000 |
| 716 | Km 7+150 | 560940.476 | 563888.771 | 750.090 |
| 717 | Km 7+160 | 560940.720 | 563898.768 | 750.170 |
| 718 | Km 7+170 | 560940.963 | 563908.765 | 750.260 |
| 719 | Km 7+180 | 560941.207 | 563918.762 | 750.340 |
| 720 | Km 7+190 | 560941.451 | 563928.759 | 750.430 |
| 721 | Km 7+200 | 560941.694 | 563938.756 | 750.510 |
| 722 | Km 7+210 | 560941.938 | 563948.753 | 750.590 |
| 723 | Km 7+220 | 560942.182 | 563958.750 | 750.680 |
| 724 | Km 7+230 | 560942.425 | 563968.747 | 750.760 |
| 725 | Km 7+240 | 560942.669 | 563978.744 | 750.850 |
| 726 | Km 7+250 | 560943.156 | 563998.738 | 751.020 |
| 727 | Km 7+260 | 560943.456 | 564008.733 | 751.100 |
| 728 | Km 7+270 | 560944.206 | 564018.703 | 751.180 |
| 729 | Km 7+280 | 560945.921 | 564028.548 | 751.270 |
| 730 | Km 7+290 | 560949.084 | 564038.021 | 751.350 |
| 731 | Km 7+300 | 560953.913 | 564046.764 | 751.450 |
| 732 | Km 7+310 | 560959.964 | 564054.718 | 751.600 |
| 733 | Km 7+320 | 560966.733 | 564062.077 | 751.800 |
| 734 | Km 7+330 | 560973.799 | 564069.152 | 752.020 |
| 735 | Km 7+340 | 560980.895 | 564076.199 | 752.240 |
| 736 | Km 7+350 | 560987.796 | 564083.433 | 752.460 |
| 737 | Km 7+360 | 560999.700 | 564099.475 | 753.010 |
| 738 | Km 7+370 | 560994.092 | 564091.226 | 752.710 |
| 739 | Km 7+380 | 561004.610 | 564108.183 | 753.330 |
| 740 | Km 7+390 | 561008.783 | 564117.268 | 753.450 |
| 741 | Km 7+400 | 561012.650 | 564126.490 | 753.320 |
| 742 | Km 7+410 | 561019.455 | 564140.238 | 753.240 |
| 743 | Km 7+420 | 561013.961 | 564148.594 | 753.200 |
| 744 | Km 7+430 | 561008.473 | 564156.954 | 753.150 |
| 745 | Km 7+440 | 561002.760 | 564165.187 | 753.100 |
| 746 | Km 7+450 | 560998.442 | 564174.376 | 753.050 |
| 747 | Km 7+460 | 560996.534 | 564184.290 | 753.030 |
| 748 | Km 7+470 | 560996.785 | 564194.381 | 753.070 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 749 | Km 7+480 | 560999.162 | 564204.163 | 753.150 |
| 750 | Km 7+490 | 561002.784 | 564213.512 | 753.270 |
| 751 | Km 7+500 | 561009.931 | 564232.190 | 753.530 |
| 752 | Km 7+510 | 561013.421 | 564241.562 | 753.650 |
| 753 | Km 7+520 | 561016.210 | 564251.174 | 753.760 |
| 754 | Km 7+530 | 561021.068 | 564270.571 | 753.930 |
| 755 | Km 7+540 | 561022.954 | 564280.390 | 753.980 |
| 756 | Km 7+550 | 561024.476 | 564290.273 | 754.020 |
| 757 | Km 7+560 | 561025.631 | 564300.206 | 754.050 |
| 758 | Km 7+570 | 561026.417 | 564310.174 | 754.050 |
| 759 | Km 7+580 | 561026.834 | 564320.165 | 754.050 |
| 760 | Km 7+590 | 561026.880 | 564330.164 | 754.060 |
| 761 | Km 7+600 | 561026.748 | 564340.164 | 754.060 |
| 762 | Km 7+610 | 561018.828 | 564260.799 | 753.850 |
| 763 | Km 7+620 | 561026.616 | 564350.163 | 754.060 |
| 764 | Km 7+630 | 561026.490 | 564360.162 | 754.060 |
| 765 | Km 7+640 | 561026.408 | 564370.162 | 754.060 |
| 766 | Km 7+650 | 561026.676 | 564380.152 | 754.060 |
| 767 | Km 7+660 | 561027.121 | 564390.116 | 754.060 |
| 768 | Km 7+670 | 561027.326 | 564400.133 | 754.070 |
| 769 | Km 7+680 | 561027.652 | 564410.145 | 754.070 |
| 770 | Km 7+690 | 561028.003 | 564420.119 | 754.070 |
| 771 | Km 7+700 | 561028.322 | 564430.113 | 754.070 |
| 772 | Km 7+710 | 561028.641 | 564440.107 | 754.070 |
| 773 | Km 7+720 | 561028.960 | 564450.101 | 754.070 |
| 774 | Km 7+730 | 561029.279 | 564460.095 | 754.070 |
| 775 | Km 7+740 | 561029.221 | 564470.172 | 754.080 |
| 776 | Km 7+750 | 561029.077 | 564480.166 | 754.080 |
| 777 | Km 7+760 | 561028.933 | 564490.130 | 754.100 |
| 778 | Km 7+770 | 561028.783 | 564500.131 | 754.140 |
| 779 | Km 7+780 | 561028.644 | 564510.137 | 754.200 |
| 780 | Km 7+790 | 561029.398 | 564520.108 | 754.270 |
| 781 | Km 7+800 | 561030.734 | 564530.016 | 754.340 |
| 782 | Km 7+810 | 561032.847 | 564539.787 | 754.420 |
| 783 | Km 7+820 | 561035.737 | 564549.358 | 754.490 |
| 784 | Km 7+830 | 561039.202 | 564558.738 | 754.570 |
| 785 | Km 7+840 | 561043.038 | 564567.972 | 754.640 |
| 786 | Km 7+850 | 561047.048 | 564577.133 | 754.710 |
| 787 | Km 7+860 | 561051.082 | 564586.283 | 754.790 |
| 788 | Km 7+870 | 561055.116 | 564595.434 | 754.860 |
| 789 | Km 7+880 | 561059.150 | 564604.584 | 754.940 |
| 790 | Km 7+890 | 561063.108 | 564613.767 | 755.010 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 791 | Km 7+900 | 561066.743 | 564623.082 | 755.080 |
| 792 | Km 7+910 | 561070.030 | 564632.526 | 755.160 |
| 793 | Km 7+920 | 561072.966 | 564642.085 | 755.230 |
| 794 | Km 7+930 | 561075.545 | 564651.746 | 755.310 |
| 795 | Km 7+940 | 561077.765 | 564661.496 | 755.380 |
| 796 | Km 7+950 | 561079.623 | 564671.321 | 755.450 |
| 797 | Km 7+960 | 561081.115 | 564681.208 | 755.530 |
| 798 | Km 7+970 | 561082.240 | 564691.144 | 755.600 |
| 799 | Km 7+980 | 561082.997 | 564701.115 | 755.680 |
| 800 | Km 7+990 | 561083.383 | 564711.107 | 755.750 |
| 801 | Km 8+000 | 561083.481 | 564721.106 | 755.840 |
| 802 | Km 8+010 | 561083.557 | 564731.106 | 755.920 |
| 803 | Km 8+020 | 561083.634 | 564741.106 | 756.010 |
| 804 | Km 8+030 | 561083.710 | 564751.106 | 756.090 |
| 805 | Km 8+040 | 561083.787 | 564761.105 | 756.180 |
| 806 | Km 8+050 | 561083.863 | 564771.105 | 756.260 |
| 807 | Km 8+060 | 561083.940 | 564781.105 | 756.350 |
| 808 | Km 8+070 | 561084.008 | 564791.104 | 756.430 |
| 809 | Km 8+080 | 561083.703 | 564801.097 | 756.520 |
| 810 | Km 8+090 | 561082.185 | 564810.970 | 756.760 |
| 811 | Km 8+100 | 561078.689 | 564820.314 | 756.900 |
| 812 | Km 8+110 | 561073.410 | 564828.796 | 757.040 |
| 813 | Km 8+120 | 561067.205 | 564836.635 | 757.170 |
| 814 | Km 8+130 | 561060.514 | 564844.062 | 757.280 |
| 815 | Km 8+140 | 561054.098 | 564851.732 | 757.380 |
| 816 | Km 8+150 | 561048.163 | 564859.776 | 757.470 |
| 817 | Km 8+160 | 561043.204 | 564868.450 | 757.530 |
| 818 | Km 8+170 | 561039.798 | 564877.835 | 757.580 |
| 819 | Km 8+180 | 561038.552 | 564887.733 | 757.620 |
| 820 | Km 8+190 | 561039.468 | 564897.675 | 757.640 |
| 821 | Km 8+200 | 561041.991 | 564907.344 | 757.670 |
| 822 | Km 8+210 | 561045.544 | 564916.689 | 757.700 |
| 823 | Km 8+220 | 561049.589 | 564925.834 | 757.740 |
| 824 | Km 8+230 | 561053.709 | 564934.945 | 757.800 |
| 825 | Km 8+240 | 561057.829 | 564944.057 | 757.880 |
| 826 | Km 8+250 | 561061.949 | 564953.169 | 757.950 |
| 827 | Km 8+260 | 561066.069 | 564962.281 | 758.030 |
| 828 | Km 8+270 | 561070.189 | 564971.393 | 758.110 |
| 829 | Km 8+280 | 561074.309 | 564980.504 | 758.190 |
| 830 | Km 8+290 | 561078.429 | 564989.616 | 758.300 |
| 831 | Km 8+300 | 561082.549 | 564998.728 | 758.440 |
| 832 | Km 8+310 | 561086.669 | 565007.840 | 758.610 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 833 | Km 8+320 | 561090.789 | 565016.952 | 758.820 |
| 834 | Km 8+330 | 561094.916 | 565026.061 | 759.040 |
| 835 | Km 8+340 | 561099.294 | 565035.050 | 759.070 |
| 836 | Km 8+350 | 561104.452 | 565043.610 | 759.250 |
| 837 | Km 8+360 | 561110.846 | 565051.280 | 759.430 |
| 838 | Km 8+370 | 561118.682 | 565057.459 | 759.570 |
| 839 | Km 8+380 | 561127.688 | 565061.759 | 759.680 |
| 840 | Km 8+390 | 561137.380 | 565064.170 | 759.780 |
| 841 | Km 8+400 | 561147.324 | 565065.177 | 759.880 |
| 842 | Km 8+410 | 561157.320 | 565065.395 | 759.980 |
| 843 | Km 8+420 | 561167.320 | 565065.409 | 760.080 |
| 844 | Km 8+430 | 561177.320 | 565065.318 | 760.180 |
| 845 | Km 8+440 | 561187.310 | 565064.901 | 760.280 |
| 846 | Km 8+450 | 561197.282 | 565064.150 | 760.380 |
| 847 | Km 8+460 | 561207.223 | 565063.068 | 760.480 |
| 848 | Km 8+470 | 561217.125 | 565061.676 | 760.580 |
| 849 | Km 8+480 | 561227.018 | 565060.215 | 760.680 |
| 850 | Km 8+490 | 561236.923 | 565058.845 | 760.780 |
| 851 | Km 8+500 | 561246.895 | 565058.174 | 760.880 |
| 852 | Km 8+510 | 561256.847 | 565058.992 | 760.980 |
| 853 | Km 8+520 | 561266.344 | 565062.030 | 761.080 |
| 854 | Km 8+530 | 561274.778 | 565067.362 | 761.180 |
| 855 | Km 8+540 | 561282.095 | 565074.166 | 761.280 |
| 856 | Km 8+550 | 561288.651 | 565081.714 | 761.390 |
| 857 | Km 8+560 | 561294.971 | 565089.464 | 761.510 |
| 858 | Km 8+570 | 561301.286 | 565097.217 | 761.640 |
| 859 | Km 8+580 | 561307.601 | 565104.971 | 761.760 |
| 860 | Km 8+590 | 561313.917 | 565112.724 | 761.890 |
| 861 | Km 8+600 | 561320.232 | 565120.478 | 762.010 |
| 862 | Km 8+610 | 561326.547 | 565128.231 | 762.140 |
| 863 | Km 8+620 | 561332.862 | 565135.985 | 762.260 |
| 864 | Km 8+630 | 561339.178 | 565143.739 | 762.390 |
| 865 | Km 8+640 | 561345.493 | 565151.492 | 762.510 |
| 866 | Km 8+650 | 561351.808 | 565159.246 | 762.620 |
| 867 | Km 8+660 | 561358.109 | 565167.011 | 762.740 |
| 868 | Km 8+670 | 561364.280 | 565174.880 | 762.850 |
| 869 | Km 8+680 | 561370.292 | 565182.871 | 762.960 |
| 870 | Km 8+690 | 561376.142 | 565190.980 | 763.070 |
| 871 | Km 8+700 | 561381.830 | 565199.205 | 763.180 |
| 872 | Km 8+710 | 561387.351 | 565207.542 | 763.290 |
| 873 | Km 8+720 | 561392.705 | 565215.988 | 763.420 |
| 874 | Km 8+730 | 561397.889 | 565224.539 | 763.570 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 875 | Km 8+740 | 561402.920 | 565233.182 | 763.720 |
| 876 | Km 8+750 | 561407.926 | 565241.839 | 763.870 |
| 877 | Km 8+760 | 561412.931 | 565250.496 | 764.020 |
| 878 | Km 8+770 | 561417.927 | 565259.159 | 764.170 |
| 879 | Km 8+780 | 561422.833 | 565267.872 | 764.320 |
| 880 | Km 8+790 | 561427.541 | 565276.694 | 764.470 |
| 881 | Km 8+800 | 561431.942 | 565285.673 | 764.590 |
| 882 | Km 8+810 | 561435.917 | 565294.848 | 764.690 |
| 883 | Km 8+820 | 561439.346 | 565304.240 | 764.760 |
| 884 | Km 8+830 | 561442.194 | 565313.824 | 764.810 |
| 885 | Km 8+840 | 561444.561 | 565323.539 | 764.840 |
| 886 | Km 8+850 | 561448.305 | 565343.183 | 764.900 |
| 887 | Km 8+860 | 561446.559 | 565333.337 | 764.870 |
| 888 | Km 8+870 | 561449.918 | 565353.052 | 764.930 |
| 889 | Km 8+880 | 561451.504 | 565362.926 | 764.960 |
| 890 | Km 8+890 | 561453.091 | 565372.799 | 765.000 |
| 891 | Km 8+900 | 561454.677 | 565382.672 | 765.030 |
| 892 | Km 8+910 | 561456.262 | 565392.546 | 765.060 |
| 893 | Km 8+920 | 561457.837 | 565402.421 | 765.090 |
| 894 | Km 8+930 | 561459.402 | 565412.298 | 765.120 |
| 895 | Km 8+940 | 561460.958 | 565422.176 | 765.150 |
| 896 | Km 8+950 | 561462.511 | 565432.055 | 765.180 |
| 897 | Km 8+960 | 561464.063 | 565441.934 | 765.210 |
| 898 | Km 8+970 | 561465.616 | 565451.812 | 765.240 |
| 899 | Km 8+980 | 561467.169 | 565461.691 | 765.270 |
| 900 | Km 8+990 | 561468.721 | 565471.570 | 765.330 |
| 901 | Km 9+000 | 561470.274 | 565481.449 | 765.390 |
| 902 | Km 9+010 | 561471.826 | 565491.327 | 765.450 |
| 903 | Km 9+020 | 561473.379 | 565501.206 | 765.510 |
| 904 | Km 9+030 | 561474.932 | 565511.085 | 765.580 |
| 905 | Km 9+040 | 561476.484 | 565520.964 | 765.640 |
| 906 | Km 9+050 | 561478.037 | 565530.842 | 765.700 |
| 907 | Km 9+060 | 561479.589 | 565540.721 | 765.760 |
| 908 | Km 9+070 | 561481.162 | 565550.597 | 765.820 |
| 909 | Km 9+080 | 561483.016 | 565560.423 | 765.880 |
| 910 | Km 9+090 | 561485.234 | 565570.173 | 765.940 |
| 911 | Km 9+100 | 561487.810 | 565579.835 | 766.000 |
| 912 | Km 9+110 | 561490.743 | 565589.394 | 766.070 |
| 913 | Km 9+120 | 561493.881 | 565598.889 | 766.130 |
| 914 | Km 9+130 | 561497.020 | 565608.384 | 766.190 |
| 915 | Km 9+140 | 561500.160 | 565617.878 | 766.250 |
| 916 | Km 9+150 | 561503.299 | 565627.373 | 766.310 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 917 | Km 9+160 | 561506.436 | 565636.868 | 766.370 |
| 918 | Km 9+170 | 561509.496 | 565646.388 | 766.430 |
| 919 | Km 9+180 | 561512.292 | 565655.989 | 766.490 |
| 920 | Km 9+190 | 561514.625 | 565665.711 | 766.540 |
| 921 | Km 9+200 | 561516.291 | 565675.569 | 766.590 |
| 922 | Km 9+210 | 561517.085 | 565685.533 | 766.630 |
| 923 | Km 9+220 | 561516.980 | 565695.530 | 766.680 |
| 924 | Km 9+230 | 561516.165 | 565705.495 | 766.720 |
| 925 | Km 9+240 | 561514.846 | 565715.407 | 766.770 |
| 926 | Km 9+250 | 561513.224 | 565725.275 | 766.810 |
| 927 | Km 9+260 | 561511.498 | 565735.124 | 766.860 |
| 928 | Km 9+270 | 561509.767 | 565744.974 | 766.900 |
| 929 | Km 9+280 | 561508.037 | 565754.823 | 766.950 |
| 930 | Km 9+290 | 561506.306 | 565764.672 | 766.990 |
| 931 | Km 9+300 | 561504.575 | 565774.521 | 767.040 |
| 932 | Km 9+310 | 561502.845 | 565784.370 | 767.090 |
| 933 | Km 9+320 | 561501.114 | 565794.219 | 767.130 |
| 934 | Km 9+330 | 561499.383 | 565804.068 | 767.180 |
| 935 | Km 9+340 | 561497.653 | 565813.917 | 767.220 |
| 936 | Km 9+350 | 561495.922 | 565823.766 | 767.270 |
| 937 | Km 9+360 | 561494.192 | 565833.616 | 767.310 |
| 938 | Km 9+370 | 561492.461 | 565843.465 | 767.360 |
| 939 | Km 9+380 | 561490.730 | 565853.314 | 767.400 |
| 940 | Km 9+390 | 561489.000 | 565863.163 | 767.450 |
| 941 | Km 9+400 | 561487.269 | 565873.012 | 767.490 |
| 942 | Km 9+410 | 561485.538 | 565882.861 | 767.540 |
| 943 | Km 9+420 | 561483.808 | 565892.710 | 767.590 |
| 944 | Km 9+430 | 561482.072 | 565902.558 | 767.630 |
| 945 | Km 9+440 | 561480.260 | 565912.393 | 767.680 |
| 946 | Km 9+450 | 561478.350 | 565922.209 | 767.720 |
| 947 | Km 9+460 | 561476.342 | 565932.005 | 767.770 |
| 948 | Km 9+470 | 561474.236 | 565941.781 | 767.810 |
| 949 | Km 9+480 | 561472.033 | 565951.535 | 767.860 |
| 950 | Km 9+490 | 561469.732 | 565961.266 | 767.900 |
| 951 | Km 9+500 | 561467.333 | 565970.975 | 767.950 |
| 952 | Km 9+510 | 561464.885 | 565980.670 | 767.990 |
| 953 | Km 9+520 | 561462.436 | 565990.366 | 768.040 |
| 954 | Km 9+530 | 561459.988 | 566000.061 | 768.080 |
| 955 | Km 9+540 | 561457.539 | 566009.757 | 768.130 |
| 956 | Km 9+550 | 561455.091 | 566019.453 | 768.180 |
| 957 | Km 9+560 | 561452.642 | 566029.148 | 768.220 |
| 958 | Km 9+570 | 561450.194 | 566038.844 | 768.270 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 959 | Km 9+580 | 561447.763 | 566048.544 | 768.310 |
| 960 | Km 9+590 | 561445.421 | 566058.266 | 768.370 |
| 961 | Km 9+600 | 561443.177 | 566068.011 | 768.440 |
| 962 | Km 9+610 | 561441.030 | 566077.777 | 768.510 |
| 963 | Km 9+620 | 561438.951 | 566087.559 | 768.600 |
| 964 | Km 9+630 | 561436.985 | 566097.363 | 768.700 |
| 965 | Km 9+640 | 561435.215 | 566107.205 | 768.790 |
| 966 | Km 9+650 | 561433.642 | 566117.081 | 768.890 |
| 967 | Km 9+660 | 561432.267 | 566126.986 | 768.990 |
| 968 | Km 9+670 | 561431.090 | 566136.916 | 769.090 |
| 969 | Km 9+680 | 561430.112 | 566146.868 | 769.190 |
| 970 | Km 9+690 | 561429.334 | 566156.837 | 769.280 |
| 971 | Km 9+700 | 561428.755 | 566166.820 | 769.380 |
| 972 | Km 9+710 | 561428.376 | 566176.813 | 769.480 |
| 973 | Km 9+720 | 561428.196 | 566186.811 | 769.580 |
| 974 | Km 9+730 | 561428.217 | 566196.811 | 769.680 |
| 975 | Km 9+740 | 561428.437 | 566206.808 | 769.780 |
| 976 | Km 9+750 | 561428.858 | 566216.799 | 769.890 |
| 977 | Km 9+760 | 561429.478 | 566226.780 | 770.010 |
| 978 | Km 9+770 | 561430.298 | 566236.746 | 770.140 |
| 979 | Km 9+780 | 561431.317 | 566246.694 | 770.280 |
| 980 | Km 9+790 | 561432.468 | 566256.628 | 770.410 |
| 981 | Km 9+800 | 561433.622 | 566266.561 | 770.550 |
| 982 | Km 9+810 | 561434.777 | 566276.494 | 770.690 |
| 983 | Km 9+820 | 561435.931 | 566286.427 | 770.820 |
| 984 | Km 9+830 | 561437.086 | 566296.360 | 770.960 |
| 985 | Km 9+840 | 561438.240 | 566306.293 | 771.090 |
| 986 | Km 9+850 | 561439.395 | 566316.226 | 771.230 |
| 987 | Km 9+860 | 561440.549 | 566326.160 | 771.340 |
| 988 | Km 9+870 | 561441.691 | 566336.094 | 771.440 |
| 989 | Km 9+880 | 561442.567 | 566346.055 | 771.510 |
| 990 | Km 9+890 | 561443.072 | 566356.042 | 771.550 |
| 991 | Km 9+900 | 561443.208 | 566366.040 | 771.580 |
| 992 | Km 9+910 | 561442.974 | 566376.037 | 771.620 |
| 993 | Km 9+920 | 561442.369 | 566386.018 | 771.650 |
| 994 | Km 9+930 | 561441.427 | 566395.973 | 771.690 |
| 995 | Km 9+940 | 561440.423 | 566405.923 | 771.720 |
| 996 | Km 9+950 | 561439.419 | 566415.872 | 771.760 |
| 997 | Km 9+960 | 561438.415 | 566425.822 | 771.790 |
| 998 | Km 9+970 | 561437.411 | 566435.771 | 771.820 |
| 999 | Km 9+980 | 561436.407 | 566445.721 | 771.860 |
| 1000 | Km 9+990 | 561435.403 | 566455.670 | 771.890 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1001 | Km 10+000 | 561434.399 | 566465.620 | 771.930 |
| 1002 | Km 10+010 | 561433.395 | 566475.569 | 771.960 |
| 1003 | Km 10+020 | 561432.391 | 566485.519 | 772.010 |
| 1004 | Km 10+030 | 561431.387 | 566495.468 | 772.100 |
| 1005 | Km 10+040 | 561430.384 | 566505.418 | 772.250 |
| 1006 | Km 10+050 | 561429.380 | 566515.367 | 772.440 |
| 1007 | Km 10+060 | 561428.455 | 566525.324 | 772.650 |
| 1008 | Km 10+070 | 561427.859 | 566535.305 | 772.860 |
| 1009 | Km 10+080 | 561427.867 | 566545.303 | 773.070 |
| 1010 | Km 10+090 | 561428.737 | 566555.261 | 773.270 |
| 1011 | Km 10+100 | 561430.438 | 566565.113 | 773.480 |
| 1012 | Km 10+110 | 561432.700 | 566574.854 | 773.690 |
| 1013 | Km 10+120 | 561435.249 | 566584.523 | 773.900 |
| 1014 | Km 10+130 | 561437.854 | 566594.178 | 774.100 |
| 1015 | Km 10+140 | 561440.459 | 566603.832 | 774.300 |
| 1016 | Km 10+150 | 561443.064 | 566613.487 | 774.490 |
| 1017 | Km 10+160 | 561445.566 | 566623.169 | 774.650 |
| 1018 | Km 10+170 | 561447.659 | 566632.946 | 774.800 |
| 1019 | Km 10+180 | 561449.004 | 566642.851 | 774.940 |
| 1020 | Km 10+190 | 561449.272 | 566652.842 | 775.050 |
| 1021 | Km 10+200 | 561448.492 | 566662.808 | 775.160 |
| 1022 | Km 10+210 | 561446.994 | 566672.694 | 775.270 |
| 1023 | Km 10+220 | 561445.121 | 566682.517 | 775.380 |
| 1024 | Km 10+230 | 561443.178 | 566692.326 | 775.480 |
| 1025 | Km 10+240 | 561441.401 | 566702.167 | 775.590 |
| 1026 | Km 10+250 | 561440.075 | 566712.077 | 775.700 |
| 1027 | Km 10+260 | 561439.493 | 566722.057 | 775.810 |
| 1028 | Km 10+270 | 561439.948 | 566732.041 | 775.920 |
| 1029 | Km 10+280 | 561441.528 | 566741.911 | 776.020 |
| 1030 | Km 10+290 | 561443.968 | 566751.606 | 776.130 |
| 1031 | Km 10+300 | 561446.974 | 566761.143 | 776.250 |
| 1032 | Km 10+310 | 561453.594 | 566780.015 | 776.590 |
| 1033 | Km 10+320 | 561456.928 | 566789.443 | 776.820 |
| 1034 | Km 10+330 | 561460.262 | 566798.871 | 777.090 |
| 1035 | Km 10+340 | 561463.594 | 566808.299 | 777.400 |
| 1036 | Km 10+350 | 561466.832 | 566817.760 | 777.730 |
| 1037 | Km 10+360 | 561469.727 | 566827.331 | 778.050 |
| 1038 | Km 10+370 | 561472.009 | 566837.065 | 778.330 |
| 1039 | Km 10+380 | 561473.396 | 566846.963 | 778.570 |
| 1040 | Km 10+390 | 561473.645 | 566856.955 | 778.780 |
| 1041 | Km 10+400 | 561472.855 | 566866.920 | 778.940 |
| 1042 | Km 10+410 | 561471.304 | 566876.797 | 779.070 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1043 | Km 10+420 | 561469.270 | 566886.587 | 779.150 |
| 1044 | Km 10+430 | 561467.022 | 566896.332 | 779.200 |
| 1045 | Km 10+440 | 561464.752 | 566906.071 | 779.240 |
| 1046 | Km 10+450 | 561462.483 | 566915.810 | 779.290 |
| 1047 | Km 10+460 | 561460.231 | 566925.553 | 779.330 |
| 1048 | Km 10+470 | 561458.087 | 566935.320 | 779.370 |
| 1049 | Km 10+480 | 561456.163 | 566945.133 | 779.420 |
| 1050 | Km 10+490 | 561454.573 | 566955.005 | 779.470 |
| 1051 | Km 10+500 | 561453.430 | 566964.938 | 779.570 |
| 1052 | Km 10+510 | 561452.849 | 566974.920 | 779.710 |
| 1053 | Km 10+520 | 561452.889 | 566984.918 | 779.880 |
| 1054 | Km 10+530 | 561453.554 | 566994.894 | 780.090 |
| 1055 | Km 10+540 | 561454.841 | 567004.810 | 730.310 |
| 1056 | Km 10+550 | 561456.745 | 567014.625 | 780.540 |
| 1057 | Km 10+560 | 561459.258 | 567024.303 | 780.760 |
| 1058 | Km 10+570 | 561462.370 | 567033.804 | 780.980 |
| 1059 | Km 10+580 | 561466.070 | 567043.093 | 871.200 |
| 1060 | Km 10+590 | 561470.343 | 567052.132 | 781.400 |
| 1061 | Km 10+600 | 561475.172 | 567060.887 | 781.590 |
| 1062 | Km 10+610 | 561480.510 | 567069.342 | 781.770 |
| 1063 | Km 10+620 | 561486.254 | 567077.527 | 781.920 |
| 1064 | Km 10+630 | 561492.299 | 567085.492 | 782.060 |
| 1065 | Km 10+640 | 561498.549 | 567093.298 | 782.180 |
| 1066 | Km 10+650 | 561504.913 | 567101.012 | 782.290 |
| 1067 | Km 10+660 | 561511.306 | 567108.701 | 782.380 |
| 1068 | Km 10+670 | 561517.665 | 567116.419 | 782.450 |
| 1069 | Km 10+680 | 561523.855 | 567124.272 | 782.510 |
| 1070 | Km 10+690 | 561529.719 | 567132.371 | 782.550 |
| 1071 | Km 10+700 | 561535.087 | 567140.806 | 782.570 |
| 1072 | Km 10+710 | 561539.798 | 567149.624 | 782.580 |
| 1073 | Km 10+720 | 561543.896 | 567158.744 | 782.570 |
| 1074 | Km 10+730 | 561550.902 | 567177.473 | 782.550 |
| 1075 | Km 10+740 | 561547.538 | 567168.059 | 782.560 |
| 1076 | Km 10+750 | 561554.158 | 567186.928 | 782.540 |
| 1077 | Km 10+760 | 561557.408 | 567196.385 | 782.540 |
| 1078 | Km 10+770 | 561560.659 | 567205.843 | 782.530 |
| 1079 | Km 10+780 | 561563.909 | 567215.300 | 782.520 |
| 1080 | Km 10+790 | 561567.124 | 567224.769 | 782.510 |
| 1081 | Km 10+800 | 561570.276 | 567234.259 | 782.500 |
| 1082 | Km 10+810 | 561573.365 | 567243.770 | 782.490 |
| 1083 | Km 10+820 | 561576.392 | 567253.300 | 782.480 |
| 1084 | Km 10+830 | 561579.402 | 567262.837 | 782.470 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1085 | Km 10+840 | 561582.411 | 567272.373 | 782.460 |
| 1086 | Km 10+850 | 561585.421 | 567281.910 | 782.460 |
| 1087 | Km 10+860 | 561588.439 | 567291.443 | 782.450 |
| 1088 | Km 10+870 | 561591.706 | 567300.894 | 782.440 |
| 1089 | Km 10+880 | 561595.320 | 567310.218 | 782.430 |
| 1090 | Km 10+890 | 561599.277 | 567319.401 | 782.420 |
| 1091 | Km 10+900 | 561603.571 | 567328.431 | 782.410 |
| 1092 | Km 10+910 | 561608.196 | 567337.297 | 782.400 |
| 1093 | Km 10+920 | 561613.147 | 567345.984 | 782.390 |
| 1094 | Km 10+930 | 561618.299 | 567354.555 | 782.380 |
| 1095 | Km 10+940 | 561623.454 | 567363.124 | 782.380 |
| 1096 | Km 10+950 | 561628.610 | 567371.692 | 782.370 |
| 1097 | Km 10+960 | 561633.765 | 567380.261 | 782.360 |
| 1098 | Km 10+970 | 561638.920 | 567388.830 | 782.390 |
| 1099 | Km 10+980 | 561644.076 | 567397.399 | 782.450 |
| 1100 | Km 10+990 | 561649.227 | 567405.970 | 782.550 |
| 1101 | Km 11+000 | 561654.249 | 567414.617 | 782.660 |
| 1102 | Km 11+010 | 561659.077 | 567423.374 | 782.770 |
| 1103 | Km 11+020 | 561663.709 | 567432.236 | 782.870 |
| 1104 | Km 11+030 | 561668.143 | 567441.199 | 782.980 |
| 1105 | Km 11+040 | 561672.378 | 567450.258 | 783.090 |
| 1106 | Km 11+050 | 561676.409 | 567459.409 | 783.200 |
| 1107 | Km 11+060 | 561680.237 | 567468.648 | 783.310 |
| 1108 | Km 11+070 | 561683.858 | 567477.969 | 783.420 |
| 1109 | Km 11+080 | 561687.365 | 567487.333 | 783.520 |
| 1110 | Km 11+090 | 561690.873 | 567496.698 | 783.630 |
| 1111 | Km 11+100 | 561694.379 | 567506.063 | 783.740 |
| 1112 | Km 11+110 | 561697.726 | 567515.486 | 783.850 |
| 1113 | Km 11+120 | 561700.802 | 567525.001 | 783.960 |
| 1114 | Km 11+130 | 561703.604 | 567534.600 | 784.060 |
| 1115 | Km 11+140 | 561706.132 | 567544.275 | 784.170 |
| 1116 | Km 11+150 | 561708.382 | 567554.018 | 784.280 |
| 1117 | Km 11+160 | 561710.353 | 567563.822 | 784.390 |
| 1118 | Km 11+170 | 561712.043 | 567573.677 | 784.500 |
| 1119 | Km 11+180 | 561713.451 | 567583.577 | 784.610 |
| 1120 | Km 11+190 | 561714.575 | 567593.514 | 784.710 |
| 1121 | Km 11+200 | 561715.415 | 567603.478 | 784.820 |
| 1122 | Km 11+210 | 561715.970 | 567613.462 | 784.930 |
| 1123 | Km 11+220 | 561716.282 | 567623.457 | 785.040 |
| 1124 | Km 11+230 | 561716.564 | 567633.453 | 785.170 |
| 1125 | Km 11+240 | 561716.846 | 567643.449 | 785.310 |
| 1126 | Km 11+250 | 561717.128 | 567653.445 | 785.460 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1127 | Km 11+260 | 561717.410 | 567663.441 | 785.610 |
| 1128 | Km 11+270 | 561717.692 | 567673.437 | 785.760 |
| 1129 | Km 11+280 | 561717.938 | 567683.434 | 785.920 |
| 1130 | Km 11+290 | 561718.117 | 567693.433 | 786.070 |
| 1131 | Km 11+300 | 561718.230 | 567703.432 | 786.220 |
| 1132 | Km 11+310 | 561718.277 | 567713.432 | 786.370 |
| 1133 | Km 11+320 | 561718.256 | 567723.432 | 786.530 |
| 1134 | Km 11+330 | 561718.169 | 567733.432 | 786.670 |
| 1135 | Km 11+340 | 561718.015 | 567743.430 | 786.810 |
| 1136 | Km 11+350 | 561717.811 | 567753.428 | 786.930 |
| 1137 | Km 11+360 | 561717.604 | 567763.426 | 787.050 |
| 1138 | Km 11+370 | 561717.397 | 567773.424 | 787.170 |
| 1139 | Km 11+380 | 561717.190 | 567783.422 | 787.290 |
| 1140 | Km 11+390 | 561716.983 | 567793.420 | 787.410 |
| 1141 | Km 11+400 | 561716.776 | 567803.418 | 787.530 |
| 1142 | Km 11+410 | 561716.569 | 567813.415 | 787.650 |
| 1143 | Km 11+420 | 561716.361 | 567823.413 | 787.770 |
| 1144 | Km 11+430 | 561716.154 | 567833.411 | 787.890 |
| 1145 | Km 11+440 | 561715.947 | 567843.409 | 788.010 |
| 1146 | Km 11+450 | 561715.740 | 567853.407 | 788.130 |
| 1147 | Km 11+460 | 561715.533 | 567863.405 | 788.250 |
| 1148 | Km 11+470 | 561715.326 | 567873.403 | 788.370 |
| 1149 | Km 11+480 | 561715.142 | 567883.401 | 788.490 |
| 1150 | Km 11+490 | 561715.074 | 567893.401 | 788.610 |
| 1151 | Km 11+500 | 561715.131 | 567903.400 | 788.730 |
| 1152 | Km 11+510 | 561715.313 | 567913.399 | 788.850 |
| 1153 | Km 11+520 | 561715.555 | 567923.396 | 788.970 |
| 1154 | Km 11+530 | 561715.797 | 567933.393 | 789.090 |
| 1155 | Km 11+540 | 561716.040 | 567943.390 | 789.220 |
| 1156 | Km 11+550 | 561716.282 | 567953.387 | 789.340 |
| 1157 | Km 11+560 | 561716.525 | 567963.384 | 789.460 |
| 1158 | Km 11+570 | 561716.767 | 567973.381 | 789.580 |
| 1159 | Km 11+580 | 561717.009 | 567983.378 | 789.700 |
| 1160 | Km 11+590 | 561717.252 | 567993.375 | 789.820 |
| 1161 | Km 11+600 | 561717.541 | 568003.371 | 789.940 |
| 1162 | Km 11+610 | 561717.931 | 568013.363 | 790.060 |
| 1163 | Km 11+620 | 561718.420 | 568023.351 | 790.170 |
| 1164 | Km 11+630 | 561719.009 | 568033.334 | 790.270 |
| 1165 | Km 11+640 | 561719.698 | 568043.310 | 790.360 |
| 1166 | Km 11+650 | 561720.485 | 568053.279 | 790.450 |
| 1167 | Km 11+660 | 561721.303 | 568063.245 | 790.540 |
| 1168 | Km 11+670 | 561722.164 | 568073.208 | 790.630 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1169 | Km 11+680 | 561723.123 | 568083.162 | 790.720 |
| 1170 | Km 11+690 | 561724.182 | 568093.106 | 790.810 |
| 1171 | Km 11+700 | 561725.341 | 568103.038 | 790.900 |
| 1172 | Km 11+710 | 561726.598 | 568112.959 | 790.990 |
| 1173 | Km 11+720 | 561727.955 | 568122.867 | 791.080 |
| 1174 | Km 11+730 | 561729.411 | 568132.760 | 791.170 |
| 1175 | Km 11+740 | 561730.966 | 568142.638 | 791.260 |
| 1176 | Km 11+750 | 561732.618 | 568152.501 | 791.350 |
| 1177 | Km 11+760 | 561734.304 | 568162.358 | 791.440 |
| 1178 | Km 11+770 | 561735.990 | 568172.214 | 791.530 |
| 1179 | Km 11+780 | 561737.677 | 568182.071 | 791.620 |
| 1180 | Km 11+790 | 561739.363 | 568191.928 | 791.710 |
| 1181 | Km 11+800 | 561741.050 | 568201.785 | 791.800 |
| 1182 | Km 11+810 | 561742.736 | 568211.642 | 791.890 |
| 1183 | Km 11+820 | 561744.423 | 568221.498 | 791.980 |
| 1184 | Km 11+830 | 561746.109 | 568231.355 | 792.070 |
| 1185 | Km 11+840 | 561747.795 | 568241.212 | 792.160 |
| 1186 | Km 11+850 | 561749.482 | 568251.069 | 792.250 |
| 1187 | Km 11+860 | 561751.168 | 568260.925 | 792.340 |
| 1188 | Km 11+870 | 561752.855 | 568270.782 | 792.430 |
| 1189 | Km 11+880 | 561754.541 | 568280.639 | 792.520 |
| 1190 | Km 11+890 | 561756.227 | 568290.496 | 792.610 |
| 1191 | Km 11+900 | 561757.914 | 568300.352 | 792.700 |
| 1192 | Km 11+910 | 561759.600 | 568310.209 | 792.790 |
| 1193 | Km 11+920 | 561761.287 | 568320.066 | 792.890 |
| 1194 | Km 11+930 | 561762.973 | 568329.923 | 792.990 |
| 1195 | Km 11+940 | 561764.660 | 568339.780 | 793.090 |
| 1196 | Km 11+950 | 561766.346 | 568349.636 | 793.190 |
| 1197 | Km 11+960 | 561768.032 | 568359.493 | 793.290 |
| 1198 | Km 11+970 | 561769.719 | 568369.350 | 793.390 |
| 1199 | Km 11+980 | 561771.405 | 568379.207 | 793.490 |
| 1200 | Km 11+990 | 561773.092 | 568389.063 | 793.590 |
| 1201 | Km 12+000 | 561774.778 | 568398.920 | 793.690 |
| 1202 | Km 12+010 | 561776.464 | 568408.777 | 793.790 |
| 1203 | Km 12+020 | 561778.151 | 568418.634 | 793.890 |
| 1204 | Km 12+030 | 561779.837 | 568428.491 | 793.990 |
| 1205 | Km 12+040 | 561781.524 | 568438.347 | 794.090 |
| 1206 | Km 12+050 | 561783.210 | 568448.204 | 794.190 |
| 1207 | Km 12+060 | 561784.957 | 568458.418 | 794.290 |
| 1208 | Km 12+070 | 561786.583 | 568467.918 | 794.390 |
| 1209 | Km 12+080 | 561788.269 | 568477.774 | 794.490 |
| 1210 | Km 12+090 | 561789.956 | 568487.631 | 794.590 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1211 | Km 12+100 | 561791.642 | 568497.488 | 794.690 |
| 1212 | Km 12+110 | 561793.329 | 568507.345 | 794.790 |
| 1213 | Km 12+120 | 561795.015 | 568517.202 | 794.890 |
| 1214 | Km 12+130 | 561796.702 | 568527.058 | 794.990 |
| 1215 | Km 12+140 | 561798.388 | 568536.915 | 795.090 |
| 1216 | Km 12+150 | 561800.074 | 568546.772 | 795.190 |
| 1217 | Km 12+160 | 561801.761 | 568556.629 | 795.290 |
| 1218 | Km 12+170 | 561803.447 | 568566.485 | 795.390 |
| 1219 | Km 12+180 | 561805.134 | 568576.342 | 795.490 |
| 1220 | Km 12+190 | 561806.820 | 568586.199 | 795.590 |
| 1221 | Km 12+200 | 561808.506 | 568596.056 | 795.690 |
| 1222 | Km 12+210 | 561810.193 | 568605.912 | 795.780 |
| 1223 | Km 12+220 | 561811.963 | 568615.754 | 795.860 |
| 1224 | Km 12+230 | 561813.929 | 568625.559 | 795.940 |
| 1225 | Km 12+240 | 561816.091 | 568635.322 | 796.020 |
| 1226 | Km 12+250 | 561818.448 | 568645.040 | 796.100 |
| 1227 | Km 12+260 | 561820.999 | 568654.710 | 796.180 |
| 1228 | Km 12+270 | 561823.742 | 568664.326 | 796.260 |
| 1229 | Km 12+280 | 561826.677 | 568673.885 | 796.340 |
| 1230 | Km 12+290 | 561829.803 | 568683.384 | 796.420 |
| 1231 | Km 12+300 | 561833.118 | 568692.818 | 796.500 |
| 1232 | Km 12+310 | 561836.618 | 568702.185 | 796.580 |
| 1233 | Km 12+320 | 561840.180 | 568711.530 | 796.670 |
| 1234 | Km 12+330 | 561843.742 | 568720.874 | 796.750 |
| 1235 | Km 12+340 | 561847.303 | 568730.218 | 796.830 |
| 1236 | Km 12+350 | 561850.865 | 568739.562 | 796.910 |
| 1237 | Km 12+360 | 561854.427 | 568748.906 | 796.990 |
| 1238 | Km 12+370 | 561857.989 | 568758.251 | 797.070 |
| 1239 | Km 12+380 | 561861.550 | 568767.595 | 797.150 |
| 1240 | Km 12+390 | 561865.112 | 568776.939 | 797.230 |
| 1241 | Km 12+400 | 561868.674 | 568786.283 | 797.310 |
| 1242 | Km 12+410 | 561872.236 | 568795.627 | 797.390 |
| 1243 | Km 12+420 | 561875.797 | 568804.972 | 797.470 |
| 1244 | Km 12+430 | 561879.359 | 568814.316 | 797.550 |
| 1245 | Km 12+440 | 561882.921 | 568823.660 | 797.630 |
| 1246 | Km 12+450 | 561886.483 | 568833.004 | 797.710 |
| 1247 | Km 12+460 | 561890.044 | 568842.348 | 797.790 |
| 1248 | Km 12+470 | 561893.606 | 568851.693 | 797.870 |
| 1249 | Km 12+480 | 561897.181 | 568861.032 | 797.950 |
| 1250 | Km 12+490 | 561900.853 | 568870.333 | 798.040 |
| 1251 | Km 12+500 | 561904.729 | 568879.551 | 798.130 |
| 1252 | Km 12+510 | 561908.913 | 568888.633 | 798.240 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1253 | Km 12+520 | 561913.504 | 568897.515 | 798.350 |
| 1254 | Km 12+530 | 561918.593 | 568906.122 | 798.480 |
| 1255 | Km 12+540 | 561924.245 | 568914.369 | 798.610 |
| 1256 | Km 12+550 | 561930.403 | 568922.246 | 798.750 |
| 1257 | Km 12+560 | 561936.956 | 568929.799 | 798.900 |
| 1258 | Km 12+570 | 561943.801 | 568937.089 | 799.040 |
| 1259 | Km 12+580 | 561950.846 | 568944.185 | 799.190 |
| 1260 | Km 12+590 | 561958.006 | 568951.166 | 799.330 |
| 1261 | Km 12+600 | 561965.201 | 568958.111 | 799.480 |
| 1262 | Km 12+610 | 561972.396 | 568965.056 | 799.620 |
| 1263 | Km 12+620 | 561979.586 | 568972.006 | 799.760 |
| 1264 | Km 12+630 | 561986.708 | 568979.026 | 799.880 |
| 1265 | Km 12+640 | 561993.669 | 568986.205 | 799.990 |
| 1266 | Km 12+650 | 562000.370 | 568993.626 | 800.080 |
| 1267 | Km 12+660 | 562006.702 | 569001.365 | 800.160 |
| 1268 | Km 12+670 | 562012.553 | 569009.472 | 800.230 |
| 1269 | Km 12+680 | 562017.921 | 569017.908 | 800.300 |
| 1270 | Km 12+690 | 562022.898 | 569026.581 | 800.360 |
| 1271 | Km 12+700 | 562027.591 | 569035.411 | 800.420 |
| 1272 | Km 12+710 | 562032.109 | 569044.332 | 800.480 |
| 1273 | Km 12+720 | 562036.566 | 569053.284 | 800.540 |
| 1274 | Km 12+730 | 562041.021 | 569062.236 | 800.600 |
| 1275 | Km 12+740 | 562045.476 | 569071.189 | 800.660 |
| 1276 | Km 12+750 | 562049.946 | 569080.135 | 800.720 |
| 1277 | Km 12+760 | 562054.514 | 569089.030 | 800.790 |
| 1278 | Km 12+770 | 562059.193 | 569097.868 | 800.880 |
| 1279 | Km 12+780 | 562063.982 | 569106.646 | 801.010 |
| 1280 | Km 12+790 | 562068.881 | 569115.364 | 801.170 |
| 1281 | Km 12+800 | 562073.888 | 569124.020 | 801.330 |
| 1282 | Km 12+810 | 562078.974 | 569132.631 | 801.490 |
| 1283 | Km 12+820 | 562084.063 | 569141.239 | 801.650 |
| 1284 | Km 12+830 | 562089.153 | 569149.847 | 801.810 |
| 1285 | Km 12+840 | 562094.242 | 569158.455 | 801.970 |
| 1286 | Km 12+850 | 562099.332 | 569167.063 | 802.130 |
| 1287 | Km 12+860 | 562104.421 | 569175.670 | 802.290 |
| 1288 | Km 12+870 | 562109.511 | 569184.278 | 802.450 |
| 1289 | Km 12+880 | 562114.600 | 569192.886 | 802.610 |
| 1290 | Km 12+890 | 562119.690 | 569201.494 | 802.770 |
| 1291 | Km 12+900 | 562124.779 | 569210.102 | 802.940 |
| 1292 | Km 12+910 | 562129.869 | 569218.710 | 803.100 |
| 1293 | Km 12+920 | 562134.958 | 569227.318 | 803.260 |
| 1294 | Km 12+930 | 562140.048 | 569235.926 | 803.420 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1295 | Km 12+940 | 562145.137 | 569244.534 | 803.580 |
| 1296 | Km 12+950 | 562150.227 | 569253.142 | 803.740 |
| 1297 | Km 12+960 | 562155.316 | 569261.750 | 803.900 |
| 1298 | Km 12+970 | 562160.406 | 569270.358 | 804.060 |
| 1299 | Km 12+980 | 562165.497 | 569278.965 | 804.220 |
| 1300 | Km 12+990 | 562170.631 | 569287.547 | 804.380 |
| 1301 | Km 13+000 | 562175.822 | 569296.094 | 804.540 |
| 1302 | Km 13+010 | 562181.069 | 569304.606 | 804.700 |
| 1303 | Km 13+020 | 562186.374 | 569313.083 | 804.850 |
| 1304 | Km 13+030 | 562191.735 | 569321.525 | 804.970 |
| 1305 | Km 13+040 | 562197.141 | 569329.937 | 805.080 |
| 1306 | Km 13+050 | 562202.553 | 569338.346 | 805.180 |
| 1307 | Km 13+060 | 562208.007 | 569346.728 | 805.260 |
| 1308 | Km 13+070 | 562213.544 | 569355.055 | 805.320 |
| 1309 | Km 13+080 | 562219.164 | 569363.326 | 805.390 |
| 1310 | Km 13+090 | 562224.867 | 569371.541 | 805.450 |
| 1311 | Km 13+100 | 562230.627 | 569379.715 | 805.510 |
| 1312 | Km 13+110 | 562236.390 | 569387.888 | 805.580 |
| 1313 | Km 13+120 | 562242.152 | 569396.061 | 805.640 |
| 1314 | Km 13+130 | 562247.848 | 569404.280 | 805.710 |
| 1315 | Km 13+140 | 562253.271 | 569412.681 | 805.770 |
| 1316 | Km 13+150 | 562258.179 | 569421.391 | 805.840 |
| 1317 | Km 13+160 | 562262.321 | 569430.489 | 805.900 |
| 1318 | Km 13+170 | 562265.679 | 569439.906 | 805.970 |
| 1319 | Km 13+180 | 562268.482 | 569449.504 | 806.030 |
| 1320 | Km 13+190 | 562270.983 | 569459.186 | 806.090 |
| 1321 | Km 13+200 | 562273.417 | 569468.885 | 806.160 |
| 1322 | Km 13+210 | 562275.850 | 569478.585 | 806.220 |
| 1323 | Km 13+220 | 562278.316 | 569488.276 | 806.290 |
| 1324 | Km 13+230 | 562281.080 | 569497.886 | 806.350 |
| 1325 | Km 13+240 | 562284.198 | 569507.386 | 806.420 |
| 1326 | Km 13+250 | 562287.665 | 569516.765 | 806.480 |
| 1327 | Km 13+260 | 562291.478 | 569526.010 | 806.550 |
| 1328 | Km 13+270 | 562295.630 | 569535.106 | 806.610 |
| 1329 | Km 13+280 | 562300.116 | 569544.043 | 806.680 |
| 1330 | Km 13+290 | 562304.930 | 569552.807 | 806.740 |
| 1331 | Km 13+300 | 562310.015 | 569561.417 | 806.800 |
| 1332 | Km 13+310 | 562315.131 | 569570.010 | 806.870 |
| 1333 | Km 13+320 | 562320.247 | 569578.602 | 806.930 |
| 1334 | Km 13+330 | 562325.363 | 569587.194 | 807.000 |
| 1335 | Km 13+340 | 562330.479 | 569595.787 | 807.060 |
| 1336 | Km 13+350 | 562335.595 | 569604.379 | 807.130 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1337 | Km 13+360 | 562340.743 | 569612.952 | 807.190 |
| 1338 | Km 13+370 | 562346.005 | 569621.455 | 807.260 |
| 1339 | Km 13+380 | 562351.464 | 569629.833 | 807.320 |
| 1340 | Km 13+390 | 562357.201 | 569638.023 | 807.390 |
| 1341 | Km 13+400 | 562363.289 | 569645.955 | 807.450 |
| 1342 | Km 13+410 | 562369.787 | 569653.555 | 807.510 |
| 1343 | Km 13+420 | 562376.696 | 569660.782 | 807.580 |
| 1344 | Km 13+430 | 562383.997 | 569667.614 | 807.640 |
| 1345 | Km 13+440 | 562391.665 | 569674.031 | 807.710 |
| 1346 | Km 13+450 | 562399.678 | 569680.012 | 807.770 |
| 1347 | Km 13+460 | 562408.004 | 569685.548 | 807.840 |
| 1348 | Km 13+470 | 562416.580 | 569690.690 | 807.900 |
| 1349 | Km 13+480 | 562425.338 | 569695.516 | 807.970 |
| 1350 | Km 13+490 | 562434.220 | 569700.110 | 808.030 |
| 1351 | Km 13+500 | 562443.177 | 569704.557 | 808.100 |
| 1352 | Km 13+510 | 562452.161 | 569708.948 | 808.160 |
| 1353 | Km 13+520 | 562461.143 | 569713.343 | 808.220 |
| 1354 | Km 13+530 | 562470.080 | 569717.830 | 808.290 |
| 1355 | Km 13+540 | 562478.902 | 569722.538 | 808.350 |
| 1356 | Km 13+550 | 562487.532 | 569727.588 | 808.420 |
| 1357 | Km 13+560 | 562495.876 | 569733.096 | 808.480 |
| 1358 | Km 13+570 | 562511.271 | 569745.832 | 808.610 |
| 1359 | Km 13+580 | 562518.241 | 569753.001 | 808.680 |
| 1360 | Km 13+590 | 562524.810 | 569760.539 | 808.750 |
| 1361 | Km 13+600 | 562531.074 | 569768.334 | 808.840 |
| 1362 | Km 13+610 | 562537.138 | 569776.286 | 808.950 |
| 1363 | Km 13+620 | 562543.115 | 569784.302 | 809.060 |
| 1364 | Km 13+630 | 562549.090 | 569792.321 | 809.180 |
| 1365 | Km 13+640 | 562555.133 | 569800.289 | 809.290 |
| 1366 | Km 13+650 | 562561.338 | 569808.130 | 809.410 |
| 1367 | Km 13+660 | 562567.796 | 569815.764 | 809.520 |
| 1368 | Km 13+670 | 562574.589 | 569823.101 | 809.640 |
| 1369 | Km 13+680 | 562581.788 | 569830.040 | 809.750 |
| 1370 | Km 13+690 | 562589.426 | 569836.491 | 809.870 |
| 1371 | Km 13+700 | 562597.477 | 569842.420 | 809.990 |
| 1372 | Km 13+710 | 562605.881 | 569847.837 | 810.100 |
| 1373 | Km 13+720 | 562614.549 | 569852.822 | 810.220 |
| 1374 | Km 13+730 | 562623.403 | 569857.469 | 810.330 |
| 1375 | Km 13+740 | 562632.378 | 569861.880 | 810.450 |
| 1376 | Km 13+750 | 562641.414 | 569866.162 | 810.560 |
| 1377 | Km 13+760 | 562650.465 | 569870.414 | 810.680 |
| 1378 | Km 13+770 | 562659.516 | 569874.667 | 810.800 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1379 | Km 13+780 | 562668.567 | 569878.919 | 810.910 |
| 1380 | Km 13+790 | 562677.618 | 569883.171 | 811.030 |
| 1381 | Km 13+800 | 562686.628 | 569887.508 | 811.140 |
| 1382 | Km 13+810 | 562695.565 | 569891.995 | 811.260 |
| 1383 | Km 13+820 | 562704.426 | 569896.629 | 811.370 |
| 1384 | Km 13+830 | 562713.209 | 569901.411 | 811.490 |
| 1385 | Km 13+840 | 562721.910 | 569906.339 | 811.610 |
| 1386 | Km 13+850 | 562730.533 | 569911.404 | 811.720 |
| 1387 | Km 13+860 | 562739.136 | 569916.502 | 811.840 |
| 1388 | Km 13+870 | 562747.738 | 569921.600 | 811.960 |
| 1389 | Km 13+880 | 562756.341 | 569926.698 | 812.100 |
| 1390 | Km 13+890 | 562764.944 | 569931.796 | 812.260 |
| 1391 | Km 13+900 | 562773.547 | 569936.894 | 812.430 |
| 1392 | Km 13+910 | 562782.150 | 569941.992 | 812.600 |
| 1393 | Km 13+920 | 562790.753 | 569947.090 | 812.770 |
| 1394 | Km 13+930 | 562799.356 | 569952.189 | 812.940 |
| 1395 | Km 13+940 | 562807.958 | 569957.287 | 813.110 |
| 1396 | Km 13+950 | 562816.555 | 569962.396 | 813.270 |
| 1397 | Km 13+960 | 562825.009 | 569967.735 | 813.440 |
| 1398 | Km 13+970 | 562833.260 | 569973.384 | 813.610 |
| 1399 | Km 13+980 | 562841.297 | 569979.334 | 813.780 |
| 1400 | Km 13+990 | 562849.107 | 569985.578 | 813.930 |
| 1401 | Km 14+000 | 562856.681 | 569992.107 | 814.060 |
| 1402 | Km 14+010 | 562864.008 | 569998.912 | 814.180 |
| 1403 | Km 14+020 | 562871.078 | 570005.983 | 814.300 |
| 1404 | Km 14+030 | 562877.977 | 570013.222 | 814.420 |
| 1405 | Km 14+040 | 562884.873 | 570020.464 | 814.540 |
| 1406 | Km 14+050 | 562891.769 | 570027.706 | 814.670 |
| 1407 | Km 14+060 | 562898.664 | 570034.948 | 814.790 |
| 1408 | Km 14+070 | 562905.560 | 570042.190 | 814.910 |
| 1409 | Km 14+080 | 562912.459 | 570049.430 | 815.030 |
| 1410 | Km 14+090 | 562919.525 | 570056.505 | 815.150 |
| 1411 | Km 14+100 | 562926.848 | 570063.314 | 815.270 |
| 1412 | Km 14+110 | 562934.418 | 570069.847 | 815.390 |
| 1413 | Km 14+120 | 562942.225 | 570076.095 | 815.510 |
| 1414 | Km 14+130 | 562950.258 | 570082.049 | 815.630 |
| 1415 | Km 14+140 | 562958.506 | 570087.703 | 815.750 |
| 1416 | Km 14+150 | 562966.958 | 570093.047 | 815.850 |
| 1417 | Km 14+160 | 562975.602 | 570098.074 | 815.940 |
| 1418 | Km 14+170 | 562984.381 | 570102.863 | 816.020 |
| 1419 | Km 14+180 | 562993.166 | 570107.639 | 816.090 |
| 1420 | Km 14+190 | 563001.952 | 570112.416 | 816.150 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1421 | Km 14+200 | 563010.737 | 570117.193 | 816.220 |
| 1422 | Km 14+210 | 563019.523 | 570121.969 | 816.290 |
| 1423 | Km 14+220 | 563028.308 | 570126.746 | 816.350 |
| 1424 | Km 14+230 | 563037.093 | 570131.523 | 816.420 |
| 1425 | Km 14+240 | 563045.831 | 570136.386 | 816.480 |
| 1426 | Km 14+250 | 563054.486 | 570141.395 | 816.550 |
| 1427 | Km 14+260 | 563063.057 | 570146.546 | 816.620 |
| 1428 | Km 14+270 | 563071.540 | 570151.841 | 816.680 |
| 1429 | Km 14+280 | 563079.934 | 570157.275 | 816.740 |
| 1430 | Km 14+290 | 563088.237 | 570162.849 | 816.790 |
| 1431 | Km 14+300 | 563096.445 | 570168.560 | 816.830 |
| 1432 | Km 14+310 | 563112.571 | 570180.390 | 816.920 |
| 1433 | Km 14+320 | 563104.557 | 570174.408 | 816.880 |
| 1434 | Km 14+330 | 563120.483 | 570186.504 | 816.960 |
| 1435 | Km 14+340 | 563128.349 | 570192.679 | 817.010 |
| 1436 | Km 14+350 | 563136.215 | 570198.854 | 817.050 |
| 1437 | Km 14+360 | 563144.081 | 570205.028 | 817.090 |
| 1438 | Km 14+370 | 563151.947 | 570211.203 | 817.140 |
| 1439 | Km 14+380 | 563159.813 | 570217.378 | 817.180 |
| 1440 | Km 14+390 | 563167.679 | 570223.553 | 817.220 |
| 1441 | Km 14+400 | 563175.545 | 570229.727 | 817.270 |
| 1442 | Km 14+410 | 563183.411 | 570235.902 | 817.310 |
| 1443 | Km 14+420 | 563191.277 | 570242.077 | 817.360 |
| 1444 | Km 14+430 | 563199.142 | 570248.251 | 817.440 |
| 1445 | Km 14+440 | 563207.008 | 570254.426 | 817.520 |
| 1446 | Km 14+450 | 563214.874 | 570260.601 | 817.600 |
| 1447 | Km 14+460 | 563222.740 | 570266.776 | 817.690 |
| 1448 | Km 14+470 | 563230.606 | 570272.951 | 817.770 |
| 1449 | Km 14+480 | 563238.443 | 570279.162 | 817.850 |
| 1450 | Km 14+490 | 563246.161 | 570285.520 | 817.930 |
| 1451 | Km 14+500 | 563253.660 | 570292.134 | 818.010 |
| 1452 | Km 14+510 | 563260.826 | 570299.108 | 818.090 |
| 1453 | Km 14+520 | 563267.529 | 570306.526 | 818.170 |
| 1454 | Km 14+530 | 563273.630 | 570314.445 | 818.250 |
| 1455 | Km 14+540 | 563279.052 | 570322.844 | 818.330 |
| 1456 | Km 14+550 | 563283.756 | 570331.666 | 818.410 |
| 1457 | Km 14+560 | 563287.709 | 570340.848 | 818.490 |
| 1458 | Km 14+570 | 563290.884 | 570350.327 | 818.570 |
| 1459 | Km 14+580 | 563293.259 | 570360.038 | 818.620 |
| 1460 | Km 14+590 | 563294.838 | 570369.910 | 818.680 |
| 1461 | Km 14+600 | 563295.731 | 570379.869 | 818.740 |
| 1462 | Km 14+610 | 563296.085 | 570389.862 | 818.800 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1463 | Km 14+620 | 563296.051 | 570399.861 | 818.850 |
| 1464 | Km 14+630 | 563295.779 | 570409.857 | 818.910 |
| 1465 | Km 14+640 | 563295.420 | 570419.851 | 818.970 |
| 1466 | Km 14+650 | 563295.057 | 570429.844 | 819.030 |
| 1467 | Km 14+660 | 563294.693 | 570439.838 | 819.080 |
| 1468 | Km 14+670 | 563294.329 | 570449.831 | 819.140 |
| 1469 | Km 14+680 | 563293.966 | 570459.824 | 819.200 |
| 1470 | Km 14+690 | 563293.602 | 570469.818 | 819.250 |
| 1471 | Km 14+700 | 563293.238 | 570479.811 | 819.310 |
| 1472 | Km 14+710 | 563292.867 | 570489.804 | 819.370 |
| 1473 | Km 14+720 | 563292.245 | 570499.784 | 819.430 |
| 1474 | Km 14+730 | 563291.254 | 570509.735 | 819.500 |
| 1475 | Km 14+740 | 563289.895 | 570519.641 | 819.580 |
| 1476 | Km 14+750 | 563288.170 | 570529.491 | 819.670 |
| 1477 | Km 14+760 | 563286.081 | 570539.270 | 819.770 |
| 1478 | Km 14+770 | 563283.632 | 570548.964 | 819.880 |
| 1479 | Km 14+780 | 563280.853 | 570558.570 | 820.000 |
| 1480 | Km 14+790 | 563278.008 | 570568.157 | 820.130 |
| 1481 | Km 14+800 | 563275.163 | 570577.744 | 820.270 |
| 1482 | Km 14+810 | 563272.318 | 570587.331 | 820.420 |
| 1483 | Km 14+820 | 563269.473 | 570596.917 | 820.580 |
| 1484 | Km 14+830 | 563266.628 | 570606.504 | 820.750 |
| 1485 | Km 14+840 | 563263.783 | 570616.091 | 820.910 |
| 1486 | Km 14+850 | 563260.939 | 570625.678 | 821.070 |
| 1487 | Km 14+860 | 563258.094 | 570635.265 | 821.240 |
| 1488 | Km 14+870 | 563255.249 | 570644.851 | 821.400 |
| 1489 | Km 14+880 | 563252.404 | 570654.438 | 821.560 |
| 1490 | Km 14+890 | 563249.559 | 570664.025 | 821.730 |
| 1491 | Km 14+900 | 563246.709 | 570673.610 | 821.890 |
| 1492 | Km 14+910 | 563243.631 | 570683.124 | 822.050 |
| 1493 | Km 14+920 | 563240.202 | 570692.517 | 822.220 |
| 1494 | Km 14+930 | 563236.428 | 570701.777 | 822.380 |
| 1495 | Km 14+940 | 563232.313 | 570710.891 | 822.540 |
| 1496 | Km 14+950 | 563227.864 | 570719.846 | 822.710 |
| 1497 | Km 14+960 | 563223.087 | 570728.630 | 822.870 |
| 1498 | Km 14+970 | 563217.987 | 570737.231 | 823.030 |
| 1499 | Km 14+980 | 563212.572 | 570745.638 | 823.200 |
| 1500 | Km 14+990 | 563206.850 | 570753.838 | 823.350 |
| 1501 | Km 15+000 | 563200.828 | 570761.821 | 823.470 |
| 1502 | Km 15+010 | 563194.529 | 570769.587 | 823.570 |
| 1503 | Km 15+020 | 563188.163 | 570777.299 | 823.650 |
| 1504 | Km 15+030 | 563181.959 | 570785.142 | 823.720 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1505 | Km 15+040 | 563176.051 | 570793.209 | 823.790 |
| 1506 | Km 15+050 | 563170.445 | 570801.489 | 823.870 |
| 1507 | Km 15+060 | 563165.150 | 570809.971 | 823.940 |
| 1508 | Km 15+070 | 563160.172 | 570818.644 | 824.010 |
| 1509 | Km 15+080 | 563155.519 | 570827.494 | 824.090 |
| 1510 | Km 15+090 | 563151.085 | 570836.457 | 824.160 |
| 1511 | Km 15+100 | 563146.656 | 570845.423 | 824.240 |
| 1512 | Km 15+110 | 563142.342 | 570854.445 | 824.310 |
| 1513 | Km 15+120 | 563138.312 | 570863.596 | 824.380 |
| 1514 | Km 15+130 | 563134.570 | 570872.869 | 824.460 |
| 1515 | Km 15+140 | 563131.119 | 570882.254 | 824.530 |
| 1516 | Km 15+150 | 563127.963 | 570891.743 | 824.600 |
| 1517 | Km 15+160 | 563125.105 | 570901.325 | 824.700 |
| 1518 | Km 15+170 | 563122.548 | 570910.993 | 824.830 |
| 1519 | Km 15+180 | 563120.294 | 570920.735 | 824.990 |
| 1520 | Km 15+190 | 563118.346 | 570930.543 | 825.170 |
| 1521 | Km 15+200 | 563116.608 | 570940.391 | 825.360 |
| 1522 | Km 15+210 | 563114.878 | 570950.240 | 825.550 |
| 1523 | Km 15+220 | 563113.147 | 570960.089 | 825.730 |
| 1524 | Km 15+230 | 563111.416 | 570969.938 | 825.920 |
| 1525 | Km 15+240 | 563109.685 | 570979.787 | 826.110 |
| 1526 | Km 15+250 | 563107.954 | 570989.636 | 826.290 |
| 1527 | Km 15+260 | 563106.223 | 570999.485 | 826.480 |
| 1528 | Km 15+270 | 563104.492 | 571009.334 | 826.660 |
| 1529 | Km 15+280 | 563102.635 | 571019.160 | 826.850 |
| 1530 | Km 15+290 | 563100.454 | 571028.918 | 827.040 |
| 1531 | Km 15+300 | 563097.949 | 571038.599 | 827.220 |
| 1532 | Km 15+310 | 563095.123 | 571048.191 | 827.410 |
| 1533 | Km 15+320 | 563091.978 | 571057.683 | 827.590 |
| 1534 | Km 15+330 | 563088.519 | 571067.065 | 827.760 |
| 1535 | Km 15+340 | 563084.749 | 571076.327 | 827.920 |
| 1536 | Km 15+350 | 563080.673 | 571085.458 | 828.060 |
| 1537 | Km 15+360 | 563076.294 | 571094.448 | 828.200 |
| 1538 | Km 15+370 | 563071.736 | 571103.349 | 828.320 |
| 1539 | Km 15+380 | 563067.175 | 571112.248 | 828.430 |
| 1540 | Km 15+390 | 563062.615 | 571121.148 | 828.520 |
| 1541 | Km 15+400 | 563058.066 | 571130.053 | 828.600 |
| 1542 | Km 15+410 | 563053.535 | 571138.968 | 828.670 |
| 1543 | Km 15+420 | 563049.022 | 571147.892 | 828.730 |
| 1544 | Km 15+430 | 563044.527 | 571156.824 | 828.780 |
| 1545 | Km 15+440 | 563040.050 | 571165.766 | 828.820 |
| 1546 | Km 15+450 | 563035.590 | 571174.716 | 828.870 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1547 | Km 15+460 | 563031.149 | 571183.676 | 828.920 |
| 1548 | Km 15+470 | 563026.721 | 571192.642 | 828.960 |
| 1549 | Km 15+480 | 563022.287 | 571201.606 | 829.010 |
| 1550 | Km 15+490 | 563017.739 | 571210.511 | 829.050 |
| 1551 | Km 15+500 | 563013.043 | 571219.340 | 829.100 |
| 1552 | Km 15+510 | 563008.200 | 571228.089 | 829.150 |
| 1553 | Km 15+520 | 563003.213 | 571236.756 | 829.190 |
| 1554 | Km 15+530 | 562998.081 | 571245.339 | 829.250 |
| 1555 | Km 15+540 | 562992.808 | 571253.836 | 829.320 |
| 1556 | Km 15+550 | 562987.469 | 571262.291 | 829.410 |
| 1557 | Km 15+560 | 562982.130 | 571270.747 | 829.520 |
| 1558 | Km 15+570 | 562976.792 | 571279.203 | 829.640 |
| 1559 | Km 15+580 | 562971.453 | 571287.658 | 829.750 |
| 1560 | Km 15+590 | 562966.114 | 571296.114 | 829.870 |
| 1561 | Km 15+600 | 562960.776 | 571304.570 | 829.990 |
| 1562 | Km 15+610 | 562955.437 | 571313.025 | 830.100 |
| 1563 | Km 15+620 | 562950.098 | 571321.481 | 830.220 |
| 1564 | Km 15+630 | 562944.760 | 571329.937 | 830.330 |
| 1565 | Km 15+640 | 562939.421 | 571338.392 | 830.450 |
| 1566 | Km 15+650 | 562934.082 | 571346.848 | 830.570 |
| 1567 | Km 15+660 | 562928.744 | 571355.304 | 830.680 |
| 1568 | Km 15+670 | 562923.405 | 571363.759 | 830.800 |
| 1569 | Km 15+680 | 562918.066 | 571372.215 | 830.910 |
| 1570 | Km 15+690 | 562912.727 | 571380.671 | 831.030 |
| 1571 | Km 15+700 | 562907.389 | 571389.126 | 831.150 |
| 1572 | Km 15+710 | 562902.050 | 571397.582 | 831.260 |
| 1573 | Km 15+720 | 562896.711 | 571406.038 | 831.380 |
| 1574 | Km 15+730 | 562891.332 | 571414.468 | 831.530 |
| 1575 | Km 15+740 | 562885.682 | 571422.717 | 831.690 |
| 1576 | Km 15+750 | 562879.730 | 571430.752 | 831.870 |
| 1577 | Km 15+760 | 562873.484 | 571438.561 | 832.060 |
| 1578 | Km 15+770 | 562866.953 | 571446.134 | 832.250 |
| 1579 | Km 15+780 | 562860.148 | 571453.460 | 832.440 |
| 1580 | Km 15+790 | 562853.226 | 571460.677 | 832.630 |
| 1581 | Km 15+800 | 562846.304 | 571467.894 | 832.820 |
| 1582 | Km 15+810 | 562839.386 | 571475.115 | 833.010 |
| 1583 | Km 15+820 | 562832.532 | 571482.398 | 833.200 |
| 1584 | Km 15+830 | 562825.842 | 571489.836 | 833.390 |
| 1585 | Km 15+840 | 562819.427 | 571497.516 | 833.580 |
| 1586 | Km 15+850 | 562813.410 | 571505.513 | 833.770 |
| 1587 | Km 15+860 | 562807.918 | 571513.875 | 833.960 |
| 1588 | Km 15+870 | 562803.086 | 571522.625 | 834.150 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1589 | Km 15+880 | 562798.943 | 571531.703 | 834.340 |
| 1590 | Km 15+890 | 562795.475 | 571541.059 | 834.530 |
| 1591 | Km 15+900 | 562792.595 | 571550.568 | 834.720 |
| 1592 | Km 15+910 | 562790.234 | 571559.901 | 834.910 |
| 1593 | Km 15+920 | 562788.123 | 571569.567 | 835.100 |
| 1594 | Km 15+930 | 562786.192 | 571579.327 | 835.290 |
| 1595 | Km 15+940 | 562784.330 | 571589.085 | 835.460 |
| 1596 | Km 15+950 | 562782.630 | 571598.711 | 835.600 |
| 1597 | Km 15+960 | 562781.314 | 571608.451 | 835.700 |
| 1598 | Km 15+970 | 562780.666 | 571618.446 | 835.770 |
| 1599 | Km 15+980 | 562780.981 | 571628.347 | 835.810 |
| 1600 | Km 15+990 | 562781.613 | 571638.329 | 835.830 |
| 1601 | Km 16+000 | 562784.116 | 571648.033 | 835.840 |
| 1602 | Km 16+010 | 562786.358 | 571657.723 | 835.860 |
| 1603 | Km 16+020 | 562788.708 | 571667.441 | 835.880 |
| 1604 | Km 16+030 | 562791.042 | 571677.172 | 835.900 |
| 1605 | Km 16+040 | 562793.246 | 571686.952 | 835.920 |
| 1606 | Km 16+050 | 562795.166 | 571696.798 | 835.940 |
| 1607 | Km 16+060 | 562796.644 | 571706.692 | 835.960 |
| 1608 | Km 16+070 | 562797.534 | 571716.673 | 835.980 |
| 1609 | Km 16+080 | 562797.681 | 571726.653 | 835.990 |
| 1610 | Km 16+090 | 562797.013 | 571736.513 | 836.010 |
| 1611 | Km 16+100 | 562795.533 | 571746.299 | 836.030 |
| 1612 | Km 16+110 | 562793.252 | 571755.928 | 836.050 |
| 1613 | Km 16+120 | 562790.197 | 571765.332 | 836.070 |
| 1614 | Km 16+130 | 562786.458 | 571774.554 | 836.090 |
| 1615 | Km 16+140 | 562782.183 | 571783.593 | 836.110 |
| 1616 | Km 16+150 | 562777.544 | 571792.427 | 836.130 |
| 1617 | Km 16+160 | 562772.663 | 571801.154 | 836.150 |
| 1618 | Km 16+170 | 562767.681 | 571809.826 | 836.160 |
| 1619 | Km 16+180 | 562762.660 | 571818.473 | 836.180 |
| 1620 | Km 16+190 | 562757.371 | 571826.959 | 836.200 |
| 1621 | Km 16+200 | 562751.771 | 571835.244 | 836.220 |
| 1622 | Km 16+210 | 562745.869 | 571843.315 | 836.240 |
| 1623 | Km 16+220 | 562739.672 | 571851.163 | 836.260 |
| 1624 | Km 16+230 | 562733.253 | 571858.831 | 836.280 |
| 1625 | Km 16+240 | 562726.821 | 571866.488 | 836.300 |
| 1626 | Km 16+250 | 562720.395 | 571874.150 | 836.320 |
| 1627 | Km 16+260 | 562714.085 | 571881.907 | 836.330 |
| 1628 | Km 16+270 | 562708.092 | 571889.911 | 836.350 |
| 1629 | Km 16+280 | 562702.638 | 571898.290 | 836.370 |
| 1630 | Km 16+290 | 562697.968 | 571907.128 | 836.390 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1631 | Km 16+300 | 562694.335 | 571916.438 | 836.420 |
| 1632 | Km 16+310 | 562691.723 | 571926.087 | 836.460 |
| 1633 | Km 16+320 | 562689.919 | 571935.920 | 836.520 |
| 1634 | Km 16+330 | 562688.680 | 571945.843 | 836.590 |
| 1635 | Km 16+340 | 562687.759 | 571955.800 | 836.680 |
| 1636 | Km 16+350 | 562686.920 | 571965.765 | 836.780 |
| 1637 | Km 16+360 | 562686.081 | 571975.730 | 836.890 |
| 1638 | Km 16+370 | 562685.243 | 571985.694 | 837.020 |
| 1639 | Km 16+380 | 562683.561 | 572005.623 | 837.300 |
| 1640 | Km 16+390 | 562684.405 | 571995.659 | 837.160 |
| 1641 | Km 16+400 | 562682.631 | 572015.580 | 837.440 |
| 1642 | Km 16+410 | 562681.477 | 572025.513 | 837.580 |
| 1643 | Km 16+420 | 562679.960 | 572035.396 | 837.720 |
| 1644 | Km 16+430 | 562677.947 | 572045.190 | 837.860 |
| 1645 | Km 16+440 | 562675.307 | 572054.833 | 838.000 |
| 1646 | Km 16+450 | 562671.949 | 572064.250 | 838.110 |
| 1647 | Km 16+460 | 562667.878 | 572073.381 | 838.200 |
| 1648 | Km 16+470 | 562663.126 | 572082.177 | 838.270 |
| 1649 | Km 16+480 | 562657.802 | 572090.641 | 838.350 |
| 1650 | Km 16+490 | 562652.044 | 572098.816 | 838.430 |
| 1651 | Km 16+500 | 562645.978 | 572106.765 | 838.500 |
| 1652 | Km 16+510 | 562639.721 | 572114.565 | 838.580 |
| 1653 | Km 16+520 | 562633.384 | 572122.301 | 838.660 |
| 1654 | Km 16+530 | 562627.040 | 572130.031 | 838.730 |
| 1655 | Km 16+540 | 562620.695 | 572137.761 | 838.810 |
| 1656 | Km 16+550 | 562614.351 | 572145.491 | 838.890 |
| 1657 | Km 16+560 | 562608.007 | 572153.221 | 838.960 |
| 1658 | Km 16+570 | 562601.663 | 572160.951 | 839.040 |
| 1659 | Km 16+580 | 562595.319 | 572168.681 | 839.120 |
| 1660 | Km 16+590 | 562588.975 | 572176.410 | 839.200 |
| 1661 | Km 16+600 | 562582.631 | 572184.140 | 839.290 |
| 1662 | Km 16+610 | 562576.286 | 572191.870 | 839.390 |
| 1663 | Km 16+620 | 562569.966 | 572199.619 | 839.520 |
| 1664 | Km 16+630 | 562563.885 | 572207.557 | 839.650 |
| 1665 | Km 16+640 | 562558.102 | 572215.715 | 839.790 |
| 1666 | Km 16+650 | 562552.625 | 572224.081 | 839.920 |
| 1667 | Km 16+660 | 562547.461 | 572232.644 | 840.060 |
| 1668 | Km 16+670 | 562542.618 | 572241.392 | 840.190 |
| 1669 | Km 16+680 | 562538.103 | 572250.314 | 840.330 |
| 1670 | Km 16+690 | 562533.846 | 572259.363 | 840.460 |
| 1671 | Km 16+700 | 562529.608 | 572268.420 | 840.600 |
| 1672 | Km 16+710 | 562525.370 | 572277.478 | 840.730 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1673 | Km 16+720 | 562521.114 | 572286.527 | 840.860 |
| 1674 | Km 16+730 | 562516.602 | 572295.450 | 841.000 |
| 1675 | Km 16+740 | 562511.762 | 572304.201 | 841.130 |
| 1676 | Km 16+750 | 562506.602 | 572312.766 | 841.270 |
| 1677 | Km 16+760 | 562501.128 | 572321.134 | 841.400 |
| 1678 | Km 16+770 | 562495.349 | 572329.294 | 841.540 |
| 1679 | Km 16+780 | 562489.270 | 572337.234 | 841.670 |
| 1680 | Km 16+790 | 562482.964 | 572344.994 | 841.810 |
| 1681 | Km 16+800 | 562476.640 | 572352.741 | 841.940 |
| 1682 | Km 16+810 | 562470.316 | 572360.487 | 842.080 |
| 1683 | Km 16+820 | 562463.992 | 572368.234 | 842.210 |
| 1684 | Km 16+830 | 562457.668 | 572375.980 | 842.340 |
| 1685 | Km 16+840 | 562451.344 | 572383.727 | 842.480 |
| 1686 | Km 16+850 | 562445.020 | 572391.473 | 842.590 |
| 1687 | Km 16+860 | 562438.680 | 572399.206 | 842.690 |
| 1688 | Km 16+870 | 562432.162 | 572406.790 | 842.790 |
| 1689 | Km 16+880 | 562425.430 | 572414.184 | 842.890 |
| 1690 | Km 16+890 | 562418.489 | 572421.383 | 842.980 |
| 1691 | Km 16+900 | 562411.346 | 572428.380 | 843.080 |
| 1692 | Km 16+910 | 562404.008 | 572435.174 | 843.180 |
| 1693 | Km 16+920 | 562396.601 | 572441.892 | 843.280 |
| 1694 | Km 16+930 | 562389.194 | 572448.610 | 843.370 |
| 1695 | Km 16+940 | 562381.787 | 572455.328 | 843.470 |
| 1696 | Km 16+950 | 562374.380 | 572462.047 | 843.570 |
| 1697 | Km 16+960 | 562366.973 | 572468.765 | 843.670 |
| 1698 | Km 16+970 | 562359.579 | 572475.497 | 843.760 |
| 1699 | Km 16+980 | 562352.380 | 572482.438 | 843.860 |
| 1700 | Km 16+990 | 562345.444 | 572489.641 | 843.960 |
| 1701 | Km 17+000 | 562338.779 | 572497.095 | 844.060 |
| 1702 | Km 17+010 | 562332.395 | 572504.791 | 844.150 |
| 1703 | Km 17+020 | 562326.300 | 572512.718 | 844.250 |
| 1704 | Km 17+030 | 562320.448 | 572520.827 | 844.370 |
| 1705 | Km 17+040 | 562314.572 | 572528.919 | 844.480 |
| 1706 | Km 17+050 | 562308.596 | 572536.936 | 844.590 |
| 1707 | Km 17+060 | 562302.519 | 572544.878 | 844.710 |
| 1708 | Km 17+070 | 562296.344 | 572552.743 | 844.820 |
| 1709 | Km 17+080 | 562290.071 | 572560.531 | 844.940 |
| 1710 | Km 17+090 | 562283.723 | 572568.258 | 845.050 |
| 1711 | Km 17+100 | 562277.370 | 572575.981 | 845.170 |
| 1712 | Km 17+110 | 562271.018 | 572583.704 | 845.280 |
| 1713 | Km 17+120 | 562264.666 | 572591.427 | 845.400 |
| 1714 | Km 17+130 | 562258.313 | 572599.150 | 845.510 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1715 | Km 17+140 | 562251.970 | 572606.881 | 845.620 |
| 1716 | Km 17+150 | 562245.733 | 572614.698 | 845.740 |
| 1717 | Km 17+160 | 562239.627 | 572622.617 | 845.850 |
| 1718 | Km 17+170 | 562233.654 | 572630.637 | 845.970 |
| 1719 | Km 17+180 | 562227.815 | 572638.755 | 846.100 |
| 1720 | Km 17+190 | 562222.113 | 572646.970 | 846.250 |
| 1721 | Km 17+200 | 562216.548 | 572655.278 | 846.420 |
| 1722 | Km 17+210 | 562211.122 | 572663.678 | 846.600 |
| 1723 | Km 17+220 | 562205.802 | 572672.146 | 846.800 |
| 1724 | Km 17+230 | 562200.488 | 572680.617 | 847.010 |
| 1725 | Km 17+240 | 562195.174 | 572689.088 | 847.210 |
| 1726 | Km 17+250 | 562189.834 | 572697.543 | 847.410 |
| 1727 | Km 17+260 | 562184.239 | 572705.830 | 847.610 |
| 1728 | Km 17+270 | 562178.341 | 572713.905 | 847.810 |
| 1729 | Km 17+280 | 562172.148 | 572721.756 | 848.000 |
| 1730 | Km 17+290 | 562165.669 | 572729.372 | 848.170 |
| 1731 | Km 17+300 | 562158.912 | 572736.743 | 848.340 |
| 1732 | Km 17+310 | 562151.886 | 572743.858 | 848.490 |
| 1733 | Km 17+320 | 562144.602 | 572750.709 | 848.640 |
| 1734 | Km 17+330 | 562137.071 | 572757.287 | 848.770 |
| 1735 | Km 17+340 | 562129.446 | 572763.757 | 848.890 |
| 1736 | Km 17+350 | 562121.866 | 572770.279 | 849.000 |
| 1737 | Km 17+360 | 562114.415 | 572776.949 | 849.100 |
| 1738 | Km 17+370 | 562107.185 | 572783.856 | 849.190 |
| 1739 | Km 17+380 | 562100.274 | 572791.082 | 849.260 |
| 1740 | Km 17+390 | 562093.793 | 572798.696 | 849.340 |
| 1741 | Km 17+400 | 562087.789 | 572806.691 | 849.410 |
| 1742 | Km 17+410 | 562082.191 | 572814.976 | 849.490 |
| 1743 | Km 17+420 | 562076.902 | 572823.463 | 849.550 |
| 1744 | Km 17+430 | 562071.819 | 572832.075 | 849.600 |
| 1745 | Km 17+440 | 562066.835 | 572840.744 | 849.640 |
| 1746 | Km 17+450 | 562061.863 | 572849.420 | 849.670 |
| 1747 | Km 17+460 | 562056.892 | 572858.097 | 849.700 |
| 1748 | Km 17+470 | 562051.920 | 572866.774 | 849.730 |
| 1749 | Km 17+480 | 562046.949 | 572875.450 | 849.760 |
| 1750 | Km 17+490 | 562041.978 | 572884.127 | 849.790 |
| 1751 | Km 17+500 | 562037.006 | 572892.804 | 849.830 |
| 1752 | Km 17+510 | 562032.035 | 572901.480 | 849.860 |
| 1753 | Km 17+520 | 562027.063 | 572910.157 | 849.890 |
| 1754 | Km 17+530 | 562022.092 | 572918.834 | 849.920 |
| 1755 | Km 17+540 | 562017.120 | 572927.510 | 849.960 |
| 1756 | Km 17+550 | 562012.149 | 572936.187 | 850.020 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1757 | Km 17+560 | 562007.177 | 572944.864 | 850.110 |
| 1758 | Km 17+570 | 562002.206 | 572953.540 | 850.230 |
| 1759 | Km 17+580 | 561997.234 | 572962.217 | 850.350 |
| 1760 | Km 17+590 | 561992.263 | 572970.894 | 850.470 |
| 1761 | Km 17+600 | 561987.291 | 572979.570 | 850.600 |
| 1762 | Km 17+610 | 561982.320 | 572988.247 | 850.720 |
| 1763 | Km 17+620 | 561977.348 | 572996.924 | 850.840 |
| 1764 | Km 17+630 | 561972.377 | 573005.600 | 850.970 |
| 1765 | Km 17+640 | 561967.406 | 573014.277 | 851.090 |
| 1766 | Km 17+650 | 561962.412 | 573022.941 | 851.210 |
| 1767 | Km 17+660 | 561957.335 | 573031.557 | 851.330 |
| 1768 | Km 17+670 | 561952.173 | 573040.121 | 851.460 |
| 1769 | Km 17+680 | 561946.925 | 573048.633 | 851.580 |
| 1770 | Km 17+690 | 561941.593 | 573057.093 | 851.700 |
| 1771 | Km 17+700 | 561936.176 | 573065.499 | 851.840 |
| 1772 | Km 17+710 | 561930.707 | 573073.871 | 852.010 |
| 1773 | Km 17+720 | 561925.237 | 573082.242 | 852.210 |
| 1774 | Km 17+730 | 561919.768 | 573090.614 | 852.420 |
| 1775 | Km 17+740 | 561914.298 | 573098.985 | 852.620 |
| 1776 | Km 17+750 | 561908.828 | 573107.357 | 852.830 |
| 1777 | Km 17+760 | 561903.359 | 573115.729 | 853.030 |
| 1778 | Km 17+770 | 561897.889 | 573124.100 | 853.240 |
| 1779 | Km 17+780 | 561892.420 | 573132.472 | 853.440 |
| 1780 | Km 17+790 | 561886.950 | 573140.843 | 853.630 |
| 1781 | Km 17+800 | 561881.481 | 573149.215 | 853.800 |
| 1782 | Km 17+810 | 561876.011 | 573157.586 | 853.950 |
| 1783 | Km 17+820 | 561870.541 | 573165.958 | 854.090 |
| 1784 | Km 17+830 | 561865.072 | 573174.330 | 854.210 |
| 1785 | Km 17+840 | 561859.601 | 573182.701 | 854.330 |
| 1786 | Km 17+850 | 561854.066 | 573191.029 | 854.450 |
| 1787 | Km 17+860 | 561848.428 | 573199.288 | 854.560 |
| 1788 | Km 17+870 | 561842.687 | 573207.475 | 854.680 |
| 1789 | Km 17+880 | 561836.843 | 573215.591 | 854.800 |
| 1790 | Km 17+890 | 561830.899 | 573223.632 | 854.920 |
| 1791 | Km 17+900 | 561824.855 | 573231.599 | 855.040 |
| 1792 | Km 17+910 | 561818.765 | 573239.530 | 855.150 |
| 1793 | Km 17+920 | 561812.675 | 573247.462 | 855.270 |
| 1794 | Km 17+930 | 561806.585 | 573255.394 | 855.390 |
| 1795 | Km 17+940 | 561800.495 | 573263.325 | 855.510 |
| 1796 | Km 17+950 | 561794.405 | 573271.257 | 855.630 |
| 1797 | Km 17+960 | 561788.315 | 573279.189 | 855.740 |
| 1798 | Km 17+970 | 561782.225 | 573287.120 | 855.860 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1799 | Km 17+980 | 561776.135 | 573295.052 | 856.000 |
| 1800 | Km 17+990 | 561770.045 | 573302.984 | 856.140 |
| 1801 | Km 18+000 | 561763.954 | 573310.915 | 856.300 |
| 1802 | Km 18+010 | 561757.866 | 573318.848 | 856.470 |
| 1803 | Km 18+020 | 561751.956 | 573326.914 | 856.650 |
| 1804 | Km 18+030 | 561746.349 | 573335.193 | 856.850 |
| 1805 | Km 18+040 | 561741.052 | 573343.674 | 857.050 |
| 1806 | Km 18+050 | 561736.072 | 573352.346 | 857.270 |
| 1807 | Km 18+060 | 561731.417 | 573361.196 | 857.510 |
| 1808 | Km 18+070 | 561726.929 | 573370.132 | 857.750 |
| 1809 | Km 18+080 | 561722.441 | 573379.068 | 858.010 |
| 1810 | Km 18+090 | 561717.952 | 573388.004 | 858.280 |
| 1811 | Km 18+100 | 561713.464 | 573396.940 | 858.560 |
| 1812 | Km 18+110 | 561708.975 | 573405.876 | 858.840 |
| 1813 | Km 18+120 | 561704.487 | 573414.813 | 859.120 |
| 1814 | Km 18+130 | 561699.985 | 573423.742 | 859.400 |
| 1815 | Km 18+140 | 561695.360 | 573432.608 | 859.680 |
| 1816 | Km 18+150 | 561690.588 | 573441.396 | 859.960 |
| 1817 | Km 18+160 | 561685.671 | 573450.103 | 860.210 |
| 1818 | Km 18+170 | 561680.608 | 573458.727 | 860.420 |
| 1819 | Km 18+180 | 561675.403 | 573467.265 | 860.590 |
| 1820 | Km 18+190 | 561670.059 | 573475.718 | 860.720 |
| 1821 | Km 18+200 | 561664.671 | 573484.142 | 860.810 |
| 1822 | Km 18+210 | 561659.283 | 573492.566 | 860.860 |
| 1823 | Km 18+220 | 561653.894 | 573500.990 | 860.870 |
| 1824 | Km 18+230 | 561648.508 | 573509.415 | 860.830 |
| 1825 | Km 18+240 | 561643.180 | 573517.878 | 860.760 |
| 1826 | Km 18+250 | 561637.937 | 573526.393 | 860.650 |
| 1827 | Km 18+260 | 561632.779 | 573534.960 | 860.500 |
| 1828 | Km 18+270 | 561627.707 | 573543.578 | 860.330 |
| 1829 | Km 18+280 | 561622.722 | 573552.247 | 860.160 |
| 1830 | Km 18+290 | 561617.810 | 573560.958 | 860.020 |
| 1831 | Km 18+300 | 561612.910 | 573569.675 | 859.920 |
| 1832 | Km 18+310 | 561608.086 | 573578.434 | 859.840 |
| 1833 | Km 18+320 | 561603.373 | 573587.254 | 859.810 |
| 1834 | Km 18+330 | 561598.770 | 573596.132 | 859.800 |
| 1835 | Km 18+340 | 561594.279 | 573605.066 | 859.830 |
| 1836 | Km 18+350 | 561589.890 | 573614.052 | 859.870 |
| 1837 | Km 18+360 | 561585.520 | 573623.046 | 859.910 |
| 1838 | Km 18+370 | 561581.150 | 573632.041 | 859.940 |
| 1839 | Km 18+380 | 561576.780 | 573641.036 | 859.980 |
| 1840 | Km 18+390 | 561572.410 | 573650.030 | 860.020 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1841 | Km 18+400 | 561568.037 | 573659.023 | 860.060 |
| 1842 | Km 18+410 | 561563.540 | 573667.955 | 860.100 |
| 1843 | Km 18+420 | 561558.866 | 573676.795 | 860.140 |
| 1844 | Km 18+430 | 561554.016 | 573685.540 | 860.180 |
| 1845 | Km 18+440 | 561548.992 | 573694.186 | 860.240 |
| 1846 | Km 18+450 | 561543.798 | 573702.732 | 860.330 |
| 1847 | Km 18+460 | 561538.543 | 573711.239 | 860.440 |
| 1848 | Km 18+470 | 561533.288 | 573719.747 | 860.580 |
| 1849 | Km 18+480 | 561528.033 | 573728.255 | 860.750 |
| 1850 | Km 18+490 | 561522.778 | 573736.763 | 860.930 |
| 1851 | Km 18+500 | 561517.522 | 573745.271 | 861.110 |
| 1852 | Km 18+510 | 561512.267 | 573753.778 | 861.290 |
| 1853 | Km 18+520 | 561507.012 | 573762.286 | 861.470 |
| 1854 | Km 18+530 | 561501.757 | 573770.794 | 861.650 |
| 1855 | Km 18+540 | 561496.502 | 573779.302 | 861.830 |
| 1856 | Km 18+550 | 561491.247 | 573787.810 | 862.010 |
| 1857 | Km 18+560 | 561485.991 | 573796.318 | 862.180 |
| 1858 | Km 18+570 | 561480.736 | 573804.825 | 862.330 |
| 1859 | Km 18+580 | 561475.481 | 573813.333 | 862.460 |
| 1860 | Km 18+590 | 561470.226 | 573821.841 | 862.600 |
| 1861 | Km 18+600 | 561464.971 | 573830.349 | 862.740 |
| 1862 | Km 18+610 | 561459.715 | 573838.857 | 862.880 |
| 1863 | Km 18+620 | 561454.460 | 573847.365 | 863.020 |
| 1863 | Km 18+630 | 561449.205 | 573855.872 | 863.160 |
| 1864 | Km 18+640 | 561443.950 | 573864.380 | 863.300 |
| 1865 | Km 18+650 | 561438.695 | 573872.888 | 863.430 |
| 1866 | Km 18+660 | 561433.440 | 573881.396 | 863.570 |

| Nr. Crt | Km | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1867 | Km 18+670 | 561428.184 | 573889.904 | 863.710 |
| 1868 | Km 18+680 | 561422.929 | 573898.411 | 863.850 |
| 1869 | Km 18+690 | 561418.493 | 573907.336 | 863.990 |
| 1870 | Km 18+700 | 561417.114 | 573917.194 | 864.130 |
| 1871 | Km 18+710 | 561419.037 | 573926.960 | 864.260 |
| 1872 | Km 18+720 | 561423.988 | 573935.606 | 864.400 |
| 1873 | Km 18+730 | 561428.545 | 573944.478 | 864.540 |
| 1874 | Km 18+740 | 561430.766 | 573954.202 | 864.680 |
| 1875 | Km 18+750 | 561430.744 | 573964.190 | 864.820 |
| 1876 | Km 18+760 | 561431.291 | 573974.167 | 864.960 |
| 1877 | Km 18+770 | 561433.253 | 573983.964 | 865.100 |
| 1878 | Km 18+780 | 561436.589 | 573993.382 | 865.230 |
| 1879 | Km 18+790 | 561440.524 | 574002.575 | 865.370 |
| 1880 | Km 18+800 | 561444.303 | 574011.833 | 865.510 |
| 1881 | Km 18+810 | 561447.397 | 574021.338 | 865.650 |
| 1882 | Km 18+820 | 561449.186 | 574031.165 | 865.790 |
| 1883 | Km 18+850 | 561450.235 | 566770.603 | 776.400 |
| 1884 | Km 18+860 | 560942.913 | 563988.741 | 750.930 |
| 1885 | Km 18+870 | 561449.066 | 574041.145 | 865.930 |
| 1886 | Km 18+880 | 561447.108 | 574050.942 | 866.060 |
| 1887 | Km 18+890 | 561006.400 | 564222.836 | 753.400 |
| 1888 | Km 18+900 | 562503.824 | 569739.162 | 808.550 |
| 1889 | Km 18+910 | 561443.943 | 574060.424 | 866.200 |
| 1890 | Km 18+920 | 561440.183 | 574069.689 | 866.340 |
| 1891 | Km 18+930 | 561436.320 | 574078.913 | 866.480 |
| 1892 | Km 18+940 | 561432.457 | 574088.137 | 866.620 |
| 1893 | Km 18+943 | 561431.298 | 574090.904 | 866.670 |

Întocmit,
ing. Slemco Marius Bogdan

S.C. DRU-PO SUCEAVA RO 9056854

# TABEL COORDONATE GEIGER PENTRU CANALIZARE PLUVIALĂ

| Nr crt | X | Y |
|---|---|---|
| 1 | 563051.4389 | 560794.6934 |
| 2 | 563052.4404 | 560800.4297 |
| 3 | 563073.878 | 560808.5091 |
| 4 | 563076.6983 | 560804.0661 |
| 5 | 563097.8113 | 560818.7608 |
| 6 | 563098.7732 | 560813.4215 |
| 7 | 563147.3922 | 560836.8162 |
| 8 | 563171.4612 | 560845.3083 |
| 9 | 563199.243 | 560851.9843 |
| 10 | 563227.0428 | 560861.3989 |
| 11 | 563227.5701 | 560856.5795 |
| 12 | 563255.5432 | 560865.4874 |
| 13 | 563256.8556 | 560860.5934 |
| 14 | 563295.8857 | 560871.6782 |
| 15 | 563296.4313 | 560866.6702 |
| 16 | 563335.9063 | 560877.7187 |
| 17 | 563337.0399 | 560872.8035 |
| 18 | 563364.5092 | 560881.8948 |
| 19 | 563365.0971 | 560876.954 |
| 20 | 563394.5349 | 560886.5923 |
| 21 | 563395.1641 | 560881.4237 |
| 22 | 563434.2526 | 560892.4818 |
| 23 | 563435.1127 | 560887.5518 |
| 24 | 563473.9605 | 560898.4122 |
| 25 | 563475.0482 | 560893.4575 |
| 26 | 563510.3331 | 560898.7229 |
| 27 | 563519.7682 | 560905.1551 |
| 28 | 563582.1732 | 560914.9309 |
| 29 | 563582.8912 | 560909.7876 |
| 30 | 563630.6189 | 560924.5668 |
| 31 | 563631.3712 | 560919.4121 |
| 32 | 563672.6615 | 560933.6094 |
| 33 | 563673.2965 | 560928.5412 |
| 34 | 563719.5675 | 560940.343 |
| 35 | 563720.1006 | 560935.206 |
| 36 | 563769.2497 | 560942.6606 |
| 37 | 563769.286 | 560937.7773 |
| 38 | 563809.9644 | 560942.3035 |
| 39 | 563810.0749 | 560937.3094 |
| 40 | 563849.2924 | 560942.235 |
| 41 | 563849.8641 | 560937.2627 |

| Nr crt | X | Y |
|---|---|---|
| 42 | 563881.9115 | 560942.6613 |
| 43 | 563882.3932 | 560937.9735 |
| 44 | 563939.9792 | 560943.8833 |
| 45 | 563940.2926 | 560939.2147 |
| 46 | 563981.5391 | 560939.877 |
| 47 | 563981.7127 | 560945.6964 |
| 48 | 564002.0498 | 560946.4224 |
| 49 | 564024.4112 | 560948.3287 |
| 50 | 564042.9546 | 560947.1323 |
| 51 | 564040.3797 | 560954.1602 |
| 52 | 564058.6193 | 560968.0806 |
| 53 | 564069.7773 | 560967.9536 |
| 54 | 564082.7778 | 560991.3417 |
| 55 | 564086.9942 | 560986.6356 |
| 56 | 564097.7161 | 561002.271 |
| 57 | 564100.7376 | 560996.7917 |
| 58 | 558435.7602 | 558222.365 |
| 59 | 558434.966 | 558227.8179 |
| 60 | 558400.7773 | 558216.0773 |
| 61 | 558399.7543 | 558221.6763 |
| 62 | 558370.4036 | 558212.3745 |
| 63 | 558370.4722 | 558218.0158 |
| 64 | 558336.8577 | 558209.6678 |
| 65 | 558336.6106 | 558215.3078 |
| 66 | 558296.3401 | 558206.4029 |
| 67 | 558296.1985 | 558212.0896 |
| 68 | 558244.0621 | 558202.1176 |
| 69 | 558248.3852 | 558211.5383 |
| 70 | 558234.2604 | 558210.9436 |
| 71 | 558514.6946 | 558237.1421 |
| 72 | 558511.9064 | 558242.1487 |
| 73 | 558869.7801 | 558290.7134 |
| 74 | 558870.7927 | 558285.1138 |
| 75 | 558840.3475 | 558287.0767 |
| 76 | 558840.9915 | 558281.4619 |
| 77 | 558800.8793 | 558282.2263 |
| 78 | 558801.3651 | 558276.5986 |
| 79 | 558761.5931 | 558277.4504 |
| 80 | 558761.8355 | 558272.1064 |
| 81 | 558721.4289 | 558272.5277 |
| 82 | 558722.2977 | 558267.1952 |

| Nr crt | X | Y |
|---|---|---|
| 83 | 558683.6732 | 558262.3226 |
| 84 | 558677.1387 | 558267.0067 |
| 85 | 558630.8771 | 558260.4049 |
| 86 | 558632.2352 | 558255.0891 |
| 87 | 558593.0178 | 558249.567 |
| 88 | 558591.2036 | 558254.9055 |
| 89 | 558554.2283 | 558243.9607 |
| 90 | 558550.0518 | 558248.9656 |
| 91 | 558478.3752 | 558230.314 |
| 92 | 558476.6815 | 558235.7871 |
| 93 | 564219.9951 | 561008.9878 |
| 94 | 564168.6937 | 561005.229 |
| 95 | 564150.6883 | 561019.4105 |
| 96 | 564125.923 | 561035.43 |
| 97 | 564159.8302 | 561001.1143 |
| 98 | 564140.9394 | 561004.6684 |
| 99 | 564150.9172 | 560986.2989 |
| 100 | 564191.027 | 561000.418 |
| 101 | 564251.3049 | 561019.1704 |
| 102 | 564253.5725 | 561013.9402 |
| 103 | 564279.5059 | 561025.6399 |
| 104 | 564280.7063 | 561020.1411 |
| 105 | 564308.9159 | 561030.3214 |
| 106 | 564298.9462 | 561020.7897 |
| 107 | 564322.4007 | 561024.0797 |
| 108 | 564323.3241 | 561029.5253 |
| 109 | 564351.9226 | 561023.9185 |
| 110 | 564350.7749 | 561029.3874 |
| 111 | 564392.3681 | 561029.9841 |
| 112 | 564390.2057 | 561024.2747 |
| 113 | 564431.9742 | 561025.6842 |
| 114 | 564431.99 | 561030.9251 |
| 115 | 564764.5428 | 561087.8809 |
| 116 | 566051.2144 | 561450.0143 |
| 117 | 566047.9074 | 561445.1803 |
| 118 | 566079.4335 | 561437.7799 |
| 119 | 564470.3601 | 561026.3935 |
| 120 | 564472.3516 | 561031.9568 |
| 121 | 564488.001 | 561024.876 |
| 122 | 564492.8385 | 561030.2949 |
| 123 | 564517.9853 | 561032.3781 |
| 124 | 564528.2982 | 561026.2325 |
| 125 | 564548.3905 | 561038.7352 |
| 126 | 564580.8933 | 561052.0676 |

| Nr crt | X | Y |
|---|---|---|
| 127 | 564583.7756 | 561046.5838 |
| 128 | 564607.038 | 561057.1263 |
| 129 | 564606.6619 | 561064.2039 |
| 130 | 564637.9325 | 561068.9065 |
| 131 | 564636.8389 | 561075.5252 |
| 132 | 564665.3861 | 561082.8126 |
| 133 | 564680.7138 | 561077.0575 |
| 134 | 564695.4742 | 561079.8723 |
| 135 | 564695.5029 | 561086.6189 |
| 136 | 564709.1613 | 561086.6869 |
| 137 | 564722.4644 | 561086.6734 |
| 138 | 564721.8351 | 561080.8823 |
| 139 | 564764.8892 | 561081.1608 |
| 140 | 564799.7463 | 561079.9522 |
| 141 | 564817.4978 | 561075.8038 |
| 142 | 564837.9065 | 561061.1424 |
| 143 | 564844.884 | 561064.6473 |
| 144 | 564858.1189 | 561052.7707 |
| 145 | 564880.1694 | 561042.1819 |
| 146 | 564903.7351 | 561043.779 |
| 147 | 564937.0292 | 561057.7542 |
| 148 | 564939.6824 | 561052.2614 |
| 149 | 564991.1231 | 561076.0085 |
| 150 | 564990.6683 | 561082.0492 |
| 151 | 565036.7753 | 561094.3485 |
| 152 | 565056.6488 | 561110.6101 |
| 153 | 565037.0672 | 561106.0465 |
| 154 | 565055.7002 | 561123.1264 |
| 155 | 565060.5222 | 561138.2765 |
| 156 | 565062.0907 | 561167.3518 |
| 157 | 565068.3733 | 561209.2672 |
| 158 | 565061.0024 | 561201.6705 |
| 159 | 565062.6312 | 561238.4993 |
| 160 | 565063.2732 | 561257.9164 |
| 161 | 565077.3378 | 561279.6179 |
| 162 | 565113.894 | 561311.2016 |
| 163 | 565112.4527 | 561317.351 |
| 164 | 565144.0486 | 561343.0725 |
| 165 | 565144.8768 | 561336.4458 |
| 166 | 565168.354 | 561355.5424 |
| 167 | 565165.9423 | 561360.9029 |
| 168 | 565199.0101 | 561385.1493 |
| 169 | 565201.1173 | 561379.6983 |
| 170 | 565233.5015 | 561406.5039 |

| Nr crt | X | Y |
|---|---|---|
| 171 | 565233.939 | 561399.9879 |
| 172 | 565269.5991 | 561420.1753 |
| 173 | 565295.9927 | 561440.7187 |
| 174 | 565320.5937 | 561440.3246 |
| 175 | 565363.9165 | 561448.5781 |
| 176 | 565364.9698 | 561455.3046 |
| 177 | 565393.838 | 561453.7794 |
| 178 | 565393.7899 | 561459.171 |
| 179 | 565433.0789 | 561465.5514 |
| 180 | 565433.7045 | 561459.8704 |
| 181 | 565473.3451 | 561471.7569 |
| 182 | 565473.0275 | 561466.3407 |
| 183 | 565601.3931 | 561491.721 |
| 184 | 565511.0485 | 561472.0913 |
| 185 | 565521.3983 | 561479.7407 |
| 186 | 565551.3989 | 561484.1837 |
| 187 | 565579.1201 | 561490.5634 |
| 188 | 565599.7144 | 561497.1369 |
| 189 | 565628.2155 | 561506.9161 |
| 190 | 565628.5484 | 561500.3598 |
| 191 | 565656.9041 | 561509.1725 |
| 192 | 565675.9169 | 561513.1295 |
| 193 | 565701.2056 | 561513.3472 |
| 194 | 565734.8746 | 561508.3294 |
| 195 | 565737.6275 | 561514.2079 |
| 196 | 565774.168 | 561501.7595 |
| 197 | 565777.1223 | 561507.0006 |
| 198 | 565813.6702 | 561494.8191 |
| 199 | 565816.1548 | 561500.1168 |
| 200 | 565855.5004 | 561487.7218 |
| 201 | 565855.8815 | 561493.146 |
| 202 | 565895.3537 | 561486.2251 |
| 203 | 565893.1194 | 561481.4232 |
| 204 | 565934.5296 | 561478.7081 |
| 205 | 565931.1937 | 561473.6031 |
| 206 | 565949.0129 | 561475.5184 |
| 207 | 565947.694 | 561469.9972 |
| 208 | 565972.6576 | 561463.9917 |
| 209 | 565974.7469 | 561469.3076 |
| 210 | 566011.8574 | 561459.9292 |
| 211 | 566010.2462 | 561455.0423 |
| 212 | 566081.9737 | 561443.0391 |
| 213 | 566106.9059 | 561432.3838 |
| 214 | 566109.2902 | 561437.7256 |

| Nr crt | X | Y |
|---|---|---|
| 215 | 566136.6811 | 561428.2622 |
| 216 | 566138.302 | 561433.7267 |
| 217 | 566167.4994 | 561424.2153 |
| 218 | 566165.4446 | 561431.3184 |
| 219 | 566191.0602 | 561425.3525 |
| 220 | 566193.1737 | 561430.9047 |
| 221 | 566216.8129 | 561426.3983 |
| 222 | 566216.7219 | 561431.4552 |
| 223 | 566257.1111 | 561429.7832 |
| 224 | 566258.4233 | 561435.2733 |
| 225 | 566297.2539 | 561434.3117 |
| 226 | 566298.3067 | 561439.9922 |
| 227 | 566334.0866 | 561438.7774 |
| 228 | 566356.1423 | 561440.3757 |
| 229 | 566375.783 | 561440.3346 |
| 230 | 566412.5214 | 561443.3711 |
| 231 | 566411.971 | 561436.4313 |
| 232 | 566450.7252 | 561438.7474 |
| 233 | 566447.8126 | 561433.3335 |
| 234 | 566485.3089 | 561429.7418 |
| 235 | 566487.6399 | 561435.0137 |
| 236 | 566525.7283 | 561431.6718 |
| 237 | 566549.7766 | 561431.3775 |
| 238 | 566585.6913 | 561438.8597 |
| 239 | 566624.2542 | 561442.3021 |
| 240 | 566647.542 | 561445.8756 |
| 241 | 566685.8916 | 561447.8342 |
| 242 | 566684.0569 | 561441.5887 |
| 243 | 566712.4014 | 561443.3799 |
| 244 | 566729.0739 | 561443.0832 |
| 245 | 566750.8877 | 561447.289 |
| 246 | 566778.8929 | 561456.8624 |
| 247 | 566815.9453 | 561463.1231 |
| 248 | 566837.7332 | 561469.3882 |
| 249 | 566856.8878 | 561470.7469 |
| 250 | 568271.3502 | 561750.0802 |
| 251 | 568272.368 | 561756.001 |
| 252 | 568231.7751 | 561743.2928 |
| 253 | 568232.7833 | 561749.1953 |
| 254 | 568192.2653 | 561736.5393 |
| 255 | 568193.9114 | 561742.5764 |
| 256 | 568153.1767 | 561729.8174 |
| 257 | 568153.9636 | 561735.6628 |
| 258 | 568113.2718 | 561723.796 |

| Nr crt | X | Y |
|---|---|---|
| 259 | 568114.2473 | 561729.5753 |
| 260 | 568073.5945 | 561719.3652 |
| 261 | 568074.7422 | 561725.0983 |
| 262 | 568035.3824 | 561716.3821 |
| 263 | 568035.2896 | 561721.877 |
| 264 | 567994.1457 | 561714.463 |
| 265 | 567995.2973 | 561720.0651 |
| 266 | 567955.3373 | 561713.7525 |
| 267 | 567955.0095 | 561719.1103 |
| 268 | 567897.6162 | 561712.2605 |
| 269 | 567897.1851 | 561718.4042 |
| 270 | 567855.5615 | 561718.4191 |
| 271 | 567853.4886 | 561713.0421 |
| 272 | 567815.1714 | 561719.3233 |
| 273 | 567813.4411 | 561713.814 |
| 274 | 567775.2355 | 561720.0637 |
| 275 | 567773.322 | 561714.5924 |
| 276 | 567735.1472 | 561720.858 |
| 277 | 567733.8344 | 561715.5327 |
| 278 | 567695.995 | 561720.7549 |
| 279 | 567698.6825 | 561715.4753 |
| 280 | 567654.8694 | 561719.9401 |
| 281 | 567653.8292 | 561714.3207 |
| 282 | 567621.814 | 561713.3943 |
| 283 | 567574.096 | 561709.5391 |
| 284 | 567535.4882 | 561700.9231 |
| 285 | 567504.7063 | 561696.8007 |
| 286 | 567509.2124 | 561692.5763 |
| 287 | 567466.4981 | 561682.3061 |
| 288 | 567469.8203 | 561677.6591 |
| 289 | 567437.2299 | 561663.0975 |
| 290 | 567437.5358 | 561669.4003 |
| 291 | 567416.4376 | 561652.0318 |
| 292 | 567355.9094 | 561615.8182 |
| 293 | 567327.4895 | 561606.2756 |
| 294 | 567308.8366 | 561597.7808 |
| 295 | 567283.4658 | 561588.8708 |
| 296 | 573686.6894 | 561550.107 |
| 297 | 573782.6351 | 561497.5754 |
| 298 | 573780.3474 | 561492.8483 |
| 299 | 573764.6016 | 561510.2817 |
| 300 | 573745.4083 | 561520.4779 |
| 301 | 573742.6268 | 561516.0632 |
| 302 | 573705.7845 | 561546.5581 |

| Nr crt | X | Y |
|---|---|---|
| 303 | 573704.8644 | 561539.3733 |
| 304 | 573648.3938 | 561577.2696 |
| 305 | 573648.5333 | 561570.2236 |
| 306 | 573603.7477 | 561597.8755 |
| 307 | 573605.9116 | 561590.899 |
| 308 | 573597.8938 | 561593.4227 |
| 309 | 573590.4255 | 561604.8438 |
| 310 | 573587.9474 | 561599.9257 |
| 311 | 573552.457 | 561619.7513 |
| 312 | 573549.5638 | 561628.4714 |
| 313 | 573513.5368 | 561649.0846 |
| 314 | 573513.9038 | 561642.5608 |
| 315 | 573491.1631 | 561656.9524 |
| 316 | 573476.3818 | 561666.5439 |
| 317 | 573477.7829 | 561671.9631 |
| 318 | 573453.718 | 561686.4919 |
| 319 | 573450.8195 | 561682.3129 |
| 320 | 573417.7343 | 561700.0607 |
| 321 | 573408.2331 | 561704.7554 |
| 322 | 573390.9757 | 561719.3361 |
| 323 | 573390.7257 | 561713.3349 |
| 324 | 573361.8197 | 561727.6128 |
| 325 | 573356.7431 | 561737.3895 |
| 326 | 573349.7602 | 561740.7066 |
| 327 | 573354.4824 | 561731.8106 |
| 328 | 573317.8042 | 561755.1601 |
| 329 | 573310.5503 | 561760.8232 |
| 330 | 573318.5277 | 561761.2088 |
| 331 | 573287.5611 | 561787.0106 |
| 332 | 573282.6042 | 561790.1858 |
| 333 | 573282.4193 | 561782.1842 |
| 334 | 573260.6808 | 561805.8495 |
| 335 | 573257.4767 | 561801.4737 |
| 336 | 573224.8259 | 561826.319 |
| 337 | 573243.1874 | 561822.4909 |
| 338 | 573229.4212 | 561831.4578 |
| 339 | 573218.8163 | 561830.9188 |
| 340 | 573192.5612 | 561856.2899 |
| 341 | 573188.7491 | 561851.9415 |
| 342 | 573178.5341 | 561865.5428 |
| 343 | 573174.8645 | 561861.3379 |
| 344 | 573144.3709 | 561880.9437 |
| 345 | 573149.4209 | 561885.4633 |
| 346 | 573156.9627 | 561880.7525 |

| Nr crt | X | Y |
|---|---|---|
| 347 | 573124.3431 | 561893.8327 |
| 348 | 573117.067 | 561905.519 |
| 349 | 573113.4994 | 561901.0995 |
| 350 | 573082.8742 | 561928.1024 |
| 351 | 573079.8627 | 561923.168 |
| 352 | 573055.3269 | 561947.2683 |
| 353 | 573062.1496 | 561942.8606 |
| 354 | 573056.8429 | 561938.6373 |
| 355 | 573028.1643 | 561955.5525 |
| 356 | 573026.7848 | 561963.4237 |
| 357 | 573034.4814 | 561959.038 |
| 358 | 572997.1678 | 561974.0601 |
| 359 | 572998.134 | 561979.6666 |
| 360 | 572947.2445 | 562008.8215 |
| 361 | 572968.8016 | 561996.6117 |
| 362 | 572938.5271 | 562007.8011 |
| 363 | 572935.8896 | 562016.4478 |
| 364 | 572941.3434 | 562013.4811 |
| 365 | 572902.0607 | 562028.6363 |
| 366 | 572904.1199 | 562033.5571 |
| 367 | 572869.2635 | 562047.4505 |
| 368 | 572865.7731 | 562056.7207 |
| 369 | 572873.3651 | 562052.9522 |
| 370 | 572835.3192 | 562066.7492 |
| 371 | 572837.2926 | 562071.9848 |
| 372 | 572235.848 | 562549.1058 |
| 373 | 572163.0569 | 562603.2973 |
| 374 | 572339.0374 | 562491.3885 |
| 375 | 572388.6952 | 562450.8666 |

| Nr crt | X | Y |
|---|---|---|
| 376 | 572444.0145 | 562398.3845 |
| 377 | 572123.7936 | 562636.8958 |
| 378 | 572129.6547 | 562631.9182 |
| 379 | 572195.0439 | 562578.1425 |
| 380 | 572203.9213 | 562571.0897 |
| 381 | 572243.3386 | 562545.2122 |
| 382 | 572255.36 | 562538.9039 |
| 383 | 572283.9836 | 562525.7714 |
| 384 | 572299.836 | 562517.5871 |
| 385 | 572308.6009 | 562512.5868 |
| 386 | 572358.7006 | 562475.7014 |
| 387 | 572367.0572 | 562469.0204 |
| 388 | 572406.9962 | 562435.7386 |
| 389 | 572415.1966 | 562428.8045 |
| 390 | 572472.6428 | 562367.349 |
| 391 | 572479.1158 | 562360.1424 |
| 392 | 572521.0825 | 562323.6074 |
| 393 | 572532.9859 | 562315.3215 |
| 394 | 572550.4606 | 562301.6856 |
| 395 | 572587.0092 | 562272.4446 |
| 396 | 572624.3365 | 562241.6569 |
| 397 | 572665.1588 | 562213.2293 |
| 398 | 572595.565 | 562265.1919 |
| 399 | 572772.0681 | 562123.7539 |
| 400 | 572698.5465 | 562192.5252 |
| 401 | 572709.49 | 562185.4218 |
| 402 | 572805.4325 | 562084.5926 |
| 403 | 572811.7571 | 562078.125 |
| 404 | 572808.1976 | 562089.8784 |

Întocmit,
ing. Slemco Marius Bogdan

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
DRU-PO
RO 9056854

# TABEL COORDONATE CAMINE PENTRU CANALIZARE PLUVIALĂ

| Nr Crt | X | Y |
|---|---|---|
| 1 | 564316.6696 | 561031.2159 |
| 2 | 563075.1337 | 560804.2796 |
| 3 | 563049.2355 | 560794.3782 |
| 4 | 563099.8164 | 560814.555 |
| 5 | 563145.5328 | 560836.9118 |
| 6 | 563170.0688 | 560846.1238 |
| 7 | 563197.224 | 560852.144 |
| 8 | 563225.8616 | 560856.597 |
| 9 | 563255.225 | 560861.5726 |
| 10 | 563294.6223 | 560867.4343 |
| 11 | 563334.2841 | 560873.6516 |
| 12 | 563363.9774 | 560877.9703 |
| 13 | 563393.6335 | 560882.2938 |
| 14 | 563433.1542 | 560888.0989 |
| 15 | 563473.3038 | 560894.0193 |
| 16 | 563512.7907 | 560899.6989 |
| 17 | 563581.5981 | 560910.5207 |
| 18 | 563630.6134 | 560920.7127 |
| 19 | 563672.5288 | 560929.6509 |
| 20 | 563719.0564 | 560936.4825 |
| 21 | 563768.7796 | 560938.7608 |
| 22 | 563808.8468 | 560938.3352 |
| 23 | 563880.738 | 560938.8681 |
| 24 | 563848.7732 | 560937.8595 |
| 25 | 563898.8689 | 560939.2089 |
| 26 | 563938.8953 | 560940.2794 |
| 27 | 563978.5681 | 560940.7044 |
| 28 | 564002.1731 | 560940.9493 |
| 29 | 558294.7618 | 558210.6667 |
| 30 | 558335.1873 | 558213.9537 |
| 31 | 558248.3203 | 558206.8932 |
| 32 | 558368.6418 | 558216.6486 |
| 33 | 558398.6183 | 558220.1904 |
| 34 | 558433.5787 | 558226.3841 |
| 35 | 558869.3269 | 558286.3674 |
| 36 | 558839.5035 | 558282.4504 |
| 37 | 558799.9246 | 558277.4937 |
| 38 | 558760.1054 | 558272.7249 |
| 39 | 558720.4435 | 558267.9011 |
| 40 | 558676.7136 | 558262.6246 |
| 41 | 558631.2319 | 558256.0354 |

| Nr Crt | X | Y |
|---|---|---|
| 42 | 558591.6501 | 558250.2056 |
| 43 | 558552.1887 | 558244.2063 |
| 44 | 558512.8762 | 558237.2654 |
| 45 | 558476.7416 | 558230.4053 |
| 46 | 564025.3494 | 560943.3172 |
| 47 | 564042.0299 | 560948.085 |
| 48 | 564063.9027 | 560964.2244 |
| 49 | 564087.3003 | 560988.2317 |
| 50 | 564099.5412 | 560997.7118 |
| 51 | 564165.1816 | 561004.4662 |
| 52 | 564135.9082 | 561020.3563 |
| 53 | 564149.1922 | 560998.724 |
| 54 | 564152.2544 | 561011.3301 |
| 55 | 564222.11 | 561002.5985 |
| 56 | 564191.4133 | 560990.7774 |
| 57 | 564254.6865 | 561015.2509 |
| 58 | 564278.8805 | 561020.3852 |
| 59 | 564311.4041 | 561024.2047 |
| 60 | 564321.8224 | 561028.4692 |
| 61 | 564353.0979 | 561028.9221 |
| 62 | 564390.0663 | 561029.5224 |
| 63 | 564430.0048 | 561030.3532 |
| 64 | 564988.6058 | 561080.5772 |
| 65 | 565037.3422 | 561103.1336 |
| 66 | 564935.2273 | 561056.0674 |
| 67 | 564902.7763 | 561042.4518 |
| 68 | 564879.5634 | 561040.6769 |
| 69 | 564859.6403 | 561050.816 |
| 70 | 564840.916 | 561062.6798 |
| 71 | 564819.4896 | 561076.5371 |
| 72 | 564801.1153 | 561081.1787 |
| 73 | 564763.2479 | 561081.916 |
| 74 | 564719.647 | 561081.1827 |
| 75 | 564707.3642 | 561080.7706 |
| 76 | 564693.9595 | 561080.4076 |
| 77 | 564677.3259 | 561077.9983 |
| 78 | 564665.3332 | 561076.0086 |
| 79 | 564605.3907 | 561057.281 |
| 80 | 564635.9988 | 561069.4644 |
| 81 | 564581.6112 | 561046.9526 |
| 82 | 564549.0192 | 561036.8502 |

| Nr Crt | X | Y |
|---|---|---|
| 83 | 564488.3868 | 561030.1361 |
| 84 | 564470.0085 | 561031.5575 |
| 85 | 564516.9068 | 561030.6591 |
| 86 | 565056.2274 | 561120.4709 |
| 87 | 565062.4439 | 561138.0156 |
| 88 | 565064.0094 | 561167.262 |
| 89 | 565062.6572 | 561200.441 |
| 90 | 565057.4818 | 561238.3095 |
| 91 | 565056.6907 | 561259.4736 |
| 92 | 565073.4794 | 561284.273 |
| 93 | 565111.6497 | 561315.1698 |
| 94 | 565142.6937 | 561340.4518 |
| 95 | 565165.2173 | 561358.6221 |
| 96 | 565198.2893 | 561383.0779 |
| 97 | 565232.3902 | 561404.3885 |
| 98 | 565267.3083 | 561424.0767 |
| 99 | 565294.375 | 561437.5541 |
| 100 | 565313.7679 | 561443.9686 |
| 101 | 565362.5948 | 561453.2617 |
| 102 | 565392.4641 | 561457.8747 |
| 103 | 565431.8614 | 561463.9398 |
| 104 | 565471.3665 | 561470.1824 |
| 105 | 566191.3373 | 561429.9323 |
| 106 | 566296.2957 | 561438.9336 |
| 107 | 566256.6648 | 561434.3004 |
| 108 | 566049.3448 | 561449.8398 |
| 109 | 566010.3844 | 561459.6189 |
| 110 | 565932.3661 | 561478.4565 |
| 111 | 565893.104 | 561485.8139 |
| 112 | 565853.741 | 561492.7089 |
| 113 | 565814.4476 | 561499.5576 |
| 114 | 565775.0045 | 561506.5432 |
| 115 | 565735.5145 | 561513.5692 |
| 116 | 565626.9461 | 561504.6974 |
| 117 | 565578.2004 | 561488.6741 |
| 118 | 565509.9402 | 561476.1355 |
| 119 | 565550.107 | 561482.4699 |
| 120 | 565598.4258 | 561495.3254 |
| 121 | 565655.7385 | 561514.0563 |
| 122 | 565675.4693 | 561517.9867 |
| 123 | 565695.958 | 561518.7419 |
| 124 | 565947.2686 | 561474.9592 |
| 125 | 565972.6816 | 561468.9827 |
| 126 | 566080.1644 | 561442.1695 |

| Nr Crt | X | Y |
|---|---|---|
| 127 | 566107.4781 | 561436.7344 |
| 128 | 566136.9871 | 561432.0594 |
| 129 | 566163.8452 | 561430.2308 |
| 130 | 566216.7647 | 561429.7506 |
| 131 | 566333.3138 | 561443.246 |
| 132 | 566356.0271 | 561444.5021 |
| 133 | 566376.0791 | 561444.3226 |
| 134 | 566409.8112 | 561441.7118 |
| 135 | 566447.8736 | 561437.914 |
| 136 | 566485.7145 | 561434.0608 |
| 137 | 566779.4685 | 561455.301 |
| 138 | 566525.4983 | 561430.1623 |
| 139 | 566549.5805 | 561429.5916 |
| 140 | 566584.8855 | 561436.945 |
| 141 | 566622.7257 | 561447.3572 |
| 142 | 566647.2139 | 561451.5198 |
| 143 | 566684.1924 | 561447.1835 |
| 144 | 566712.282 | 561441.6834 |
| 145 | 566729.1832 | 561441.3226 |
| 146 | 566751.3583 | 561445.4096 |
| 147 | 566811.2743 | 561466.5312 |
| 148 | 566837.0627 | 561474.7262 |
| 149 | 566857.1281 | 561476.007 |
| 150 | 567282.3202 | 561587.5971 |
| 151 | 567308.3061 | 561595.6728 |
| 152 | 567326.3181 | 561604.1296 |
| 153 | 567353.4728 | 561620.235 |
| 154 | 567387.886 | 561640.6327 |
| 155 | 567413.777 | 561655.9621 |
| 156 | 567434.9149 | 561667.4823 |
| 157 | 567468.0622 | 561681.9273 |
| 158 | 567502.7001 | 561695.0578 |
| 159 | 567534.0375 | 561705.7781 |
| 160 | 567573.8389 | 561714.4133 |
| 161 | 567621.2903 | 561717.7518 |
| 162 | 567653.3966 | 561718.7221 |
| 163 | 567693.4244 | 561720.0111 |
| 164 | 567733.4273 | 561719.6162 |
| 165 | 567773.4314 | 561719.2556 |
| 166 | 567813.3854 | 561718.3521 |
| 167 | 567853.4537 | 561717.7896 |
| 168 | 567893.2946 | 561717.3494 |
| 169 | 567953.3996 | 561717.8431 |
| 170 | 567993.2628 | 561718.9333 |

| Nr Crt | X | Y |
|---|---|---|
| 171 | 568033.2076 | 561720.8409 |
| 172 | 568073.0363 | 561724.1351 |
| 173 | 568112.7081 | 561728.0986 |
| 174 | 568152.0402 | 561734.6462 |
| 175 | 568191.5158 | 561741.2538 |
| 176 | 568231.0252 | 561747.9833 |
| 177 | 568270.5203 | 561754.663 |
| 178 | 568309.9146 | 561761.2067 |
| 179 | 573779.1624 | 561495.2458 |
| 180 | 573761.0971 | 561506.9965 |
| 181 | 573741.5467 | 561518.5615 |
| 182 | 573701.7436 | 561542.3107 |
| 183 | 573686.3978 | 561551.572 |
| 184 | 573644.9312 | 561573.107 |
| 185 | 573602.1454 | 561593.6436 |
| 186 | 573585.3962 | 561602.9066 |
| 187 | 573550.1432 | 561622.5264 |
| 188 | 573511.6463 | 561645.8494 |
| 189 | 573489.9239 | 561659.2577 |
| 190 | 573389.1412 | 561715.6704 |
| 191 | 573414.1253 | 561703.1015 |
| 192 | 573336.1803 | 561743.2506 |
| 193 | 573255.3929 | 561804.0221 |
| 194 | 573217.2507 | 561833.1653 |
| 195 | 573187.4645 | 561854.2567 |
| 196 | 573173.7024 | 561863.3329 |
| 197 | 573114.6369 | 561901.7778 |
| 198 | 573079.8376 | 561924.545 |
| 199 | 572995.9764 | 561975.8467 |
| 200 | 572955.4268 | 561999.2829 |
| 201 | 572900.6117 | 562030.6515 |
| 202 | 572834.0442 | 562068.5386 |
| 203 | 572867.8262 | 562049.3531 |
| 204 | 572937.5229 | 562009.6194 |
| 205 | 573028.2499 | 561957.0295 |
| 206 | 573055.6291 | 561940.4533 |
| 207 | 573122.7911 | 561896.3477 |
| 208 | 573150.8543 | 561878.1155 |
| 209 | 573232.5183 | 561821.6948 |

| Nr Crt | X | Y |
|---|---|---|
| 210 | 573280.8384 | 561784.5295 |
| 211 | 573352.0739 | 561734.711 |
| 212 | 573315.9837 | 561758.2458 |
| 213 | 573360.2986 | 561730.1056 |
| 214 | 573448.6898 | 561685.3019 |
| 215 | 573475.0452 | 561668.5002 |
| 216 | 572236.6527 | 562550.6443 |
| 217 | 572522.0459 | 562325.0551 |
| 218 | 572533.7775 | 562316.6856 |
| 219 | 572812.0405 | 562089.3222 |
| 220 | 572710.9527 | 562186.0455 |
| 221 | 572699.2888 | 562194.2466 |
| 222 | 572666.0663 | 562214.9276 |
| 223 | 572551.2819 | 562303.0556 |
| 224 | 572588.7053 | 562272.7466 |
| 225 | 572596.8204 | 562266.295 |
| 226 | 572625.4538 | 562243.2263 |
| 227 | 572480.4786 | 562360.903 |
| 228 | 572473.2815 | 562368.7572 |
| 229 | 572445.3012 | 562399.5515 |
| 230 | 572416.5664 | 562429.3309 |
| 231 | 572407.8821 | 562437.1972 |
| 232 | 572389.7061 | 562452.1995 |
| 233 | 572359.2262 | 562477.1204 |
| 234 | 572368.2684 | 562469.7238 |
| 235 | 572340.0209 | 562492.7508 |
| 236 | 572299.7742 | 562519.326 |
| 237 | 572309.8094 | 562513.7666 |
| 238 | 572285.514 | 562526.4792 |
| 239 | 572255.3979 | 562540.6793 |
| 240 | 572244.6582 | 562546.3364 |
| 241 | 572205.6632 | 562571.2634 |
| 242 | 572195.0563 | 562579.7347 |
| 243 | 572124.5534 | 562638.375 |
| 244 | 572130.7025 | 562633.0526 |
| 245 | 572164.3573 | 562604.9832 |
| 246 | 572736.4569 | 562165.424 |
| 247 | 572773.4543 | 562124.9629 |

Întocmit,
ing. Slemco Marius Bogdan

S.C. DRU-PO S.R.L. SIRETEAVA
DRU-PO
RO 9056864

# PROIECT NR. 374 / 2025

## "Reabilitare DJ 125, km 0+000 – 18+943"

## CAIETE DE SARCINI


Autoritate contractanta:

**UAT JUDETUL HARGHITA prin Consiliul Judetean Harghita**
strada P-ta Libertății, nr. 5, loc. Miercurea Ciuc, jud. Harghita,
**tel.:** +40 266207720,
**web:** www.judetulharghita.ro

Proiectant general:

**S.C. DRU-PO S.R.L.**
Mun. Suceava, Bd. George Enescu, nr. 29, bl. T48, sc. B, et. 5, ap. 24, jud. Suceava
Cod fiscal: RO 9056854
Nr. Reg. Comerțului: J33/942/1996
**tel.**: +40 770 747 018
**e-mail:** dru.po.sv@gmail.com
**web:** www.dru-po.ro



**Suceava 2025**

# FOAIE DE CAPĂT

| | |
|---|---|
| Proiect nr.: | 374 / 2025 |
| Contract nr. | 194105/102 din 30.04.2025 |
| Faza de proiectare: | PT+CS+DE |
| Denumire proiect: | *"Reabilitare DJ 125, km 0+000 – 18+943"* |
| Autoritate contractanta: | UAT JUDETUL HARGHITA prin Consiliul Judetean Harghita |
| Proiectant: | S.C. DRU-PO S.R.L. |
| Sef de proiect: | ing. IOAN MARDARE |

august 2025

# LISTA DE RESPONSABILITATI

| | |
|---|---|
| **Sef de proiect:** | **ing. Ioan MARDARE** |
| **Proiectați de specialitate:** | **ing. Vasile Augustin PINTILIE** |
| | **ing. Serban - Ticu CĂLINESCU** |
| | **ing. Marius - Bogdan ȘLEMCO** |

*Prezenta documentație este elaborată potrivit prevederilor Hotărârii nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.*

# BORDEROU


1. LUCRĂRI DE TERASAMENTE ..... 4
2. STRAT DIN BALAST SAU BALAST OPTIMAL ..... 15
3. FUNDAŢIE DIN PIATRĂ SPARTĂ ..... 19
4. MIXTURI ASFALTICE ..... 24
5. INDICATOARE RUTIERE ..... 50
6. DISPOZITIVE DE SCURGERE ŞI EVACUARE A APELOR DE SUPRAFAŢĂ ..... 57
7. LUCRĂRI DIN BETON SIMPLU SI BETON ARMAT ..... 63
8. PODEŢE - prevederi tehnice generale ..... 67
9. PARAPET DE SIGURANŢĂ ..... 68
10. LUCRARI DE SUSTINERE DIN GABIOANE ..... 71
11. DRENURI ÎN SĂPĂTURĂ ..... 74
12. CAIET DE SARCINI ..... 78
    PENTRU PREVENIREA ŞI REMEDIEREA DEFECŢIUNILOR LA ÎMBRĂCĂMINŢILE RUTIERE MODERNE ..... 78
13. INFRASTRUCTURI CULEI, PILE (RADIERE, ELEVATII, RIGLE, ZIDURI INTOARSE, CUZINETI) ..... 90
14. RACORDAREA CULEELOR CU TERASAMENTELE ..... 93
15. COFRAJE ..... 96
16. ARMATURI ..... 100
17. BETOANE ..... 104
18. HIDROIZOLATII ..... 122
19. DISPOZITIVE DE ACOPERIRE A ROSTURILOR DE DILATAŢIE ..... 126
20. DISPOZITIVE DE EVACUARE A APELOR, TROTUARE, PARAPETE, ILUMINAT ..... 140
21. ÎMBRĂCĂMINŢI RUTIERE LA PODURI ..... 142
22. REPARAREA BETONULUI DEGRADAT CU BETOANE SI MORTARE SPECIALE ..... 146
23. CONSOLIDARI STRUCTURALE ..... 150
24. REFACEREA LUCRARILOR CU DEFECTE ..... 154
25. ASFALT COLORAT BA8 ..... 156
26. PAVAJ DIN PAVELE AUTOBLOCANTE ..... 162
27. CAIET DE SARCINI PENTRU TERASAMENTE CANALIZARE APA PLUVIALA ..... 163
28. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUTAREA CONDUCTELOR DE CANALIZARE DIN TUBURI PVC CU MUFA 174
29. MARCAJE RUTIERE ..... 183
30. STRAT RUTIER DIN AGREGATE NATURALE STABILIZATE CU CIMENT SAU LIANTI HIDRAULICI RUTIERI ..... 229

# *CAIET DE SARCINI*
# 1. LUCRĂRI DE TERASAMENTE

**I. Domeniul de aplicare**

Prezentul caiet de sarcini se aplică la executarea terasamentelor pentru modernizarea, trebuie să fie îndeplinite la executarea debleurilor, rambleurilor, transporturilor, la compactarea, nivelarea şi finisarea lucrărilor, precum şi controlul calităţii şi condiţiile de recepţie.

**II. Prevederi generale**

La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile din STAS 2914 şi alte standarde şi normative în vigoare, la data execuţiei, în măsura în care acestea completează şi nu contravin prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va asigura prin mijloace proprii sau prin colaborare cu alte unităţi de specialitate, efectuarea tuturor încercărilor şi determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat:

- să efectueze, la cererea beneficiarului şi alte verificări suplimentare faţă de prevederile prezentului caiet de sarcini;
- să asigure adoptarea măsurilor tehnologice şi organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini;
- să ţină evidenţa zilnică a terasamentelor executate, cu rezultatele testelor şi a celorlalte cerinţe;

În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul poate dispune întreruperea execuţiei lucrărilor şi luarea măsurilor care se impun, pe cheltuiala antreprenorului.

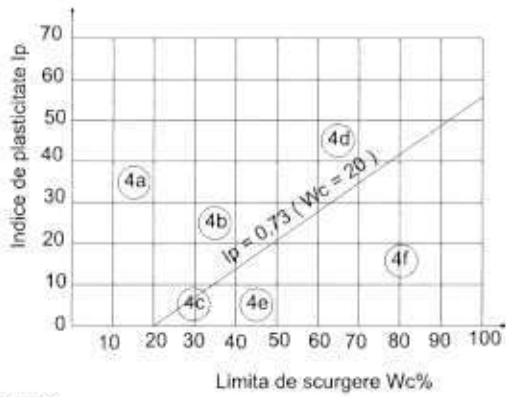
**III. Materiale folosite**

**3.1. Pământ vegetal**

Pentru acoperirea suprafeţelor, ce urmează a fi însămânţate sau plantate, se foloseşte pământ vegetal rezultat de la curăţirea terenului şi cel adus de pe alte suprafeţe locale de teren.

**3.2. Pământuri pentru terasamente**

Categoriile şi tipurile de pământuri, clasificate conform STAS 1243, care se folosesc la executarea terasamentelor sunt date în tabelele de mai jos:




***NOTA:*** *Materiile organice sunt notate cu MO*

Pământurile clasificare ca foarte bune, pot fi folosite în orice condiţii climatice şi hidrologice, la orice înălţime de terasament, fără a se lua măsuri speciale.

Pământurile clasificate ca bune, pot fi de asemenea utilizate în orice condiţii climatice, hidrologice şi la orice înălţime de terasament, compactarea lor necesitând o tehnologie adecvată.

Pământurile prăfoase şi argiloase, clasificate ca mediocre în cazul când condiţiile hidrologice locale sunt mediocre şi nefavorabile, vor fi folosite numai cu respectarea prevederilor STAS 1709/1,2,3 privind acţiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ la lucrări de drum.

În cazul terasamentelor în debleu sau la nivelul terenului, executate în pământuri rele sau foarte rele (vezi tabelul 1b) sau a celor cu densitate în stare uscată compactată mai mică de 1,5 g/cmc, vor fi înlocuite cu pământuri de calitate satisfăcătoare sau vor fi stabilizate mecanic sau cu lianţi (var, cenuşă de furnal, etc.).

Înlocuirea sau stabilizarea, se vor face pe toată lăţimea platformei, la o Adâncime de minim 20 cm în cazul pământurilor rele şi de minim 50 cm în cazul pământurilor foarte rele sau pentru soluri cu densitate în stare uscată compactată mai mică de 1,5 g/cmc.

Adâncimea se va considera sub nivelul patului drumului şi se va stabili în funcţie de condiţiile locale concrete, de către Inginer.

Pentru pământurile argiloase, simbolul 4d din tabel, se recomandă fie înlocuirea, fie stabilizarea lor cu var, ciment, stabilizatori chimici, etc. pe o grosime de minim 15 cm, sau când pământul din patul drumului are umiditatea relativă Wo>0,55 se va executa un strat de separaţie din geotextil, rezistent şi permeabil:

Wo = W (umiditate naturala) / WL (limita de curgere)

Realizarea terasamentelor în rambleu, în care se utilizează pământuri simbol 4d (anorganice) şi 4e (cu materii organice peste 5%) a căror calitate conform tabelului 1b este rea, este necesar ca alegerea soluţiei de punere în operă şi eventualele măsuri de îmbunătăţire să fie fundamentate cu probe de laborator pe considerente tehnico-economice.

Nu se vor utiliza în ramblee pământurile organice, mâluri, nămoluri, turba şi pământurile vegetale, pământurile cu consistenţă redusă (care au indicele de consistenţă sub 0,75%), precum şi pământurile cu conţinut mai mare de 5% de săruri solubile în apă. Nu se vor introduce în umpluturi Ş bulgări de pământ îngheţat sau cu conţinut de materii organice în putrefacţie (brazde, frunziş, rădăcini, crengi, etc.).

### 3.3. Apa de compactare

Apa necesară compactării rambleurilor nu trebuie să fie murdară şi nu trebuie să conţină materii organice în suspensie.

Apa sălcie va putea fi folosită cu acordul beneficiarului, cu excepţia compactării terasamentelor din spatele lucrărilor de artă.

Eventuala adăugare a unor produse, destinate să faciliteze compactarea, nu se va face decât cu aprobarea beneficiarului, aprobare care va preciza şi modalităţile de utilizare.

### 3.4. Verificarea calităţii pământurilor

Verificarea calităţii pământurilor constă în determinarea principalelor caracteristici ale acestuia, prevăzute în tabelul de mai jos anexat la prezentul caiet de sarcini.

Laboratorul antreprenorului, va avea un registru cu rezultatele tuturor determinărilor de laborator.

| Nr Crt | Caracteristici care se verifică | Frecvenţe minime | Metode de determinare cf. STAS |
|---|---|---|---|
| 1 | Granulozitate | În funcţie de heterogenitatea pământului utilizat, însă nu va fi mai mică decât o încercare la fiecare 5.000 mc | 1913/5-85 |
| 2 | Limita de plasticitate | | 1913/4-86 |
| 3 | Densitate uscată maximă | | 1913/3-76 |
| 4 | Coeficientul de neuniformitate | | 730-89 |
| 5 | Caracteristicile de compactare | Pentru pământurile folosite în rambleurile din spatele zidurilor şi pământurile folosite la protecţia rambleurilor, o încercare la fiecare 1.000 mc | 1913/13-83 |
| 6 | Umflare liberă | | 1913/12-88 |
| 7 | Sensibilitate la îngheţ - dezgheţ | O încercare la fiecare:<br>- 2.000 mc pământ pentru rambleuri<br>- 250 m de drum in debleu | 1709/3-90 |
| 8 | Umiditate | Zilnic sau la fiecare 500 mc | 1913/1-82 |

## IV. Executarea terasamentelor

### 1. Pichetajul lucrărilor

De regulă, la pichetarea axei traseului sunt materializate pe teren toate punctele importante ale traseului prin picheţi cu martori, iar vârfurile de unghi prin borne de beton legaţi de reperi amplasaţi în afara amprizei drumului.

Pichetajul este însoţit şi de o reţea de reperi de nivelment stabili, din borne de beton, amplasaţi în afara amprizei drumului, cel puţin câte doi reperi pe km.

În cazul când documentaţia este întocmită pe planuri fotogrammetrice, traseul drumului proiectat nu este materializat pe teren.

Materializarea lui urmează să se facă la începerea lucrărilor de execuţie pe baza planului de situaţie, a listei cu coordonate pentru vârfurile de unghi şi a reperilor de pe teren.

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente Antreprenorul, pe cheltuiala sa, trece la restabilirea şi completarea pichetajului în cazul situaţiei arătate la pct.8.1. sau la executarea pichetajului complet nou în cazul situaţiei la pct.8.2.

În ambele cazuri trebuie să se facă o pichetare detailată a profilurilor transversale, la o distanţă maximă între acestea de 30 m în aliniament şi de 20 m în curbe.

Picheţii implantaţi în cadrul pichetajului complementar vor fi legaţi, în plan şi în profil lung, de aceiaşi reperi ca şi picheţii din pichetajul iniţial.

Odată cu definitivarea pichetajului, în afară de axa drumului, Antreprenorul va materializa prin ţăruşi şi şabloane următoarele:

- înălţimea umpluturii sau adâncimea săpăturii în ax, de-a lungul axului drumului
- punctele de intersecţii ale taluzurilor cu terenul natural (ampriza)
- înclinarea taluzelor

Antreprenorul este răspunzător de buna conservare a tuturor picheţilor şi reperilor şi are obligaţia de a-i restabili sau de a-l reamplasa dacă este necesar. În caz de nevoie, scoaterea lor în afara amprizei lucrărilor este efectuată de către Antreprenor, pe cheltuiala şi răspunderea sa, dar numai cu aprobarea scrisă a Beneficiarului, cu notificare cu cel puţin 24 ore în devans.

Cu ocazia efectuării pichetajului vor fi identificate şi toate instalaţiile subterane şi aeriene, aflate în ampriza lucrărilor în vederea mutării sau protejării acestora.

**2. Lucrări pregătitoare**

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente, se execută următoarele lucrări pregătitoare:

- demolarea construcţiilor existente

Pe porţiunile de drum unde apele superficiale se pot scurge spre rambleul sau debleul drumului, acestea trebuie dirijate prin şanţuri de gardă, care să colecteze şi să evacueze apa în afara amprizei drumului.

În general – dacă se impune – se vor executa lucrări de colectare, drenare şi evacuare a apelor din ampriza drumului.

Demolările construcţiilor existente, vor fi executate până la adâncimea de 1,00 m sub nivelul platformei terasamentelor.

Materialele provenite din demolare, vor fi strânse cu grijă pentru a fi reutilizate conform indicaţiilor precizate în caietele de sarcini speciale sau în lipsa acestora, transportul fiind în sarcina Antreprenorului.

Toate golurile ca: puţuri, pivniţe, excavaţii, gropi rezultate dopă scoaterea buturugilor şi rădăcinilor, etc. vor fi umplute cu pământ bun pentru umplutură, conform prevederilor art.4 şi compactate pentru a obţine gradul de compactare prevăzut.

Antreprenorul nu va trece la execuţia terasamentelor înainte ca Beneficiarul să constate şi să accepte execuţia lucrărilor pregătitoare enumerate în prezentul capitol.

Această acceptare trebuie să fie în mod obligatoriu menţionată în registrul de şantier.

**3. Mişcarea pământului**

Mişcarea terasamentelor, se efectuează prin utilizarea pământului provenit din săpături, în profilurile cu umplutură ale proiectului.

La începutul lucrărilor Antreprenorul trebuie să prezinte Consultantului spre aprobare, o diagramă a cantităţilor ce se vor transporta (inclusiv un tabel de mişcare a terasamentelor), precum şi toate informaţiile cu privire la mutarea terasamentelor ( utilaje de transport, distante, etc )

Necesarul de pământ, care nu poate fi asigurat din debleuri, va proveni din gropi de împrumut.

Recurgerea la deblee şi ramblee în afara profilului din proiect, sub formă de supralărgire, trebuie să fie supusă aprobării Beneficiarului.

Dacă în cursul execuţiei lucrărilor, natura pământurilor provenite din debleuri şi gropi de împrumut este incompatibilă cu prescripţiile prezentului caiet de sarcini şi ale caietului de sarcini speciale, sau ale standardelor şi normativelor tehnice în vigoare, privind calitatea şi condiţiile de execuţie a rambleelor.

Antreprenorul trebuie să informeze Beneficiarul şi să-i supună spre aprobare propuneri de modificare a provenienţei pământului pentru umplutură, pe bază de măsurători şi teste de laborator, demonstrând existenţa reală a materialelor şi evaluarea cantităţilor de pământ ce se vor exploata.

La lucrările importante, dacă beneficiarul consideră necesar, poate preciza, completa sau modifica prevederile art.4 al prezentei caiet de sarcini. În acest caz antreprenorul poate întocmi, în cadrul unui caiet de sarcini speciale „Tabloul de corespondenţă a pământului" prin care se defineşte destinaţia fie cărei naturi a pământului provenit din debleuri sau gropi de împrumut.

Transportul pământului se face pe baza unui plan întocmit de antreprenor, „Tabloul de mişcare a pământului" care defineşte în spaţiu mişcările şi localizarea finală a fiecărei cantităţi izolate de pământ din debleu sau din groapa de împrumut.

El ţine cont de „Tabloul de corespondenţă a pământului" stabilit de beneficiar, dacă aceasta există, ca şi de punctele de trecere obligatorii ale itinerariului de transport şi de prescripţiile caietului de sarcini speciale.

Acest plan este supus aprobării beneficiarului în termen de 30 de zile de la notificarea ordinului de începere a lucrărilor.

**4. Gropi de împrumut şi depozite de pământ**

Gropile de împrumut şi depozitele de pământ se vor stabili de comuna acord între ofertant şi beneficiar şi va fi materializată prin încheierea unui proces verbal de vizită în teren.

În cazul în care gropile de împrumut şi depozitele de pământ nu sunt impuse prin proiect sau în caietul de sarcini speciale, alegerea acestora o va face antreprenorul cu acordul beneficiarului.

Acest acord va trebui să fie solicitat cu minim 8 zile înainte de începerea exploatării gropilor de împrumut sau a depozitelor.

Dacă beneficiarul consideră că este necesar, cererea trebuie să fie însoţită de:

- un raport privind calitatea pământului din gropile de împrumut alese, în spiritul prevederilor art.4 din prezentul caiet de sarcini, cheltuielile pentru sondaje şi analize de laborator executate pentru acest raport fiind în sarcina antreprenorului;
- acordul proprietarului de teren pentru ocuparea terenurilor necesare pentru depozite şi/sau pentru gropile de împrumut;
- un raport cu programul de exploatare a gropilor de împrumut şi planul de refacere a mediului.

La exploatarea gropilor de împrumut, antreprenorul va respecta următoarele reguli:

- pământul vegetal se va îndepărta şi depozita în locurile aprobate şi va fi folosit conform prevederilor proiectului;
- crestele taluzurilor gropilor de împrumut trebuie – în lipsa autorizaţiei prealabile a beneficiarului – să fie la o depărtare mai mare de 10 m de limitele zonei drumului;
- taluzurile gropilor de împrumut, pot fi executate în continuarea taluzurilor de debleu ale drumului cu condiţia ca fundul săpăturii, la terminarea extragerii, să fie nivelat pentru a asigura evacuarea apelor din precipitaţii, iar taluzurile să fie îngrijit executate;
- săpăturile în gropile de împrumut nu vor fi mai adânci decât cota practicată în debleuri, sau sub cota şanţului de scurgere a apelor în zona de rambleu
- în albiile majore ale râurilor, gropile de împrumut, vor fi executate în avalul drumului, amenajând o banchetă de 4,00 m lăţime între piciorul taluzului drumului şi groapa de împrumut;
- fundul gropilor de împrumut va avea o pantă transversală de 1...3% spre exterior şi o pantă longitudinală care să asigure scurgerea şi evacuarea apelor;
- taluzurile gropilor de împrumut amplasate în lungul drumului, se vor executa cu înclinarea de 1:1,5...1:3; când între piciorul taluzului drumului şi marginea gropii de împrumut nu se lasă nici un fel de banchete, taluzul gropii de împrumut dinspre drum va fi de 1:3.

Surplusul de săpătură din zonele de debleu, poate fi depozitat în următoarele moduri:

- în continuarea terasamentului proiectat sau existent în rambleu, surplusul depozitat fiind nivelat, compactat şi taluzat conform prescripţiilor aplicabile rambleelor drumului; suprafaţa superioară a acestor ramblee suplimentare va fi nivelată la o cotă cel mult egală cu cota muchiei platformei rambleului drumului proiectat;
- la mai mult de 10,00 m de crestele taluzurilor de debleu ale drumurilor în execuţie sau ale celor existente şi în afara firelor de scurgere a apelor; în ambele situaţii este necesar să se obţină aprobarea pentru ocuparea terenului şi să se respecte condiţiile impuse.

La amplasarea depozitelor în zona drumului, se va urmări ca prin execuţia acestora să nu se provoace înzăpezirea drumului.

Antreprenorul va avea grijă ca gropile de împrumut şi depozitele să nu compromită stabilitatea masivelor naturale şi nici să nu rişte antrenarea terasamentelor de către ape sau să cauzeze – din diverse motive – pagube sau prejudicii persoanelor sau bunurilor publice particulare.

În acest caz, antreprenorul va fi în întregime răspunzător de aceste pagube.

Beneficiarul se va opune executării gropilor de împrumut sau depozitelor, susceptibile de a înrăutăţi aspectul împrejurimilor şi a scurgerii apelor, fără ca antreprenorul să poată pretinde pentru acestea fonduri suplimentare sau despăgubiri.

Achiziţionarea sau despăgubirea pentru ocuparea terenurilor afectate de depozitele de pământuri ca şi ale celor necesare gropilor de împrumut, rămân în sarcina antreprenorului.

**5. Execuţia debleurilor**

Antreprenorul nu va putea executa nici o lucrare înainte ca modul de pregătire a amprizelor de debleu – precizat de prezentul caiet de sarcini şi caietul de sarcini speciale – să fi fost verificat şi recunoscut ca satisfăcător de către beneficiarul lucrării.

Aceste acceptări, în mod obligatoriu, să fie menţionate în registrul de şantier.

Săpăturile trebuie atacate frontal pe întreaga lăţime şi pe măsură ce avansează, se realizează şi taluzarea, urmărind pantele taluzurilor menţionate pe profilurile transversale.

Nu se vor crea supra-adânciri în debleu.

În cazul când în mod accidental apar asemenea situaţii, se va trece la umplerea lor, conform modalităţilor pe care le va prescrie beneficiarul lucrării şi pe cheltuiala antreprenorului.

La săparea în terenuri sensibile la umezeală, terasamentele se vor executa progresiv, asigurându-se permanent drenarea şi evacuarea apelor pluviale şi evitarea destabilizării echilibrului hidrologic al zonei sau a nivelului apei subterane pentru a preveni umezirea pământurilor.

Toate lucrările preliminare de drenaj vor fi finalizate de începerea săpăturilor, pentru a se asigura că lucrările se vor executa fără a fi afectate de ape.

În cazul când terenul prevăzută, se va putea prescrie realizarea unui strat de formă pe cheltuiala beneficiarului.

Compactarea acestui strat de formă se va face la gradul de compactare de 100 % Proctor Normal.

În acest caz se va limita pentru stratul superior al debleurilor, gradul de compactare la 97 % Proctor Normal.

Înclinarea taluzurilor va depinde de natura terenului efectiv.

Dacă acesta diferă de prevederile proiectului, antreprenorul va trebui să aducă la cunoştinţa beneficiarului neconcordanţa constatată, urmând ca acesta să dispună o modificare a înclinării taluzurilor şi modificarea volumului terasamentelor.

Prevederile STAS 2914 privind înclinarea taluzurilor la deblee pentru adâncimi de maxim 12,00 m sunt date în tabelul de mai jos, în funcţie de natura materialelor existente în debleu.

| NATURA MATERIALELOR DIN DEBLEU | INCLINAREA TALUZURILOR |
|---|---|
| Pământuri argiloase, în general argile nisipoase, nisipuri argiloase sau prafuri argilo | 1,0:1,5 |
| Pământuri marnoase | 1,0:1,5...1,0:0,5 |
| Pământuri macroporice (loess şi pământuri loessoide) | 1,0:0,1 |
| Roci stâncoase alterabile, în funcţie de gradul de alterabilitate şi de adâncimea debleurilor | 1,0:1,5...1,0:0,1 |
| Roci stâncoase nealterabile | 1,0:0,1 |
| Roci stâncoase (care nu se degradează) cu stratificarea favorabilă în ce pr stabilitatea | De la 1,0:0,1 până la poziţia verticală sau chiar în consolă |

În debleuri mai adânci de 12,00 m sau amplasate în condiţii hidrologice nefavorabile (zone umede, infiltraţii, zone de bălţiri) indiferent de adâncimea lor, înclinarea taluzurilor se va stabili printr-un calcul de stabilitate.

Taluzurile vor trebui să fie curăţate de pietre sau de bulgări de pământ care nu sunt perfect aderente sau încorporate în teren ca şi rocile dislocate a căror stabilitate este incertă.

Dacă pe parcursul lucrărilor de terasamente, masele de pământ devin instabile, antreprenorul va lua măsuri imediate de stabilizare, anunţând în acelaşi timp beneficiarul.

Debleurile în terenuri moi, ajunse la cotă, se vor compacta până la 100 % Proctor Normal, pe o adâncime de 30 cm (conform prevederilor din tabelul 5 pct.c.)

Dacă proiectul prevede executarea rambleurilor cu pământurile sensibile la umezeală, beneficiarul va prescrie ca executarea săpăturilor în debleuri să se facă astfel:

- în perioada ploioasă – extragerea verticală;
- după perioada ploioasă – săpături în straturi, până la orizontul al cărui conţinut în apă va fi superior cu 10 puncte, umidităţii optime Proctor Normal.

În timpul execuţiei debleurilor, antreprenorul este obligat să conducă lucrările astfel ca pământurile ce urmează să fie folosite în realizarea rambleelor să nu fie degradate sau înmuiate de apele de ploaie.

Va trebui în special să se înceapă cu lucrările de debleu de la partea de jos a rampelor profilului în lung.

Dacă topografia locurilor permite o evacuare gravitaţională a apelor, antreprenorul va trebui să menţină o pantă suficientă pentru scurgere, la suprafaţa părţii excavate şi să execute în timp util şanţuri, rigole, lucrări provizorii necesare evacuării apelor în timpul excavării.

**6. Pregătirea terenului de sub rambleuri**

Lucrările pregătitoare arătate la art.8 şi 9 sunt comune, atât sectoarelor de debleu cât şi celor de rambleu.

Pentru ramblee mai sunt necesare şi se vor executa şi alte lucrări.

Când linia de cea mai mare pantă a terenului este superioară lui 20%, antreprenorul va trebui să execute trepte de înfrăţire, având o înălţime egală cu grosimea stratului prescris pentru umplutură, distanţele la maxim 1,00 m pe terenuri obişnuite şi cu înclinarea de 4% spre exterior.

Pe terenurile remaniate în cursul lucrărilor pregătitoare, sau pe terenuri de portanţă scăzută, se va executa o compactare a terenului de la baza rambleului pe o adâncime minimă de 30 cm pentru a obţine un grad de compactare Proctor Normal conform tabelului.

**7. Execuţia rambleului**

**Prescripţii generale**

Antreprenorul nu poate executa nici o lucrare înainte ca pregătirile terenului – indicate în caietul de sarcini şi caietul de sarcini speciale – să fie verificate şi acceptate de Inginer.

Această acceptare trebuie să fie, în mod obligatoriu, consemnată în caietul de şantier.

Nu se execută lucrări de terasamente pe timp de ploaie sau ninsoare.

Executarea rambleurilor trebuie să fie întreruptă în cazul când calităţile lor minime

definite prin prezentul caiet de sarcini sau prin caietul de sarcini speciale vor fi compromise de intemperii.

Execuţia nu poate fi reluată decât după un timp fixat de beneficiar sau reprezentantul său, la propunerea antreprenorului.

**Modul de execuţie a rambleurilor**

Rambleurile se execută în straturi uniforme suprapuse, paralele cu linia proiectului, întreaga lăţime a platformei şi în principiu pe întreaga lăţime a rambleului, evitându-se segregările şi variaţiile de umiditate şi granulometrie.

Dacă dificultăţile speciale, recunoscute de beneficiar, impun ca execuţia straturilor elementare să fie realizate pe lăţimi inferioare celei a rambleului, aceasta va putea fi executate din benzi alăturate, care împreună acoperă întreaga lăţime a profilului, urmărind ca decalarea în înălţime între două benzi alăturate să nu depăşească grosimea maxim impusă.

Pământul adus pe platformă este împrăştiat şi nivelat pe întreaga lăţime a platformei (sau a benzii de lucru) în grosimea optimă de compactare stabilită, urmărind realizarea unui profil longitudinal pe cât posibil paralel cu profilul definitiv.

Suprafaţa fiecărui strat intermediar, care va avea grosimea optimă de compactare, va fi plană şi va avea o pantă transversală de 3...5% către exterior, iar suprafaţa ultimului strat va avea panta prescrisă conform art.16.

La realizarea umpluturilor cu înălţimi mai mari de 3,00 m, se pot folosi – la baza acestora – blocuri de piatră sau din beton cu dimensiunea maximă de 0,50 m cu condiţia respectării următoarelor măsuri:

- împănarea golurilor cu pământ
- asigurarea tasărilor în timp şi luarea lor în considerare
- realizarea unei umpluturi omogene din pământ de calitate corespunzătoare pe cel puţin 2,00 m grosime la partea superioară a rambleului.

La punerea în operă a rambleului, se va ţine seama de umiditatea optimă de compactare.

Pentru aceasta, laboratorul şantierului va face determinări ale umidităţii la sursă şi se vor lua măsurile în consecinţă pentru punerea în operă, respectiv aşternerea şi necompactarea imediată, lăsând pământul să se zvânte sau să se trateze cu var pentru a-şi reduce umiditatea până cât mai aproape de cea optimă, sau din contră, udarea stratului
aşternut pentru a-l aduce la valoarea umidităţii optime.

**Compactarea rambleului**

Toate rambleurile vor fi compactate pentru a se realiza gradul de compactare Proctor Normal prevăzut în STAS 2914, conform tabelului de mai jos.

| Zonele din terasamente (la care se prescrie grad compactare | Pământuri necoeziv | | Pământuri coezive | |
|---|---|---|---|---|
| | Îmbrăcăminţi permanente | Îmbrăcăminţi semipermanente | Îmbrăcăminţi permanente | Îmbrăcăminţi semipermanente |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| a. Primii 30 cm ai terenului natural sub un rambl înălţimea: | | | | |
| h ≤ 2,00 m | 1 00 | 95 | 97 | 93 |
| h > 2,00 m | 95 | 92 | 92 | 90 |
| b. În corpul rambleurilor, la adâncimea sub patul drumului | | | | |
| h < 0,50 m | 1 00 | 1 00 | 1 00 | 1 00 |
| 0,50 m < h ≤ 2,00 m | 1 00 | 97 | 97 | 94 |
| h > 2,00 m | 95 | 92 | 92 | 90 |
| c. În debleuri, pe adâncimea de 30 cm sub drumului: | 1 00 | 1 00 | 1 00 | 1 00 |

**NOTA:** *Pentru pământurile necoezive, stâncoase, cu granule de 20 mm în proporţie mai mare de 50% şi unde raportul dintre densitatea în stare uscată a pământului compactat nu se poate determina, se va putea considera a fi de 100% din gradul de compactare Proctor Normal, când după un anumit număr de treceri – stabilit pe tronsonul experimental – echipamentul de compactare cel mai greu nu lasă urme vizibile la controlul gradului de compactare.*

Antreprenorul va trebui să supună acordului beneficiarului, cu cel puţin opt zile înainte de începerea lucrărilor, grosimea maximă a stratului elementar pentru fiecare tip de pământ, care poate asigura obţinerea (după compactare) gradelor de compactare arătate în tabelul 5, cu echipamentele existente şi folosite pe şantier. În acest scop, înainte de începerea lucrărilor, va realiza câte un tronson de încercare de minim 30 m lungime pentru fiecare tip de pământ.

Dacă compactarea prescrisă nu poate fi obţinută, antreprenorul va trebui să realizeze o nouă planşă de încercare, după ce va aduce modificările necesare grosimii straturilor şi utilajului folosit.

Rezultatele acestor încercări trebuie să fie menţionate în registrul de şantier. În cazurile când această obligaţie nu va putea fi realizată, grosimea straturilor succesive nu va depăşi 20 cm după compactare.

Abaterile limită la gradul de compactare vor fi de 3% sub îmbrăcămintile din beton de ciment şi de 4% sub celelalte îmbrăcăminţi şi se acceptă în maxim 10% din numărul punctelor de verificare.

**Controlul compactării**

În timpul execuţiei, terasamentele trebuie verificate după cum urmează:

a) controlul va fi pe fiecare strat

b) frecventa minimă a testelor trebuie să fie potrivit tabelului de mai jos:

| Denumirea încercării | Frecvenţa minima a încercărilor | Observaţii |
|---|---|---|
| Încercarea Proctor | 1 la 5000 mc | Pentru fiecare tip de pământ |
| Determinarea conţinutului de apă | 1 la 250 m de platformă | Pe strat |
| Determinarea gradului de compactare | 3 la 250 m de platformă | |

Laboratorul antreprenorului va ţine un registru în care se vor consemna toate rezultatele privind încercarea Proctor, determinarea umidităţii şi a gradului de compactare realizat pe fiecare strat şi sector de drum.

Antreprenorul poate să ceară recepţia unui strat numai dacă toate gradele de compactare rezultate din determinări au valori minime sau peste valorile prescrise.

Această recepţie va trebuie –în mod obligatoriu – menţionată în registrul de şantier.

**Profiluri şi taluzuri**

Lucrările trebuie să fie executate de aşa manieră încât după cilindrare profilurile din proiect să fie realizate cu toleranţe admisibile. Taluzul nu trebuie să prezinte nici scobituri şi nici excrescenţe în afara celor rezultate din dimensiunile blocurilor constituite ale rambleului.

Taluzurile rambleurilor aşezate pe terenuri de fundaţie cu capacitatea portantă corespunzătoare, vor avea înclinarea 1:1,5 până la înălţimile maxime pe verticală, indicate în tabelul de mai jos.

| Natura materialului în rambleu | H max. (m) |
|---|---|
| Argile prăfoase sau argile nisipoase | 6,00 |
| Nisipuri argiloase sau praf argilos | 7,00 |
| Nisipuri | 8,00 |
| Pietrişuri sau balasturi | 10,00 |

Panta taluzurilor trebuie verificată şi asigurată numai după realizarea gradului de compactare indicat în tabelul 5.

În cazul rambleurilor cu înălţimi mai mari decât cele arătate în tabelul de mai sus – dar numai până la maxim 12,00 m – înclinarea taluzurilor de la nivelul patului drumului în jos, va fi de 1:1,5 , iar pe restul înălţimii până la baza rambleului înclinarea va fi de 1:2.

La rambleuri mai înalte de 12,00 m, precum şi la cele situate în albiile majore ale râurilor, ale văilor şi în bălţi, unde terenul de fundaţie este alcătuit din particule fine şi foarte fine, înclinarea taluzurilor se va determina pe baza unui calcul de stabilitate, cu un coeficient de stabilitate de 1,3...1,5.

Taluzurile rambleurilor aşezate pe terenuri de fundaţie cu capacitate portantă redusă, vor avea înclinarea 1:1,5 până la înălţimile maxime, H max pe verticală indicate în tabelul de mai jos, în funcţie de caracteristicile fizice-mecanice ale terenului de fundaţie.

| Panta terenului de fundaţie | Caracteristicile terenului de fundaţie | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | a) Unghiul de frecare internă în grade | | | | | | | | |
| | 5 | | 10 | | | 15 | | | |
| | b) Coeziunea materialului kPa | | | | | | | | |
| | 30 | 60 | 10 | 30 | 60 | 10 | 30 | 60 | 80 |
| | Înălţimea maximă a rambleului, h max (m) | | | | | | | | |
| 0 | 3,00 | 4,00 | 3,00 | 5,00 | 6,00 | 4,00 | 6,00 | 8,00 | 10,00 |
| 1:10 | 2,00 | 3,00 | 2,00 | 4,00 | 5,00 | 3,00 | 5,00 | 6,00 | 7,00 |
| 1:5 | 1,00 | 2,00 | 1,00 | 2,00 | 3,00 | 2,00 | 3,00 | 4,00 | 5,00 |
| 1:3 | - | - | - | 1,00 | 2,00 | 1,00 | 2,00 | 3,00 | 4,00 |

Toleranţele de execuţie pentru suprafaţarea patului şi a taluzurilor sunt următoarele:

- platformă fără strat de formă ± 3 cm
- platformă cu strat de formă ± 5 cm
- taluz neacoperit ± 10 cm

Denivelările sunt măsurate sub lata de 3,00 m lungime. Toleranţa pentru ampriza rambleului realizat, faţă de cea proiectată este de +50 cm.

**Prescripţii aplicabile pământurilor sensibile la apă**

Când la realizarea rambleurilor sunt folosite pământuri sensibile la apă, beneficiarul va putea ordona antreprenorului următoarele:

- aşternerea şi compactarea imediată a pământurilor din debleuri sau gropi de împrumut cu un grad de umiditate convenabil;
- un timp de aşteptare după aşternere şi scarificarea, în vederea eliminării apei în exces prin evaporare;
- tratarea pământului cu var pentru reducerea umidităţii;
- practicarea de drenuri deschise, în vederea reducerii umidităţii pământurilor cu exces de apă.

Când umiditatea naturală este mai mică decât cea optimă, se vor executa stropi succesive. Pentru aceste pământuri beneficiarul va putea impune antreprenorului măsuri speciale pentru evacuarea apelor.

**Prescripţii aplicabile rambleurilor din spatele lucrărilor de artă (culei, aripi, ziduri de sprijin, etc.)**

În lipsa unor indicaţii contrare caietului de sarcini speciale, rambleurile din spatele lucrărilor de artă, vor fi executate cu aceleaşi materiale ca şi cele folosite în patul drumului, cu excepţia materialelor stâncoase.

Pe o lăţime minimă de 1,00 m măsurată de la zidărie, mărimea maxima a materialului din carieră – acceptat a fi folosit – va fi de 1/10 din grosimea umpluturii.

Rambleul se va compacta mecanic, la gradul din tabel şi cu asigurarea integrităţii lucrărilor de artă. Echipamentul/utilajul de compactare va fi supus aprobării beneficiarului sau reprezentantului acestuia, care vor preciza pentru fiecare lucrare de artă întinderea zonei lor de folosire.

**Protecţia împotriva apelor**

Antreprenorul este obligat să asigure protecţia rambleurilor contra apelor pluviale şi inundaţiilor provocate de ploi, a căror intensitate nu depăşeşte intensitatea celei mai puternice ploi înregistrate în cursul ultimilor zece ani.

**8. Execuţia şanţurilor şi rigolelor**

Şanţurile şi rigolele vor fi realizate conform prevederilor proiectului, respectându-se secţiunea, cota fundului şi distanţa de la marginea amprizei.

Şanţul sau rigola trebuie să rămână constant, paralel cu piciorul taluzului.

Paramentele şanţului sau ale rigolei vor trebui să fie plane, iar blocurile în proeminenţă să fie tăiate.

La sfârşitul şantierului şi înainte de recepţia finală, şanţurile sau rigolele vor fi complet degajate de bulgări şi blocuri căzute.

**9. Finisarea platformei**

Stratul superior al platformei va fi bine compactat, nivelat şi completat respectând cotele în profil lung şi în profil transversal, declivităţile şi lăţimea prevăzute în proiect.

Gradul de compactare şi toleranţele de nivelare sunt date in tabele.

În ce privește lățimea platformei și cotele de execuție, abaterile limită sunt:

- la lățimea platformei se admit: ' 0,05 m față de ax
  ' 0,10 m pe întreaga lățime
- la cotele proiectului se admit ' 0,05 m față de cotele de nivel ale proiectului

Dacă execuția sistemului rutier nu urmează imediat după terminarea terasamentelor, platforma va fi nivelată transversal, urmărind realizarea unui profil acoperiș, în două ape, cu înclinarea de 4% spre marginea acestora.

În curbe se va aplica deverul prevăzut în piesele desenate ale proiectului, fără să coboare sub o pantă transversală de 4%.

**10. Drenarea apelor subterane**

Antreprenorul nu este obligat să construiască drenuri în cazul în care apele nu pot fi evacuate gravitațional.

Lucrările de drenare a apelor subterane, care s-ar putea să se dovedească necesare, vor fi definite prin dispoziții de șantier de către beneficiar și reglementarea lor se va face, în lipsa unor alte dispoziții ale caietului de sarcini speciale, conform prevederilor clauzelor contractuale.

**11. Întreținerea în timpul termenului de garanție**

În timpul termenului de garanție, antreprenorul va trebui să execute – în timp util și pe cheltuiala sa – lucrările de remediere a taluzurilor rambleurilor, să mențină scurgerea apelor și să repare toate zonele identificate cu tasări datorită proastei execuții. În afară de aceasta, antreprenorul va trebui să execute în aceeași perioadă – la cererea beneficiarului – toate lucrările de remediere necesare pentru care antreprenorul nu este răspunzător.

**12. Controlul execuției lucrărilor**

**Controlul calității lucrărilor de terasamente**

Acest control constă în:

- verificarea trasării axului, amprizei drumului și a tuturor celorlalți reperi de trasare;
- verificarea pregătirii terenului de fundație (de sub rambleu);
- verificarea calității și stării pământului utilizat pentru umpluturi;
- verificarea grosimii straturilor așternute;
- verificarea compactării umpluturilor;
- controlul caracteristicilor patului drumului.

**Obligațiile Antreprenorului**

Antreprenorul:

- este obligat să țină evidența zilnică – în registrul de laborator – a verificărilor efectuate asupra calității umidității pământului pus în operă și a rezultatelor obținute în urma încercărilor efectuate privind calitatea lucrărilor executate;
- nu va trece la execuția următorului strat dacă stratul precedent nu a fost finalizat și aprobat de Inginer;
- va întreține pe cheltuiala sa straturile recepționate până la acoperirea acestora cu stratul următor.

**Verificarea trasării axului și amprizei drumului și a tuturor celorlalte repere de trasare**

Această verificare se va face înainte de începerea lucrărilor de execuție a terasamentelor urmărindu-se respectarea întocmai a prevederilor proiectului, toleranța admisibilă fiind de +/-0,10 m în raport cu reperii pichetajului general.

**Verificarea pregătirii terenului de fundație (sub rambleu)**

Înainte de începerea executării umpluturilor, după curățirea terenului, îndepărtarea stratului vegetal și compactarea pământului, se determină gradul de compactare și deformarea terenului de fundație. Numărul minim de probe conform STAS 2914 pentru determinarea gradului de compactare, este de 3 încercări pentru fiecare 2000 mp suprafețe compactate.

Natura și starea solului se vor testa la minim 2000 mc umplutură.

Verificările efectuate se vor consemna într-un proces verbal de verificare a calității lucrărilor ascunse, specificându-se și eventuale remedieri necesare.

Deformabilitatea terenului se va stabili prin măsurători cu deflectometru cu pârghii, conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide, indicativ CD 31-2002.

Măsurătorile cu deflectometrul se vor efectua în profiluri transversale, amplasate la maxim 25 m unul după altul, în trei puncte (stânga, ax, dreapta).

La nivelul terenului de fundație, se consideră realizată capacitatea portantă necesară dacă deformația elastică, corespunzătoare vehiculului etalon de 10 KN, se încadrează în valorile din tabelul 9, admițându-se depășiri în cel mult 10 % din punctele măsurate. Valorile admisibile ale deformației la nivelul terenului de fundație în funcție de tipul pământului de fundație sunt indicate în tabelul 9.

Verificarea gradului de compactare a terenului de fundaţii, se va face în corelaţie cu măsurătorile cu deflectometru, în punctele în care rezultatele acestora atestă valori de capacitate portantă scăzută.

**Verificarea calităţii şi stării pământului utilizat pentru umpluturi**

Verificarea calităţi pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale pământului.

**Verificarea grosimii straturilor aşternute**

Va fi verificată grosimea fiecărui strat de pământ aşternut la executarea rambleului.

Grosimea măsurată trebuie să corespundă grosimii stabilite pe sectorul experimental pentru tipul de pământ, respectiv şi utilajele folosite la compactare.

**Verificarea compactării umpluturilor**

Determinările pentru verificarea gradului de compactare, se face pentru fiecare strat de pământ pus în operă.

În cazul pământurilor coezive, se vor preleva câte 3 probe de la suprafaţa, mijlocul şi baza stratului, când acesta are grosimi mai mari de 25 cm şi numai de la suprafaţa şi baza stratului când grosimea este mai mică de 25 cm.

În cazul pământurilor necoezive se va preleva o singură probă din fiecare punct care trebuie să aibă un volum de minim 1000 cmp conform STAS 2914.

Verificarea gradului de compactare, se face prin compararea densităţi în stare uscată a acestor probe cu densitatea în stare uscată maxim stabilită prin încercarea Proctor STAS 1913/13. Verificarea gradului de compactare realizat, se va face în minim 3 puncte repartizate (stânga, ax, dreapta) distribuite la fiecare 2000 mp de strat compactat.

La stratul superior al rambleului şi la patul drumului în debleu, verificarea gradului de compactare realizat se va face în minim 3 puncte repartizate (stânga, ax, dreapta).

Aceste puncte vor fi la cel puţin 1,00 m de la marginea platformei, situate pe o lungime de maxim 250m.

În cazul când valorile obţinute la verificări nu sunt corespunzătoare celor prevăzute în tabelul 5, se va dispune fie continuarea compactării, fie scarificarea şi recompactarea stratului respectiv.

Nu se va trece la execuţia stratului următor decât numai după obţinerea gradului de compactare prescris, compactarea ulterioară a stratului ne mai fiind posibilă.

Zonele insuficient compactate pot fi identificate uşor cu penetrometrul sau cu deflectometrul cu pârghie.

**Controlul caracteristicilor patului drumului**

Controlul caracteristicilor patului drumului, se face după terminarea execuţiei terasamentelor şi constă în verificarea cotelor realizate şi determinarea deformabilităţii, cu ajutorul deflectometrului cu pârghie la nivelul patului drumului.

Toleranţele de nivelment impuse pentru nivelarea patului suport sunt ˙0,05 m faţă de prevederile proiectului. În ce priveşte suprafaţarea patului şi nivelarea taluzurilor.

Verificările de nivelment se vor face pe profiluri transversale, la 25,00 m distanţă.

Deformabilitatea patului drumului, se va stabili prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie.

Conform Normativului CD 13, capacitatea portantă necesară la nivelul patului drumului, se consideră realizată dacă deformaţia elastică, corespunzătoare sub sarcina osiei etalon de 115 kN, are valori mai mari decât cele admisibile, indicate în tabelul de mai jos, în cel mult 10% din numărul punctelor măsurate.

| Tipul de pământ conform STAS 1243 | Valoarea admisibilă a deformaţiei elastice 1/100 mm |
|---|---|
| Nisip prăfos, nisip argilos | 350 |
| Praf nisipos, praf argilos nisipos, praf argilos, praf | 400 |
| Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă, argilă | 450 |

Când măsurarea deformaţiei elastice, cu deflectometrul cu pârghie nu este posibilă, antreprenorul va putea folosi şi alte metode standardizate sau agrementate, acceptate de Inginer.

În cazul utilizării metodei de determinare a deformaţiei liniare prevăzută în STAS 2914/4, frecvenţa încercărilor va fi de 3 încercări pe fiecare secţiune de drum de maxim 250,00m lungime.

**IV.Recepţia lucrării**

Lucrările de terasamente vor fi supuse unor recepţii pe parc ursul execuţiei (recepţii pe faze de execuţie), unei recepţii preliminare şi unei recepţii finale.

**1. Recepţia pe faze de execuţie**

În cadrul recepţiei pe faze determinante (de lucrări ascunse) se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat cu HG 272/94 şi conform Procedurii privind controlul studiului în fazele de execuţie determinante, elaborată de MLPAT şi publicată în Buletinul Construcţiilor volum 4/1996 şi se va verifica dacă partea de lucrări, ce se recepţionează, s-a executat conform proiectului şi atestă condiţiile impuse de normativele tehnice în vigoare şi de prezentul caiet de sarcini.

În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepţie pe faze, în care se confirmă posibilitatea trecerii execuţiei la faza imediat următoare.

Recepţia pe faze - efectuată de către beneficiar şi antreprenor, iar documentul ce se încheie ca urmare a recepţiei purtând ambele semnături – se va face în mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării:

- trasarea şi pichetarea lucrării;
- terminarea lucrărilor pregătitoare;
- compactarea terenului de fundaţie;
- în cazul rambleurilor pentru fiecare metru din înălţimea de umplutură şi la realizarea umpluturii sub cota stratului de formă sau a patului drumului;
- în cazul săpăturilor, la cota finală a săpăturii.

Registrul de procese verbale de lucrări ascunse, se va pune la dispoziţia organelor de control şi a comisiei de recepţie preliminară sau finală.

La terminarea lucrărilor de terasamente sau a unei părţi din aceasta, se va proceda la efectuarea recepţiei preliminare a lucrărilor, verificându-se: concordanţa lucrărilor cu prevederile prezentului caiet de sarcini, cu caietul de sarcini speciale şi a proiectului de execuţie; şi natura pământului din corpul drumului.

Lucrările nu se vor recepţiona dacă:

- nu sunt realizate cotele şi dimensiunile prevăzute în proiect;
- nu este realizat gradul de compactare atât la nivelul patului drumului, cât şi pe fiecare strat în parte (atestate de procesele verbale de recepţie pe faze);
- lucrările de scurgerea apelor sunt necorespunzătoare;
- nu s-au respectat pantele transversale şi suprafeţele platformei;
- se observă fenomene de instabilitate, începuturi de crăpături în corpul terasamentelor, ravinări ale taluzurilor, etc.
- nu este asigurată capacitatea portantă la nivelul patului drumului.

Defecţiunile se vor consemna în procesul verbal încheiat, în care se vor stabili modul şi termenele de remediere.

**2. Recepţia preliminară, la terminarea lucrărilor**

Recepţia preliminară, se face la terminarea lucrărilor pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepţie lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat cu HG 273.

**3. Recepţia finală**

La recepţia finală a lucrării, se va consemna modul în care s-au comportat terasamentele şi dacă acestea au fost întreţinute corespunzător în perioada de garanţie a întregii lucrări, în condiţiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat de HG 273.

Întocmit,
ing. Ioan Mardare

# *CAIET DE SARCINI*
# 2. STRAT DIN BALAST SAU BALAST OPTIMAL

**Obiect şi domeniu de aplicare**

Prezentul caiet de sarcini se referă la tehnologia de execuţie a straturilor de fundaţie din balast, in condiţiile asigurării calităţii prescrise pentru lucrările executate şi a unei eficiente maxime.

**Condiţii tehnice de execuţie**

Grosimile şi elementele geometrice ale straturilor de fundaţie, vor fi stabilite in conformitate cu prevederile STAS 6400 şi sunt precizate de documentaţia de proiect.

**Materiale**

Pentru verificarea conformităţii balastului cu cerinţele stabilite se vor efectua următoarele determinări :

- determinarea granulozităţii – conform SR EN 933– 1 şi SR EN 933-2
- determinarea coeficientului de neuniformitate Un – conform STAS 730
- determinarea echivalentului de nisip EN – conform STAS 730.
- determinarea rezistenţei la uzura cu maşina Los Angeles – conform STAS 730 .

Daca este necesar se vor efectua suplimentar :

- determinarea coeficientului de permeabilitate– conform STAS 1913/6
- determinarea condiţiei de filtru invers – pe baza curbelor granulometrice a balastului şi a pământului din stratul de fundare .

In cazul determinărilor efectuate de un laborator pe aceeaşi probă de balast, pentru asigurarea repetabilităţii, diferenţa intre rezultatele obţinute la două încercări diferite trebuie sa fie mai mică de 4% din valoare. In cazul determinărilor efectuate de două sau mai multe laboratoare pe acelaşi balast, pentru asigurarea reproductibilităţii, diferenţa între rezultatele obţinute trebuie sa fie mai mică de 8 % din valoare.

Recepţia cantitativă şi calitativă a balastului se face de către persoane împuternicite de constructor în calitate de beneficiar. Ea se poate efectua fie la furnizor fie la constructor, în locul de depozitare sau la punerea în operă.

Recepţia cantitativă se efectuează pe bază de masa volumică în vrac, determinată în prealabil conform SR EN 1097 – 3 .

Pentru certificarea calităţii balastului furnizorul va prezenta la livrare o declaraţie de conformitate pe baza rezultatelor determinărilor periodice şi pe lot efectuate, consemnate în rapoarte de încercări.

Atunci când este cazul, depozitarea balastului până la punerea sa în operă se face pe platforme betonate care să împiedice impurificarea materialului.

**Execuţia straturilor de fundaţie din balast sau din balast amestecat optimal**

**Pregătirea stratului suport**

Execuţia stratului de fundaţie se începe numai după recepţia terasamentelor, conform prevederilor STAS 2914 sau a substratului de fundaţie, conform prevederilor STAS 6400 .

In tabelul 1 sunt prezentate, în funcţie de tipul de pământ valorile admisibile ale deflexiunii corespunzătoare vehiculului etalon, la nivelul terenului de fundare în cazul terasamentelor fără strat de formă, conform "Normativului pentru determinarea prin deflectografie şi deflectometrie a capacităţii portante a structurilor rutiere suple şi semirigide" ind . CD 31.

*Tabel 1*

| Tipul de pământ conform STAS 1243 | Valoarea admisibila a deflexiunii $d_{adm}$ [0,01 mm] |
|---|---|
| Nisip prăfos, nisip argilos | 350 |
| Praf nisipos, praf argilo- nisipos, praf argilos, praf | 400 |
| Argila prăfoasa , argila nisipoasa , argila prăf nisipoasa, argila | 450 |

**Analize premergătoare punerii în operă**

La fiecare 400 de tone de balast aprovizionat se vor efectua verificări asupra calităţii materialului.

Se vor executa determinări ale caracteristicilor de compactare ale balastului respectiv umiditatea optima de compactare $w_{opt}$ şi densitatea maximă în stare uscată $\rho d_{max}$ . Orientativ se poate aprecia că un balast având curba granulometrică încadrată în domeniul prevăzut de SR EN 13242 are o umiditate optimă de compactare variind între 4 şi 6%.

(1)Deoarece granulozitatea materialului influenţează puternic posibilităţile de compactare şi calitatea finală a lucrării, se vor lua măsuri de corectare a acestui parametru prin adaosuri de alte materiale, ori de cate ori analizele granulometrice efectuate indică abateri de la domeniile stabilite în SR EN 13242, în funcţie de utilizări .

(2)Se va evita atât excesul de parte fină care conduce la o compactare dificilă, instabilitate şi rezistenţă scăzută la îngheţ - dezgheţ cât şi existenţa unei cantităţi prea mici de părţi fine care conduce la tendinţe de segregare şi de asemenea la o compactare dificilă.

Pentru determinarea grosimii optime la aşternere şi stabilirea numărului de treceri ale compactorului, necesare atingerii gradului de compactare prescris, cu materialul care va fi pus în operă şi cu utilajele de compactare din dotare se va efectua un tronson experimental în lungime de 25 m.

**Echipamente şi utilaje**

Pentru realizarea lucrărilor prevăzute de prezentul caiet de sarcini sunt necesare următoarele echipamente şi utilaje:

Echipamente de laborator:

- set de site pentru analize granulometrice – conform SR EN 13242 şi SR EN 933 – 2 ;
- echipament pentru determinarea echivalentului de nişip – conform STAS 730;
- maşina Los Angeles pentru determinarea rezistenţei la uzură – conform STAS 730 ;
- echipament Proctor modificat pentru determinarea caracteristicilor de compactare ale balastului – conform STAS 1913/13 ;
- echipament pentru determinarea densităţii în situ (con cu nisip) – conform STAS 12288;
- deflectometru Benkelman – pentru determinarea uniformităţii execuţiei şi a capacităţii portante – conform CD 31.

b)Utilaje pentru transport materiale – autobasculante .

c)Utilaje pentru realizarea împrăştierii şi profilării balastului: buldozere, autogredere

d)Utilaje pentru corectarea umidităţii – autocisternă cu stropitoare .

e)Utilaje de compactare: compactor cu rulouri netede sau cu pneuri, compactor cu vibrare.

**Execuţia straturilor de fundaţie din balast**

Descărcarea balastului la locul de punere în operă se va face prin basculare, de preferinţă din mers .

Împrăştierea şi nivelarea balastului se face cu autogrederul sau buldozerul cu respectarea caracteristicilor geometrice stabilite anterior (grosime strat, pante, etc) evitându-se pe cât posibil manipulările repetate în vederea evitării segregării.

Se determină umiditatea balastului aşternut, înainte de compactare, în min. 3 puncte la 250 m banda sau la 1000 mp suprafaţa şi se compară valoarea obţinută cu valoarea umidităţii optime de compactare stabilită în laborator.

Sunt de preferat metodele rapide pentru a scurta perioada dintre prelevarea probei şi începerea compactării, altfel putând avea loc variaţii mari ale umidităţii balastului aşternut sub efectul factorilor climatici .

Umiditatea balastului determinată înainte de compactare, trebuie să fie egală cu $w_{opt} \pm 1$. Umidităţile mai mici conduc la compactare dificilă datorită situării balastului în apropierea umidităţii critice iar la umidităţi mari materialul devine instabil, fiind de asemenea greu de compactat.

În cazul în care valorile umidităţii balastului sunt mai mici decât limita inferioară domeniului optim de umiditate de compactare, caz întâlnit în general în perioadele de timp cu insolaţii puternice şi cu temperaturi atmosferice ridicate, este necesar să se adauge apă în vederea înscrierii umidităţii în domeniul optim. În acest sens, funcţie de debitul asigurat, se vor stabili pentru cisterna prevăzută să execute operaţia, viteza de deplasare şi numărul de treceri necesare.

În cazul în care valorile umidităţii balastului sunt mai mari decât limita superioară a domeniului optim, caz întâlnit după perioade cu precipitaţii abundente sau la utilizarea directă după extragerea din balastieră, operaţia de compactare se va începe numai după pierderea parţială a apei încât umiditatea de compactare să se situeze în domeniul optim.

Compactarea cu ajutorul compactoarelor cu pneuri se recomandă pentru balasturile cu echivalent de nisip de 25...40%, iar compactoarele vibratoare pentru balastul cu echivalent de nisip de min. 40%.

Acostamentele se completează şi se compactează odată cu straturile de fundaţie, astfel încât acestea să fie în permanenţă încadrate de acostamente asigurându-se măsuri de evacuare a apei.

Compactarea se începe de la margine în sensul lungimii aşternute, avansând către axul drumului, prin treceri succesive. Fâşiile succesive trebuie să se suprapună pe minimum 20 cm. Inversarea sensului de mers a utilajelor de compactare trebuie făcută lin pentru a se evita vălurirea suprafeţei; de asemenea, compactarea trebuie astfel făcută încât la terminarea ei, fiecare punct al suprafeţei să fie supus aproximativ aceluiaşi număr de treceri. Se vor evita mersul şerpuit în întoarcerile utilajelor de compactare pe suprafaţa stratului.

După primele treceri ale utilajului de compactare se verifică uniformitatea suprafeţei stratului şi realizarea pantelor transversale prevăzute în proiect, făcându-se eventualele modificări, completări şi înlocuiri de material în zonele de segregări, astfel încât după terminarea compactării să se asigure grosimea şi suprafaţarea corespunzătoare a stratului .

În cazul compactării prin vibrare, pentru asigurarea calităţii suprafeţei stratului compactat, în condiţiile prevăzute de STAS 6400, sunt necesare la final 2...4 treceri fără vibrare, eventual precedate de o uşoară umezire a stratului (cca 5 l apa/m2).

În cazul compactării prin comprimare, este necesar ca prima trecere să se efectueze la viteza care să nu depăşească 2,0...2,5 km/h, iar următoarele treceri să fie efectuate la viteze de 8...12 km/h.

În cazul compactării prin vibrare, viteza de deplasare se recomandă să se situeze între 2 km/h şi 4 km/h. Compactarea se consideră terminată dacă la determinarea gradului de compactare se obţin cel puţin valorile minime prescrise pentru aceasta .

Având în vedere importanţa deosebită pe care o are compactarea corectă a stratului de fundaţie asupra calităţii de ansamblu a lucrării rutiere executate, se recomandă ca pe lângă metodele standardizate, bazate pe înlocuire (cu apă sau nisip - STAS 12288) să fie utilizate metode de verificare tehnologică continuă sau pas cu pas pentru determinarea densităţii sau direct a gradului de compactare pe stratul realizat. Se realizează astfel posibilitatea creşterii substanţiale a numărului determinărilor efective şi se dă posibilitatea unei intervenţii prompte în scopul asigurării uniformităţii calităţii lucrărilor executate prin semnalarea şi înlăturarea singularităţilor de calitate necorespunzătoare.

Înainte de execuţia stratului rutier următor, eventualele denivelări ale stratului de balast, ca urmare a circulaţiei, vor fi remediate prin reprofilare cu autogrederul, umezire şi compactare .

**Verificarea calităţii lucrărilor**

Calitatea balastului pus în opera se verifică pe toata durata execuţiei lucrărilor.

Verificarea elementelor geometrice se face pe baza datelor din proiect şi cu respectarea prevederilor STAS 6400 .

Gradul de compactare al balastului trebuie să îndeplinească condiţiile menţionate in tabelul 2.

*Tabelul 2*

| Clasa tehnica a drumului | Gradul de compactare a balastului | |
|---|---|---|
| | In 95% din punctele de măsurare | In toate punctele de măsurare |
| V | min. 98% | min. 95% |

***Nota** : Gradul de compactare al balastului reprezintă raportul dintre densitatea în stare uscată din strat şi densitatea maximă în stare uscată, din domeniul umed al curbei Proctor, determinată prin încercarea Proctor modificată, efectuata conform STAS 1913/13 .*

La nivelul superior al stratului de fundaţie din balast valoarea admisibilă a deflexiunii este funcţie de grosimea stratului de balast şi de modul de alcătuire al stratului superior al terasamentelor, conform tabelului 3.

Se consideră realizată capacitatea portantă necesară, dacă deflexiunea are valori mai mari decât cea admisibilă în cel mult 10% din punctele de măsurare.

Uniformitatea execuţiei stratului de fundaţie se consideră satisfăcătoare dacă valoarea coeficientului de variaţie a deflexiunii este sub 35%.

Toate operaţiile care privesc controlul calităţii materialelor şi a execuţiei lucrărilor vor fi urmărite şi verificate de beneficiar.

Rezultatele tuturor măsurătorilor, determinărilor şi verificărilor specificate de prezentul caiet de sarcini şi de STAS 6400 vor fi ţinute la zi în documentaţia de control în vederea recepţiei lucrărilor .

*Tabelul 3*

| Grosimea stratului de fundaţie din balast h , (cm) | Stratul superior al terasamentelor alcătuite din : | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Strat de forma conform STAS 12253 | Tipul de pământ conform STAS 1243 | | |
| | | Nisip prăfos Nisip argilos | Praf nisipos Praf argilos Praf | Argilă Argilă nisipoasă Argilă prăfoasă |
| | $d_{zdm}$ in 0.01 mm | | | |
| 10 | 185 | 323 | 371 | 411 |
| 15 | 163 | 284 | 327 | 366 |
| 20 | 144 | 252 | 290 | 325 |
| 25 | 129 | 226 | 261 | 292 |
| 30 | 118 | 206 | 238 | 266 |
| 35 | 109 | 190 | 219 | 245 |
| 40 | 101 | 176 | 204 | 227 |
| 45 | 95 | 165 | 190 | 213 |
| 50 | 89 | 156 | 179 | 201 |

**Recepţia lucrărilor**

Recepţia lucrărilor se efectuează în conformitate cu legislaţia în vigoare.

**Măsuri de tehnica securităţii muncii**

La execuţia stratului de fundaţie din balast se vor respecta prevederile din:

a) Normele generale de protecţia muncii NGPM/2002 .

b)" Instrucţiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreţinere, reparare şi exploatare a drumurilor şi podurilor" aprobate prin Ordin AND nr. 116/1999.

În scopul asigurării circulaţiei pe timpul execuţei se vor aplica prevederile "Normelor metodologice privind condiţiile de închidere a circulaţiei şi de instituire a restricţiilor de circulaţie în vederea executării de lucrări în zona drumului public şi/sau pentru protejarea drumului" aprobate prin Ordin MT/MI 411/1112/2000.

Întocmit,
Ing. Ioan Mardare

# *CAIET DE SARCINI*
# 3. FUNDAŢIE DIN PIATRĂ SPARTĂ

## GENERALITĂŢI

### Obiect şi domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini conţine specificaţiile tehnice, privind execuţia şi recepţia straturilor de fundaţie din piatră spartă amestec optimal din sistemele rutiere ale drumurilor publice şi ale străzilor. El cuprinde condiţiile tehnice prevăzute în SR EN 13242 care trebuie să fie îndeplinite de materialele folosite şi în STAS 6400 de stratul de piatră executat.

### Prevederi generale

Fundaţia din piatră spartă amestec optimal 0-63 se realizează într-un singur strat a cărui grosime este stabilită prin proiect. Pe drumurile la care nu se prevede realizarea unui strat de formă sau realizarea unor măsuri de îmbunătăţire a protecţiei patului, iar acesta este constituit din pământuri coezive, stratul de fundaţie din piatră spartă amestec optimal 0-63 se va realiza în mod obligatoriu pe un substrat de fundaţie din balast de minim 10 cm grosime după cilindrare. Când stratul inferior al fundaţiei rutiere este alcătuit din balast, acesta preia şi funcţia de substrat drenant, asigurându-se condiţiile necesare privind grosimea, calitatea de drenare şi măsurile de evacuare a apei. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat efectuarea tuturor încercărilor şi determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea inginerului, verificări suplimentare faţă de prevederile prezentului caiet de sarcini. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, inginerul va dispune întreruperea execuţiei lucrărilor şi luarea măsurilor care se impun:

## MATERIALE

### Agregate naturale

Pentru execuţia fundaţiilor din piatră spartă amestec optimal 0-63 mm se utilizează următoarele agregate:

-nisip 0-4 mm pentru realizarea substratului, în cazul când pământul din patul drumului este coeziv şi nu se prevede execuţia unui strat de formă sau balast 0-63 mm, pentru substratul drenant;

-piatră spartă amestec optimal 0-63 mm.

Nisipul grăunţos sau savura ca material de protecţie nu se utilizează când stratul superior este de macadam sau de beton de ciment.

Agregatele trebuie sa provină din roci stabile, adică nealterabile la aer, apă sau îngheţ. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau şistoase.

Agregatele folosite la realizarea straturilor de fundaţie trebuie să îndeplinească condiţiile de admisibilitate arătate în tabelul 1, şi nu trebuie să conţină corpuri străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

Piatra spartă amestec optimal se poate obţine fie prin amestecarea sorturilor 0-8, 8-16, 16- 25, 25-40 şi 40-63, fie direct de la concasare, dacă îndeplineşte condiţiile din tabelul 1 şi granulozitatea conform tabelului 2. Amestecul pe şantier se realizează într-o instalaţie de nisip stabilizat prevăzută cu predozator cu patru compartimente.

**PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL -Condiţii de admisibilitate**

*Tabel 1*

| CARACTERISTICI | Condiţii de admisibilitate | |
|---|---|---|
| **Sort** | **0 – 40** | **0 – 63** |
| Conţinut de fracţiuni, %, max.: | | |
| sub 0,02 mm | 3 | 3 |
| sub 0,2 mm | 3…14 | 2…14 |
| 0…8 mm | 42…65 | 35…55 |
| 16…40 mm | 20…40 | - |
| 25…63 mm | - | 20…40 |
| Granulozitate | să se înscrie între limitele din tabelul 3 | |
| Echivalent de nisip (doar în cazul nisipului natural) (EN), min. | 30 | |
| Uzura cu maşina tip Los Angeles (LA), %, max. | 30 | |

| | |
|---|---|
| Rezistenţa la acţiunea repetată a sulfatului de sodiu ($Na_2SO_4$), 5 cicluri, %, max. | 6 pentru split<br>3 pentru piatră spartă mare 40 – 63 |

**PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL - Granulozitate** *Tabel 2*

| Domeniu granulozitate | Limita | Treceri în % din greutate prin sitele sau ciururile cu dimensiuni de ... în mm | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,02 | 0,1 | 0,2 | 1 | 4 | 8 | 16 | 25 | 40 | 63 |
| 0,,.40 | infer. | 0 | 2 | 3 | 12 | 28 | 42 | 60 | 75 | 90 | - |
| | super. | 3 | 10 | 14 | 30 | 50 | 65 | 80 | 90 | 100 | - |
| 0,,.63 | infer. | 0 | 1 | 2 | 8 | 20 | 31 | 48 | 60 | 75 | 90 |
| | super. | 3 | 10 | 14 | 27 | 42 | 55 | 70 | 80 | 90 | 100 |

Agregatele se vor aproviziona din timp în depozitul şantierului pentru a se asigura omogenitatea şi constanţa calităţii acestora.

Aprovizionarea agregatelor la locul punerii în operă se face numai după ce analizele de laborator au arătat ca acestea au calitatea corespunzătoare.

În timpul transportului de la Furnizor la şantier şi al depozitării, agregatele trebuie ferite de impurificări. Depozitarea se va face pe platforme amenajate, separat pe sorturi şi păstrate în condiţii care să le ferească de împrăştiere, impurificare sau amestecare.

Controlul calităţii agregatelor de către Antreprenor se face în conformitate cu prevederile tabelului 3.

Laboratorul şantierului va tine evidenta calităţii agregatelor astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse certificatele de calitate emise de Furnizor ;
- într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laboratorul şantierului.

În cazul în care la verificarea calităţii amestecului de piatră spartă amestec optimal aprovizionată, granulozitatea acestuia nu corespunde prevederilor din tabelul nr.5, aceasta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condiţiilor calitative prevăzute.

**Apa**

Apa necesară realizării straturilor de fundaţie poate să provină din reţeaua publică sau din alte surse dar în acest din urmă caz nu trebuie să conţină nici un fel de particule in suspensie.

**Controlul calităţii agregatelor înainte de realizarea straturilor de fundaţie**

Controlul calităţii se face de către Antreprenor prin laboratorul său în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul 3

*Tabel 3*

| ACŢIUNEA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICILE CARE SE VERIFICĂ | FRECVENŢA MINIMĂ | | METODE DE DETERMINARE CONFORM |
|---|---|---|---|
| | la aprovizionare | la locul de punere în operă | |
| Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanţie | La fiecare lot aprovizionat | - | - |
| Corpuri străine:<br>- argilă bucăţi<br>- argilă aderentă<br>- conţinut de cărbune | În cazul în care se observă prezenţa lor | Ori de câte ori apar factori de impurificare | STAS 4606 |
| Conţinutul de granule alterate, moi, friabile, poroase şi vacuolare | O probă la max. 500 t pentru fiecare sursă | - | SR EN 13242 |
| Granulozitatea sorturilor | O probă la max. 500 t pentru fiecare sort şi sursă | - | SR EN 933-1 |
| Forma granulelor pentru piatră spartă<br>Coeficient de formă | O probă la max. 500 t pentru fiecare sort şi sursă | - | SR EN 933-4<br>SR EN 933-5/A1 |
| Rezistenţa la acţiunea repetată a sulfatului de sodiu ($Na_2SO_4$), 5 cicluri | O probă la max. 500 t pentru fiecare sursă | - | STAS 4606 |
| Uzura cu maşina tip Los Angeles | O probă la max. t mc pentru fiecare sort şi fiecare sursă | - | STAS 730 |

## STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE PENTRU STRATUL DE FUNDAŢIE REALIZAT DIN PIATRA SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL

Caracteristicile optime de compactare

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale amestecului optimal de piatră spartă se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de începerea lucrărilor de execuţie.

Prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13 se stabileşte:

du max P.M. -greutate volumică în stare uscată, maximă exprimată în g/cm$^3$

$W_{opt}$ P.M. -umiditatea optimă de compactare, exprimată în %

### Caracteristicile efective de compactare

Caracteristicile efective de compactare se determina de laboratorul şantierului pe probe prelevate din lucrare şi anume:

$du_{ef}$ – greutatea volumică In stare uscata efectiva, exprimata în g/cm$^3$

$W_{ef}$ – umiditatea efectivă de compactare, exprimată în % în vederea stabilirii gradului de compactare, gc.

$$gc = \frac{du_{ef}}{du_{max}\ P.M.} x100$$

La execuţia stratului de fundaţie se va urmări realizarea gradului de compactare.

## REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDAŢIE

### Măsuri preliminare

La execuţia stratului de fundaţie se va trece numai după recepţionarea lucrărilor de terasamente sau de strat de forma, in conformitate cu prevederile caietelor de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

Înainte de începerea lucrărilor de fundaţie se vor verifica şi regla toate utilajele şi dispozitivele necesare punerii în operă a straturilor de fundaţie.

Înainte de aşternerea agregatelor din straturile de fundaţie se vor executa lucrările pentru drenarea apelor din fundaţie -drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole şi racordările stratului de fundaţie la acestea -precum şi alte lucrări prevăzute în acest scop în proiect.

În cazul straturilor de fundaţie prevăzute pe întreaga platformă a drumului, cum este cazul la autostrăzi sau la lucrările la care drenarea apelor este prevăzuta a se face printr-un strat drenant continuu, se va asigura în prealabil posibilitatea evacuării apelor în afara suprafeţei de lucru, în orice punct al traseului, la cel puţin 15 cm deasupra şanţului sau deasupra terenului în cazul rambleelor.

În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast sau cu piatra sparta se vor lua măsuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în lucru, funcţie de sursa folosită, acestea fiind consemnate în registrul de şantier.

### Experimentarea execuţiei straturilor de fundaţie

Înainte de începerea lucrărilor Antreprenorul este obligat sa efectueze experimentarea executării straturilor de fundaţie. Experimentarea se va face pentru fiecare tip de strat de fundaţie .; strat de fundaţie din piatră spartă amestec optimal 0-63, cu sau fără substrat de nisip în funcţie de soluţia prevăzută în proiect.

În toate cazurile, experimentarea se va face pe tronsoane de probă în lungime de min. 30 m cu lăţimea de cel puţin 3,50 m (dublul lăţimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop stabilirea, în condiţii de execuţie curentă pe şantier, a componenţei atelierului de compactare şi a modului de acţionare a acestuia, pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini, dacă grosimea prevăzută în proiect se poate executa într-un singur strat sau două şi reglarea utilajelor de răspândire, pentru realizarea grosimii respective cu o suprafaţare corecta.

Compactarea de proba pe tronsoanele experimentale se va face in prezenta inginerului, efectuând controlul compactării prin încercări de laborator sau pe teren, după cum este cazul, stabilite de comun acord.

In cazul in care gradul de compactare prevăzut nu poate fi obţinut, Antreprenorul va trebui sa realizeze o nouă încercare, după modificarea grosimii stratului sau a componenţei utilajului de compactare folosit.

Aceste încercări au drept scop stabilirea parametrilor compactării şi anume:

- grosimea maximă a stratului fundaţiei ce poate fi executat pe şantier;

-condiţiile de compactare (verificarea eficacităţii utilajelor de compactare şi intensitatea de compactare a utilajului).

Intensitatea de compactare = Q/S

Q - volumul materialului pus în operă, în unitatea de timp ( ore, zi, schimb ), exprimat în mc

S - suprafaţa compactată în intervalul de timp dat, exprimată în mp

În cazul când se foloseşte tandem de utilaje de acelaşi tip, suprafeţele compactate de fiecare utilaj se cumulează.

Partea din tronsonul executat, cu cele mai bune rezultate, va servi ca sector de referinţă pentru restul lucrărilor. Caracteristicile obţinute pe sectorul experimental se vor consemna în registrul de şantier pentru a servi la urmărirea calităţii lucrărilor ce se vor executa.

**Execuţia straturilor de fundaţie**

Pe stratul de formă realizat din balast, piatra spartă amestec optimal se aşterne cu un repartizor-finisor de asfalt, cu o eventuală completare a cantităţii de apă, corespunzătoare umidităţii optime de compactare.

Aşternerea şi nivelarea se fac la şablon cu respectarea lăţimilor şi pantelor prevăzute în proiect.

Cantitatea necesara de apa pentru asigurarea umidităţii optime de compactare se stabileşte de laboratorul de şantier ţinând seama de umiditatea agregatului şi se adaugă prin stropire uniforma evitându-se supraumezirea locala.

Compactarea stratului de fundaţie se face cu atelierul de compactate stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenţa atelierului, viteza de deplasare a utilajelor de compactare, tehnologia şi intensitatea Q/S de compactare. ş; 10.16. La drumurile pe care stratul de fundaţie nu se realizează pe întreaga lăţime a platformei, acostamentele se completează şi se compactează o data cu stratul de fundaţie, astfel ca acesta sa fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodată şi măsurile de evacuare a apelor. Denivelările care se produc în timpul compactării sau care rămân după compactarea straturilor de fundaţie din piatră spartă mare sau din piatră spartă amestec optimal se corectează cu material de aport şi se recompactează. - Suprafeţele cu denivelări mai mari de 4 cm se decapează după contururi regulate, pe toată grosimea stratului, se completează cu acelaşi tip de material, se reniveleză şi apoi se cilindrează din nou. Este interzisă execuţia stratului de fundaţie cu piatră spartă amestec optimal îngheţată.

Este interzisă de asemenea aşternerea pietrei sparte amestec optimal, pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghiţă de gheaţă.

**Controlul calităţii compactării straturilor de fundaţie**

In timpul execuţiei straturilor de fundaţie din piatra spartă amestec optimal, se vor face verificările şi determinările arătate în tabelul 4 , cu frecvenţa menţionată în acelaşi tabel.

În ce priveşte capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundaţie aceasta se determină prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie şi deflectometrie a capacităţii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple şi semirigide, indicativ CD 31.

Laboratorul Antreprenorului va tine următoarele evidenţe privind calitatea stratului executat:

- compoziţia granulometrica a agregatelor

-caracteristicile optime de compactare obţinute prin metoda Proctor modificat (umiditate optimă, densitate maximă uscată)

-caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portantă);

*Tabel 4*

| Nr. crt. | DETERMINAREA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICILE CARE SE VERIFICĂ | FRECVENŢE MINIME LA LOCUL DE PUNERE ÎN LUCRU | METODE DE VERIFICARE CONFORM |
|---|---|---|---|
| 1, | Încercarea Proctor modificată | - | STAS 1913/13 |
| 2, | Determinarea umidităţii de compactare | minim 3 probe la o suprafaţă de 2000 mp de strat | STAS 1913/1 |
| 3, | Determinarea grosimii stratului compactat | minim 3 probe la o suprafaţă de 2000 mp de strat | - |
| 4, | Verificarea realizării intensităţii de compactare Q/S<br>- toate tipurile de starturi | zilnic | - |
| 5, | Determinarea gradului de compactare prin determi greutăţii volumice pe teren | Minim 3 pct. ptr. suprafeţe < 2000 mp şi minim 5 pct. ptr. suprafeţe > 2000 mp de strat | STAS 1913/15<br>STAS 12288 |
| 6, | Determinarea capacităţii portante la nivelul super stratului de fundaţie<br>- toate tipurile de straturi de fundaţie | În câte două puncte situate în profiluri transversale la distanţe de 10 m unul de altul pt. fiecare bandă cu lăţime de 7,5 m | Normativ CD31 |

## CONDIŢII TEHNICE. REGULI ŞI METODE DE VERIFICARE

### Elemente geometrice

Grosimea stratului de fundaţie este cea din proiect. Abaterea limită la grosime poate fi de maximum ±20 mm. Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se străpunge stratul, la fiecare 200 m de drum executat sau la 1500 mp suprafaţă de drum.

Grosimea stratului de fundaţie este media măsurătorilor obţinute pe fiecare sector de drum prezentat recepţiei.

Lăţimea stratului de fundaţie este cea prevăzută în proiect.

Abaterile limită la lăţime pot fi ±5 cm.

Verificarea lăţimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

Panta transversală a stratului de fundaţie este cea a îmbrăcăminţii sub care se execută, prevăzută în proiect.

Abaterea limită la pantă este ±4%, în valoare absolută şi va fi măsurată la fiecare 25 m.

Declivităţile în profil longitudinal sunt aceleaşi ca şi cele ale îmbrăcăminţilor sub care se execută.

Abaterile limită la cotele fundaţiei, faţă de cotele din proiect pot fi de ±10 mm.

### Condiţii de compactare

Straturile de fundaţie din piatră spartă amestec optimal trebuie compactate până la realizarea următoarelor grade de compactare minime din densitatea în stare uscată maximă determinată prin încercarea Proctor modificată conform STAS 1913/13;

-pentru drumurile din clasele tehnice IV şi V :

- 98%, în cel puţin 93% din punctele de măsurare;
- 95%, în toate punctele de măsurare.

### Caracteristicile suprafeţei stratului de fundaţie

Verificarea denivelărilor suprafeţei fundaţiei se efectuează cu ajutorul dreptarului de 3,00 m lungime astfel:

în profil longitudinal verificarea se efectuează în axul fiecărei benzi de circulaţie şi denivelările admise pot fi de maximum ±2,0 cm, faţă de cotele proiectate;

-în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor arătate în proiect şi denivelările admise pot fi de maximum ±1,0 cm faţă de cotele proiectate.

În cazul apariţiei denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini, se va face corectarea suprafeţei fundaţiei.

## RECEPŢIA LUCRĂRILOR

### Recepţia pe fază determinantă

Recepţia pe fază determinantă, stabilită în proiect, se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat cu HG 272/94 şi conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuţie determinante, elaborată de MLPAT şi publicată în Buletinul Construcţiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute în documentaţie sunt complet terminate şi toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile Art. 5,11,12,13 şi 14.

Comisia de recepţie examinează lucrările şi verifică îndeplinirea condiţiilor de execuţie şi calitative impuse de proiecte şi de caietul de sarcini, precum şi constatările consemnate pe parcursul execuţiei de către organele de control.

În urma acestei recepţii se încheie "Proces verbal" de recepţie pe fază in registrul de lucrări ascunse.

Recepţia preliminară, la terminarea lucrărilor. Recepţia preliminară se face la terminarea lucrărilor, pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat cu HG 273/94.

### Recepţia finală

Recepţia finală va avea loc după expirarea perioadei de garanţie pentru întreaga lucrare şi se va face în condiţiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 273/94.

Întocmit,
ing. Ioan Mardare

# *CAIET DE SARCINI*
# 4. MIXTURI ASFALTICE

## CAPITOLUL I. Generalități
### SECȚIUNEA 1. Obiect și domeniu de aplicare

**Art. 1. (1)** Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească mixturile asfaltice executate la cald în etapele de proiectare a acestora, controlul calității materialelor componente, prepararea, transportul, punerea în operă, precum și straturile rutiere executate din aceste mixturi.

**(2)** Prezentul caiet de sarcini se adresează tuturor factorilor implicați în procesul investițional: producători de materiale pentru construcții, proiectanți, executanți de lucrări, specialiști cu activitate în domeniul construcțiilor atestați/autorizați în condițiile legii, investitori, proprietari, administratori, laboratoare de încercări în construcții autorizate/acreditate, precum și organisme de verificare/control etc.

**Art. 2. (1)** Prezentul caiet de sarcini se aplică la proiectarea, construcția, modernizarea, reabilitarea, repararea și întreținerea tuturor claselor tehnice ale drumurilor/categoriilor tehnice ale străzilor și a altor zone realizate cu mixturi asfaltice la cald.

**(2)** Cerințele din prezentul caiet de sarcini se aplică pentru toate mixturile asfaltice care intră în componența structurii rutiere.

**(3)** Straturile de mixturi asfaltice pentru partea carosabilă a podurilor, pasajelor și viaductelor se vor executa în conformitate cu prevederile tehnice privind execuția la cald a îmbrăcăminților bituminoase pentru calea pe pod.

**Art. 3.** Modul de abordare a acestor specificații tehnice pentru mixturile asfaltice realizate este cel menționat în seria SR EN 13108, primordială fiind realizarea performanțelor menționate în prezentul normativ.

**Art. 4.** Mixturile asfaltice utilizate la execuția straturilor rutiere vor îndeplini condițiile de calitate din prezentul normativ. Tipul mixturii se va stabili în funcție de clasele tehnice ale drumurilor/categoriile tehnice ale străzilor și zona climatică.

**Art. 5.** Compoziția și performanțele mixturilor asfaltice se stabilesc, se studiază, se evaluează și se verifică în laboratoare autorizate/acreditate.

**Art. 6.** La execuția structurilor rutiere din mixturi asfaltice realizate la cald se vor utiliza mixturi asfaltice ce respectă cerințele din prezentul normativ și sunt în concordanță cu cerințele standardelor din seria SR EN 13108 în vigoare.

### SECȚIUNEA a 2-a Definiții și terminologie

**Art. 7.** Mixtura asfaltică preparată la cald este un material de construcție realizat printr-un proces tehnologic ce presupune încălzirea agregatelor naturale și a bitumului, malaxarea amestecului, transportul și punerea în operă, prin compactare la cald.

**Art. 8.** Mixturile asfaltice prezentate în acest normativ se utilizează pentru stratul de uzură (rulare), stratul de legătură (binder), precum și pentru stratul de bază.

**Art. 9. (1)** Îmbrăcămințile bituminoase cilindrate sunt alcătuite, în general, din două straturi:
- stratul superior, denumit strat de uzură (rulare);
- stratul inferior, denumit strat de legătură (binder).

**(2)** Îmbrăcămințile bituminoase cilindrate pot fi executate într-un singur strat, respectiv stratul de uzură (rulare), în cazuri justificate tehnic.

**Art. 10.** Stratul de bază din mixturi asfaltice este un strat ce intră în componența structurilor rutiere și peste care se aplică îmbrăcămințile bituminoase.

**Art. 11.** Denumirea, simbolul și notarea mixturilor asfaltice prezentate în tabelul 1 sunt în conformitate cu cerințele seriei de standarde SR EN 13108.

**Tabelul 1 - Sinteza mixturilor asfaltice fabricate în România**

| Denumire și simbol | Notare*) | Notare conform seriei de standarde SR EN 13108 - versiunea engleză | Utilizare | Clasa tehnică a drumului/ categoria tehnică a străzii | Tipul de mixtură în funcție de dimensiunea maximă a |
|---|---|---|---|---|---|

| | | (franceză*) | | | granulei, l; |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Beton asfaltic cu criblură BA Φ | BA Φ rul. liant | AC (EB) Φ rul. liant | Strat de rulare/uzură | III, IV, V/ III, IV | 8**) 11,2 16 |
| Beton asfaltic cu pietriș concasat BAPC Φ | BAPC Φ rul. liant | AC (EB) Φ rul. liant | Strat de rulare/uzură | IV, V/IV | 8**) 11,2 16 |
| Mixtură asfaltică stabilizată MAS Φ | MAS Φ rul. liant | SMA Φ rul. liant | Strat de rulare/uzură | I, II, III, IV/ I, II, III, IV | 11,2 16 |
| Mixtură asfaltică poroasă MAP Φ | MAP Φ rul. liant | PA (ED, BBD) Φ rul. liant | Strat de rulare/uzură | I, II, III/ I, II, III | 16 |
| Beton asfaltic deschis cu criblură BAD Φ | BAD Φ leg. liant | AC (EB) Φ leg. liant | Strat de legătură | I, II, III, IV, V/ I, II, III, IV | 22,4 |
| Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat BADPC Φ | BADPC Φ leg. liant | AC (EB) Φ leg. liant | Strat de legătură | III, IV, V/ II, III, IV | 22,4 |
| Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat BADPS Φ | BADPS Φ leg. liant | AC (EB) Φ leg. liant | Strat de legătură | V/IV | 22,4 |
| Anrobat bituminos cu criblură pentru strat de bază AB Φ | AB Φ bază liant | AC (EB) Φ bază liant | Strat de bază | I, II, III, IV, V/ I, II, III, IV | 22,4 31,5 |
| Anrobat bituminos cu pietriș concasat ABPC Φ | ABPC Φ bază liant | AC (EB) Φ bază liant | Strat de bază | III, IV, V/ II, III, IV | 22,4 31,5 |
| Anrobat bituminos cu pietriș sortat ABPS Φ | ABPS Φ bază liant | AC (EB) Φ bază liant | Strat de bază | V/IV | 31,5 |

*) Notarea va fi urmată de date referitoare la eventuali aditivi.

**) BA 8 nu se utilizează ca strat de rulare/uzură în zona carosabilă a drumurilor naționale.

Exemple de notare a mixturilor asfaltice:

Simbol: BADPS 22,4

Notare: BADPS 22,4 leg. 50/70 cu aditiv de adezivitate - beton asfaltic deschis cu pietriș sortat cu granula maximă de 22,4 mm, pentru strat de legătură, cu bitum 50/70 și cu aditiv pentru adezivitate

Simbol: MAS 11,2

Notare: MAS 11,2 rul. 50/70 cu aditivi de adezivitate, fibre și granule polimer - mixtură asfaltică stabilizată cu granula maximă de 11,2, pentru strat de uzură cu bitum 50/70 și cu aditivi pentru adezivitate, fibre și granule polimer

Simbol: MAP 16

Notare: MAP 16 rul. PMB 45/80 - mixtură asfaltică poroasă cu granula maximă de 16 pentru strat de uzură cu bitum modificat 45/80

**Art. 12.** Pentru execuția straturilor de uzură (rulare), conform tabelului 2, se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, în funcție de clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii:

- beton asfaltic cu criblură, beton asfaltic cu pietriș concasat, conform SR EN 13108-1;
- mixturi asfaltice stabilizate, cu schelet mineral robust, cu conținut ridicat de bitum și aditivi de stabilizare - conform SR EN 13108-5;
- mixturi asfaltice poroase, cu volum ridicat de goluri interconectate care permit drenarea apei și reducerea nivelului de zgomot - conform SR EN 13108-7.

**Tabelul 2 - Mixturi asfaltice pentru stratul de uzură (rulare)**

| Clasa tehnică a drumului | Categoria tehnică a străzii | Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei de cel mult 16 mm |
|---|---|---|
| I, II | I, II | Mixtură asfaltică stabilizată |
| | | Mixtură asfaltică poroasă |
| III | III | Mixtură asfaltică stabilizată |
| | | Beton asfaltic cu criblură |
| | | Mixtură asfaltică poroasă |
| IV | IV | Mixtură asfaltică stabilizată |

| | | |
|---|---|---|
| | | Beton asfaltic cu criblură |
| | | Beton asfaltic cu pietriș concasat |
| V | - | Beton asfaltic cu criblură |
| | | Beton asfaltic cu pietriș concasat |

**Art. 13.** Pentru execuția straturilor de legătură (binder) se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, conform SR EN 13108-1, în funcție de clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii (tabelul 3):

**Tabelul 3 - Mixturi asfaltice pentru stratul de legătură**

| Clasa tehnică a drumului | Categoria tehn străzii | Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granu cel mult 22,4 mm |
|---|---|---|
| I, II | I | Beton asfaltic deschis cu criblură |
| III, IV | II, III | Beton asfaltic deschis cu criblură |
| | | Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat |
| V | IV | Beton asfaltic deschis cu criblură |
| | | Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat |
| | | Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat |

**Art. 14.** Pentru execuția stratului de bază se vor avea în vedere următoarele tipuri de betoane asfaltice (anrobate bituminoase), conform SR EN 13108-1, în funcție de clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii (tabelul 4).

**Tabelul 4 - Mixturi asfaltice pentru stratul de bază**

| Clasa tehnică a drumului | Categoria tehn străzii | Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei mult 31,5 mm |
|---|---|---|
| I, II | I | Anrobat bituminos cu criblură |
| III, IV | II, III | Anrobat bituminos cu criblură |
| | | Anrobat bituminos cu pietriș concasat |
| V | IV | Anrobat bituminos cu criblură |
| | | Anrobat bituminos cu pietriș concasat |
| | | Anrobat bituminos cu pietriș sortat |

**Art. 15. (1)** Mixturile asfaltice se aplică pe:
- straturi de fundație;
- straturi de bază;
- îmbrăcăminți rutiere existente.

**(2)** În cazul îmbrăcăminților bituminoase cilindrate aplicate pe strat de bază din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici, pe îmbrăcămintea din beton de ciment sau pe îmbrăcămintea bituminoasă existentă, se recomandă executarea unui strat antifisură peste stratul-suport.

**Art. 16.** Mixturile asfaltice poroase se aplică pe un strat- suport impermeabil (etanș).

**Art. 17.** Pentru aplicarea acestui normativ se utilizează termenii și definițiile corespunzătoare din: SR 4032-1, SR EN 13108-1, SR EN 13108-5, SR EN 13108-7 și SR EN 13108-20, SR EN 13043/2003+AC/2004, dintre care, în principal:
- criblura: agregat natural alcătuit din granule de formă poliedrică obținut prin concasarea, granularea și selecționarea în sorturi (clase de granulozitate) a rocilor dure, de regulă magmatice, bazice și semibazice;
- pietriș concasat: agregat natural alcătuit din granule de formă poliedrică obținut prin concasarea, granularea și selecționarea în sorturi (clase de granulozitate) a agregatelor din balastieră;
- pietriș sortat: agregat natural de balastieră sortat în clase de granulozitate;
- nisip natural: agregat natural de balastieră, neprelucrat sau prelucrat prin sortare și spălare, cu dimensiunile 0 . . . 2 mm;
- nisip de concasaj: agregat natural de carieră/balastieră sfărâmat artificial cu dimensiunile 0 . . . 2 mm.

**SECȚIUNEA a 3-a Referințe normative**

**Art. 18.** La utilizarea prezentului normativ se aplică prevederile următoarelor documente de referință:

SR EN 13043:2003 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;

SR EN 13043:2003/AC:2004 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;

SR EN 13808:2013 Bitum și lianți bituminoși. Cadrul specificațiilor pentru emulsiile bituminoase cationice;

SR EN 14023:2010 Bitum și lianți bituminoși. Cadru pentru specificațiile bitumurilor modificate cu polimeri;

SR EN 1428:2012 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea conținutului de apă din emulsiile bituminoase. Metoda distilării azeotrope;

SR 61:1997 Bitum. Determinarea ductilității;

SR EN 1429:2013 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea reziduului pe sită al emulsiilor bituminoase și determinarea stabilității la depozitare prin cernere;

SR EN 12607-1:2015 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la întărire sub efectul căldurii și aerului. Partea 1: Metoda RTFOT;

SR EN 12607-2:2015 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la întărire sub efectul căldurii și aerului. Partea 2: Metoda TFOT;

SR EN 12591:2009 Bitum și lianți bituminoși. Specificații pentru bitumuri rutiere;

SR EN 13036-1:2010 Caracteristici ale suprafeței drumurilor și aeroporturilor. Metode de încercare. Partea 1: Măsurarea adâncimii macrotexturii suprafeței îmbrăcămintei, prin tehnica volumetrică a petei;

SR EN 13036-4:2012 Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 4: Metode de măsurare a aderenței unei suprafețe. Încercarea cu pendul;

SR EN 13036-7:2004 Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 7: Măsurarea denivelărilor straturilor de rulare ale drumurilor: încercarea cu dreptar;

SR EN 13036-8:2008 Caracteristici ale suprafeței drumurilor și pistelor aeroporturilor. Metode de încercare. Partea 8: Determinarea indicilor de planeitate transversală;

SR EN ISO 13473-1:2004 Caracterizarea texturii îmbrăcămintei unei structuri rutiere plecând de la releveele de profil. Partea 1: Determinarea adâncimii medii a texturii;

SR EN 933-1:2012 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozității. Analiza granulometrică prin cernere;

SR EN 933-2:1998 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică. Site de control, dimensiunile nominale ale ochiurilor;

SR EN 933-3:2012 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare;

SR EN 933-4:2008 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei granulelor. Coeficient de formă;

SR EN 933-5:2001 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe concasate și sfărâmate din agregate grosiere;

SR EN 933-5:2001/A1:2005 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe sparte în agregate;

SR EN 933-7:2001 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 7: Determinarea conținutului de elemente cochiliere. Procent de cochilii în agregate;

SR EN 933-8+A1:2015 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea părților fine. Determinarea echivalentului de nisip;

SR EN 933-9 + A1:2013 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 - Evaluarea părților fine. Încercare cu albastru de metilen;

SR EN 1097-1:2011 Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la uzură (micro-Deval);

SR EN 1097-2:2010 Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare;

SR EN 1097-5:2008 Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea conținutului de apă prin uscare în etuva ventilată;

SR EN 1097-6:2013 Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea densității și a absorbției de apă a granulelor;

SR EN 1367-1:2007 Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la îngheț-dezgheț;

SR EN 1367-2:2010 Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Încercarea cu sulfat de magneziu;

SR EN 1744-1+A1:2013 Încercări pentru determinarea proprietăților chimice ale agregatelor. Partea 1: Analiza chimică;

SR 10969:2007 Lucrări de drumuri. Determinarea adezivității bitumurilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică;

STAS 863:1985 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare;

STAS 10144/3-1991 Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare;

SR 4032-1:2001 Lucrări de drumuri. Terminologie;

SR EN 196-2:2013 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimentului;

SR EN 12697-1:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Conținut de liant solubil;

SR EN 12697-2:2016 Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 2: Determinarea granulozității;

SR EN 12697-6:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densității aparente a epruvetelor bituminoase;

SR EN 12697-8:2004 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase;

SR EN 12697-11:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 11: Determinarea afinității dintre agregate și bitum;

SR EN 12697-12:2008 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 12: Determinarea sensibilității la apă a epruvetelor bituminoase;

SR EN 12697-12:2008/C91:2009 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 12: Determinarea sensibilității la apă a epruvetelor bituminoase;

SR EN 12697-13:2002 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 13: Măsurarea temperaturii;

SR EN 12697-17+A1:2007 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 17: Pierderea de material a epruvetelor din mixtură asfaltică drenantă;

SR EN 12697-18:004 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 18: Încercarea de scurgere a liantului;

SR EN 12697-22+A1:2007 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 22: Încercare de ornieraj;

SR EN 12697-23:2004 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 23: Determinarea rezistenței la tracțiune indirectă a epruvetelor bituminoase;

SR EN 12697-24:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 24: Rezistența la oboseală;

SR EN 12697-25:2006 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 25: Încercare la compresiune ciclică;

SR EN 12697-26:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 26: Rigiditate;

SR EN 12697-27:2002 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 27: Prelevarea probelor;

SR EN 12697-29:2003 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor bituminoase;

SR EN 12697-30:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 30: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu impact;

SR EN 12697-31:2007 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 31: Confecționarea epruvetelor cu presa cu compactare giratorie;

SR EN 12697-33+A1:2007 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 33: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu placă;

SR EN 12697-34:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 34: Încercarea Marshall;

SR EN 12697-36:2004 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Determinarea grosimilor îmbrăcămintii asfaltice;

SR EN 13108-1:2006 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice;

SR EN 13108-1:2006/C91:2014 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice;

SR EN 13108-5:2006 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu conținut ridicat de mastic;

SR EN 13108-5:2006/AC:2008 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu conținut ridicat de mastic;

SR EN 13108-7:2006 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante;

SR EN 13108-7:2006/AC:2008 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante;

SR EN 13108-20:2006 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 20: Procedură pentru încercarea de tip;

SR EN 13108-20:2006/AC:2009 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 20: Procedură pentru încercarea de tip;

SR EN 13108-21:2006 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 21: Controlul producției în fabrică;

SR EN 13108-21:2006/AC:2009/C91:2014 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 21: Controlul producției în fabrică.

CD 155-2001 Reglementarea tehnică "Normativ privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 625/2003, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 786 din 7 noiembrie 2003;

PD 162-2002 Reglementarea tehnică "Normativ privind proiectarea autostrăzilor extraurbane", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 622/2003, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 786 din 7 noiembrie 2003;

PCC 022-2015 Reglementarea tehnică "Procedură pentru inspecția tehnică a echipamentelor pentru punerea în operă a mixturilor asfaltice la lucrări de drumuri și aeroporturi", aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 821/2015, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 341 din 19 mai 2015;

PCC 019-2015 Reglementarea tehnică "Procedură pentru inspecția tehnică a stațiilor pentru prepararea mixturilor asfaltice pentru lucrări de drumuri și aeroporturi", indicativ PCC 019-2015, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 91/2015, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 485 și 485 bis din 2 iulie 2015.

## CAPITOLUL II Materiale. Condiții tehnice

### SECȚIUNEA 1. Agregate

**Art. 19. (1)** Agregatele naturale care se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse în prezentul normativ sunt conform cerințelor standardului SR EN 13043.

**(2)** Agregatele naturale trebuie să provină din roci omogene, fără urme de degradare, rezistente la îngheț-dezgheț și să nu conțină corpuri străine.

**Art. 20.** Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor naturale trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelele 5, 6, 7 și 8.

**Tabelul 5 - Cribluri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice**

| Caracteristica | Condiții de calitate | Metoda de încercare |
|---|---|---|
| Conținut de granule în afara clasei de granulozitate:<br>- rest pe sita superioară ($d_{max}$),% , max.<br>- trecere pe sita inferioară ($d_{min}$),% , max. | 1-10 ($G_c$ 90/10)<br>10 | SR EN 933-1 |
| Coeficient de aplatizare,% max. | 25 ($A_{25}$) | SR EN 933-3 |
| Indice de formă,% , max. | 25 ($SI_{25}$) | SR EN 933-4 |
| Conținut de impurități - corpuri străine | nu se admit | vizual |
| Conținut în particule fine sub 0,063 mm,% , max. | 1,0 ($f_{1,0}$)*/0,5 ($f_{0,5}$) | SR EN 933-1 |
| Rezistența la fragmentare, coeficient LA,% , cls. th. dr. I-III cat. th. | 20 ($LA_{20}$) | SR EN 1097-2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| max. | | str. I-III | | |
| | cls. th. dr. IV-V | cat. th. str. IV | 25 ($LA_{25}$) | |
| Rezistența la uzură (coeficient micro- Deval),% , max. | cls. th. dr. I-III | cat. th. str. I-III | 15 ($M_{DE}$ 15) | SR EN 1097-1 |
| | cls. th. dr. IV-V | cat. th. str. IV | 20 ($M_{DE}$ 20) | |
| Sensibilitatea la îngheț-dezgheț la 10 cicluri de îngheț-dezgheț<br>- pierderea de masă (F),% , max.<br>- pierderea de rezistență ($\Delta S_{LA}$),% , max. | | | 2 ($F_2$)<br>20 | SR EN 1367-1 |
| Rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu,% max. | | | 25 ($MS_{25}$) | SR EN 1367-2 |
| Conținut de particule total sparte,% , min. (pentru cribluri provenind din roci detritice) | | | 95 (C95/1) | SR EN 933-5 |

* Agregate cu granula de maximum 8 mm.

(1) Forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă.

(2) Rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț-dezgheț sau prin rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

**Tabelul 6 - Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj, utilizat la prepararea mixturilor asfaltice**

| Nr. crt. | Caracteristica | Condiții de calitate | Metoda de încercare |
|---|---|---|---|
| 1. | Conținut de granule în afara clasei de granulo - rest pe sita superioară ($d_{max}$),% , max. | 10 | SR EN 933-1 |
| 2. | Granulozitate | continuă | SR EN 933-1 |
| 3. | Conținut de impurități: - corpuri străine | nu se admit | vizual |
| 4. | Conținut de particule fine sub 0,063 mm,% , max. | 10 ($f_{10}$) | SR EN 933-1 |
| 5. | Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), ma | 2 | SR EN 933 -9 |

* Determinarea valorii de albastru se va efectua numai în cazul nisipurilor sau sorturilor 0-4 a căror fracțiune 0-2 mm prezintă un conținut de granule fine mai mare sau egal cu 3%.

**Tabelul 7 - Pietrișuri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice**

| Nr. crt. | Caracteristica | | Pietriș sorta | Pietriș concasat | Metoda de încercare |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Conținut de granule în afara clasei de granulozitate:<br>- rest pe sita superioară ($d_{max}$),% , max.<br>- trecere pe sita inferioară ($d_{min}$),% , max. | | 1-10<br>10($G_c$90/10 | 1-10<br>10($G_c$ 90/10) | SR EN 933-1 |
| 2. | Conținut de particule sparte,% , min. | | - | 90 (C90/1) | SR EN 933-5 |
| 3(1) | Coeficient de aplatizare,% max. | | 25 ($A_{25}$) | 25 ($A_{25}$) | SR EN 933-3 |
| 4(1) | Indice de formă,% , max. | | 25 ($SI_{25}$) | 25 ($SI_{25}$) | SR EN 933-4 |
| 5. | Conținut de impurități<br>- corpuri străine | | nu se admit | nu se admit | SR EN 933-7 și vizual |
| 6. | Conținut în particule fine, sub 0,063 mm,% , max. | | 1,0 ($f_{1,0}$)*/0,5 ($f_{0,5}$) | 1,0 ($f_{1,0}$)*/0,5 ($f_{0,5}$) | SR EN 933-1 |
| 7. | Rezistența la fragmentare coeficient LA,% , max. | cls. th. dr. I-III cat. th. str. I-III | - | 25 ($LA_{25}$)**<br>20 ($LA_{20}$)*** | SR EN 1097-2 |
| | | cls. th. dr. IV-V cat. th. str. IV | 25($LA_{25}$) | 25($LA_{25}$) | |
| 8. | Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval),% , max. | cls. th. dr. I-III cat. th. str. I-III | - | 15 ($M_{DE}$ 15) | SR EN 1097-1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | cls. th. dr. IV-V cat. th. str. IV | 20 ($M_{DE}$ 20) | 20 ($M_{DE}$ 20) | |
| 9[2] | Sensibilitatea la îngheț-dezgheț - pierderea de masă (F),% , max. | | 2 ($F_2$) | 2 ($F_2$) | SR EN 1367-1 |
| 10[2] | Rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu, max.,% | | 6 | 6 | SR EN 1367-2 |

* Agregate cu granula de max. 8 mm.

** pentru strat de baza.

*** pentru strat de legatura.

(1) Forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă.

(2) Rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț-dezgheț sau prin rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

**Tabelul 8 - Nisip natural sau sort 0-4 natural utilizat la prepararea mixturilor asfaltice**

| Caracteristica | Condiții de calitate | Metoda de încercare |
|---|---|---|
| Conținut de granule în afara clasei de granulozitate<br>- rest pe sita superioară ($d_{max}$),% , max. | 10 | SR EN 933-1 |
| Granulozitate | continuă | SR EN 933-1 |
| Coeficient de neuniformitate, min. | 8 | * |
| Conținut de impurități:<br>- corpuri străine<br>- conținut de humus (culoarea soluției de NaHO), max. | nu se admit galben | SR EN 933-7 și vizual SR EN 1744 |
| Echivalent de nisip pe sort 0-2 mm,% , min. | 85 | SR EN 933-8 |
| Conținut de particule fine sub 0,063 mm,% max. | 10 ($f_{10}$) | SR EN 933-1 |
| Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max. | 2 | SR EN 933-9 |
| * Coeficientul de neuniformitate se determină cu relația: $U_n$ = d60/d10, unde:<br>d60 = diametrul ochiului sitei prin care trec 60% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității;<br>d10 = diametrul ochiului sitei prin care trec 10% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității. | | |

Pietrișurile concasate utilizate la execuția stratului de uzură vor îndeplini cerințele de calitate din tabelul 5.

**Art. 21.** Fiecare tip și sort de agregat trebuie depozitat separat în silozuri/padocuri prevăzute cu platforme betonate, având pante de scurgere a apei și pereți despărțitori, pentru evitarea amestecării agregatelor. Fiecare siloz va fi inscripționat cu tipul și sursa de material pe care îl conține.

**Art. 22.** Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozității agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2, sitele utilizate trebuie să aparțină seriei de bază plus seria 1, conform SR EN 13043, la care se adaugă sitele 0,063 mm și 0,125 mm.

**Art. 23.** Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi însoțit, după caz, de:

- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și certificat de conformitate a controlului producției în fabrică; sau
- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și rapoarte de încercare (emise de laboratoare autorizate/ acreditate) prin care să se certifice calitatea materialului.

**Art. 24. (1)** În șantier se vor efectua verificări pentru caracteristicile prevăzute în tabelele 5, 6, 7 și 8, la fiecare lot de material aprovizionat sau pentru maximum:

- 1.000 t pentru agregate cu dimensiunea > 4 mm;
- 500 t pentru agregate cu dimensiunea ≤ 4 mm.

**(2)** În cazul criblurilor, verificarea rezistenței la îngheț-dezgheț se va efectua pe loturi de max. 3.000 t.

## SECȚIUNEA a 2-a. Filer

**Art. 25.** Filerul utilizat pentru prepararea mixturilor asfaltice este filerul de calcar, filerul de cretă sau filerul de var stins, conform cerințelor standardului SR EN 13043. Este interzisă utilizarea, ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi.

**Art. 26.** Caracteristicile fizico-mecanice ale filerului trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelul 9.

**Tabelul 9 - Filer utilizat la fabricarea mixturilor asfaltice**

| Nr. crt. | Caracteristica | Condiții de calitate | Metoda de încercare |
|---|---|---|---|
| 1 | Conținut de carbonat de calciu | ≥ 90% categorie $CC_{90}$ | SR EN 196-2 |
| 2 | Granulometrie | sita (mm) treceri (%)<br>2 . . . . . 100<br>0,125 . . . . . min. 85<br>0,063 . . . . . min. 70 | SR EN 933-1-2 |
| 3 | Conținut de apă | max. 1% | SR EN 1097-5 |
| 4 | Particule fine nocive | valoarea $VB_f$ g/kg<br>categorie ≤ 10<br>$VB_f10$ | SR EN 933-9 |

**Art. 27.** Filerul se depozitează în silozuri cu încărcare pneumatică. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

**Art. 28.** Fiecare lot de material aprovizionat va fi însoțit, după caz, de:

- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și certificat de conformitate a controlului producției în fabrică; sau
- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și rapoarte de încercare (emise de laboratoare autorizate/acreditate) prin care să se certifice calitatea materialului.

**Art. 29.** În șantier se vor efectua verificări privind granulometria și conținutul de apă la fiecare max. 100 t aprovizionate.

## SECȚIUNEA a 3-a. Lianți

**Art. 30. (1)** Lianții care se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse în prezentul normativ sunt:

- bitum clasa de penetrație 35/50, 50/70 sau 70/100, conform SR EN 12591 și art. 31, respectiv art. 32 din prezentul normativ;
- bitum modificat cu polimeri: clasa 3 (penetrație 25/55), clasa 4 (penetrație 45/80) sau clasa 5 (penetrație 40/100), conform SR EN 14023 și art. 32 din prezentul normativ.

**(2)** Lianții se selectează în funcție de penetrație, în concordanță cu zonele climatice prevăzute în anexa A, care face parte integrantă din prezentul normativ, și anume:

- pentru zonele calde se utilizează bitumurile clasa de penetrație 35/50 sau clasa de penetrație 50/70 și bitumurile modificate clasa 3 sau clasa 4;
- pentru zonele reci se utilizează bitumurile clasa de penetrație 50/70 sau clasa de penetrație 70/100 și bitumurile modificate clasa 4 sau bitumul modificat clasa 5, dar cu penetrație mai mare de 70 (1/10 mm);
- pentru mixturile stabilizate MAS, indiferent de zonă, se utilizează bitumurile clasa de penetrație 50/70 sau bitumuri modificate clasa 4.

**Art. 31.** Față de cerințele specificate în SR EN 12591 și SR EN 14023 bitumul trebuie să prezinte condiția suplimentară de ductilitate la 25°C (determinată conform SR 61):

- mai mare de 100 cm pentru bitumul clasa de penetrație 50/70 și 70/100;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul clasa de penetrație 35/50;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul clasa de penetrație 50/70 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1;
- mai mare de 75 cm pentru bitumul clasa de penetrație 70/100 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1;
- mai mare de 25 cm pentru bitumul clasa de penetrație 35/50 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1.

**Art. 32.** Bitumul și bitumul modificat cu polimeri trebuie să prezinte o adezivitate de minimum 80% față de agregatele naturale utilizate la lucrarea respectivă. În caz contrar, se va aditiva cu agenți de adezivitate.

**Art. 33.** Adezivitatea se va determina prin metoda cantitativă descrisă în SR 10969 (cu spectrofotometrul) și/sau prin una dintre metodele calitative, conform SR EN 12697-11. În etapa inițială de stabilire a amestecului se va utiliza obligatoriu metoda cantitativă descrisă în SR 10969 (cu spectrofotometrul) și se va adopta soluția de ameliorare a adezivității atunci când este cazul (tipul și dozajul de aditiv).

**Art. 34.** Bitumul, bitumul modificat cu polimeri și bitumul aditivat se vor depozita separat, pe tipuri de bitum, în conformitate cu specificațiile producătorului de bitum, respectiv specificațiile tehnice de depozitare ale stațiilor de mixturi asfaltice. Perioada și temperatura de stocare vor fi alese în funcție de specificațiile producătorului, astfel încât caracteristicile inițiale ale bitumului să nu sufere modificări până la momentul preparării mixturii.

**Art. 35.** Pentru amorsare se vor utiliza emulsiile bituminoase cationice cu rupere rapidă realizate cu bitum sau bitum modificat.

**Art. 36.** Fiecare lot de material aprovizionat va fi însoțit de declarația de performanță sau de alte documente (marcaj de conformitate CE și certificat de conformitate a controlului producției în fabrică).

**Art. 37.** La aprovizionare se vor efectua verificări ale caracteristicilor bitumului sau bitumului modificat, conform art. 30, la fiecare 500 t de liant aprovizionat. Pentru emulsiile bituminoase aprovizionate sau fabricate în șantier se vor efectua determinările din tabelul 10 la fiecare 100 t de emulsie. Verificarea adezivității, conform art. 33, se va efectua la fiecare lot de bitum aprovizionat după aditivare atunci când se utilizează aditiv pentru îmbunătățirea adezivității.

**Tabelul 10 - Caracteristicile fizico-mecanice ale emulsiei bituminoase**

| Caracteristica | Condiții de calitate | Metoda de încercare |
|---|---|---|
| Conținutul de liant rezidual | min. 58% | SR EN 1428 |
| Omogenitate, rest pe sită de 0,5 mm | ≤ 0,5% | SR EN 1429 |

SECȚIUNEA a 4-a. Aditivi

**Art. 38.** Pentru atingerea performanțelor mixturilor asfaltice la nivelul cerințelor din prezentul normativ se pot utiliza aditivi cu caracteristici declarate evaluați în conformitate cu legislația în vigoare. Acești aditivi pot fi adăugați fie direct în bitum, fie în mixtura asfaltică.

**Art. 39. (1)** Conform SR EN 13108-1 paragraful 3.1.12, aditivul este "un material component care poate fi adăugat în cantități mici în mixtura asfaltică, de exemplu fibre minerale sau organice, polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice".

**(2)** În acest normativ au fost considerate aditivi și produsele (agenți de adezivitate) care se adaugă direct în bitum pentru îmbunătățirea adezivității acestuia la agregate.

**Art. 40.** Tipul și dozajul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de către un laborator autorizat/acreditat, pentru îndeplinirea cerințelor de performanță specificate.

**Art. 41.** Fiecare lot de aditiv aprovizionat va fi însoțit de documente de conformitate potrivit legislației de punere pe piață în vigoare.

## CAPITOLUL III. Proiectarea mixturilor asfaltice. Condiții tehnice

### SECȚIUNEA 1. Compoziția mixturilor asfaltice

**Art. 42.** Materialele utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice sunt cele precizate la cap. II.

**Art. 43.** Materialele granulare (agregate naturale și filer) care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice pentru drumuri sunt prezentate în tabelul 11.

**Tabelul 11 - Materiale granulare utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice**

| Nr. crt. | Tipul mixturii asfaltice | Materiale utilizate |
|---|---|---|
| 1. | Mixtură asfaltică stabilizată | Criblură<br>Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj<br>Filer |
| 2. | Mixtură asfaltică poroasă | Criblură<br>Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj<br>Filer |
| 3. | Beton asfaltic cu criblură | Criblură<br>Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj<br>Nisip natural sau sort 0-4 natural<br>Filer |

| | | |
|---|---|---|
| 4. | Beton asfaltic cu pietriș concasat | Pietriș concasat<br>Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj<br>Nisip natural sau sort 0-4 natural<br>Filer |
| 5. | Beton asfaltic deschis cu criblură | Criblură<br>Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj<br>Nisip natural sau sort 0-4 natural<br>Filer |
| 6. | Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat | Pietriș concasat<br>Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj<br>Nisip natural sau sort 0-4 natural<br>Filer |
| 7. | Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat | Pietriș sortat<br>Nisip natural sau sort 0-4 natural<br>Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj<br>Filer |
| 8. | Anrobat bituminos cu criblură | Criblură<br>Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj<br>Nisip natural sau sort 0-4 natural<br>Filer |
| 9. | Anrobat bituminos cu pietriș concasat | Pietriș concasat<br>Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj<br>Nisip natural sau sort 0-4 natural<br>Filer |
| 10. | Anrobat bituminos cu pietriș sortat | Pietriș sortat<br>Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj<br>Nisip natural sau sort 0-4 natural<br>Filer |
| 11 | Anrobat bituminous cu criblura si asphalt recuperat | Criblura<br>Asfalt recuperat, maximum 10% din masa totala<br>Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj<br>Nisip natural sau sort 0-4 natural<br>Filer |

**Art. 44. (1)** La mixturile asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază se folosesc nisipuri/amestecuri aggregate 0-4 de concasaj sau amestec de nisipuri/amestecuri aggregate naturale. Din amestecul total de nisipuri/ amestecuri agregate 0-4, nisipul natural/amestecul agregat 0-4 natural este în proporție de maximum:

- 25% pentru mixturile asfaltice utilizate la stratul de uzură;
- 50% pentru mixturile asfaltice utilizate la stratul de legătură și de bază.

**(2)** Pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos cu pietriș sortat, destinate stratului de bază, se folosește nisip/ amestec agregat 0-4 natural sau amestec cu nisip/amestec agregat 0-4 de concasaj, în proporție variabilă, după caz.

**Art. 45.** Limitele conținutului de agregate naturale și filer din cantitatea totală de agregate sunt conform:

- tabelului 12 - pentru mixturile asfaltice tip beton asfaltic destinate straturilor de uzură/rulare și legătură și pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos destinate straturilor de bază;
- tabelului 14 - pentru mixturile asfaltice stabilizate.

**Tabelul 12 - Limitele procentelor de agregate naturale și filer**

| Fracțiuni de agregate naturale din amestecul total | Strat de uzură | | | Strat de legătură | Strat de bază | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | BA 8<br>BAPC 8 | BA 11,2<br>BAPC 11,2 | BA16<br>BAPC 16 | BAD 22,4<br>BADPC 22,4<br>BADPS | AB 22,4<br>ABPC 22,4 | AB 31,5<br>ABPC 31,5<br>ABPS 31,5 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 22,4 | | |
| Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,125 mm,% | 9. . .18 | 8. . .16 | 8. . .15 | 5. . .10 | 3. . .8 | 3. . .12 |
| Filer și fracțiunea (0,125 . . . .14 mm),% | Diferența până la 100 | | | | | |
| Agregate naturale cu dimensiunea peste 4 mm, % | 22. . .44 | 34. . .48 | 36. . .61 | 55. . .72 | 57. . .73 | 40. . .63 |

**Tabelul 13 - Zona granulometrică a mixturilor asfaltice tip betoane asfaltice și anrobate bituminoase**

| Mărimea ochiului sitei conform SR EN 933-2, mm | BA 8 BAPC 8 | BA 11,2 BAPC 11,2 | BA 16 BAPC 16 | BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4 | AB 22,4 ABPC 22,4 | AB 31,5 ABPC 31,5 ABPS 31,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | - | - | - | - | - | 100 |
| 31,5 | - | - | - | 100 | 100 | 90. . .100 |
| 22,4 | - | - | 100 | 90. . .100 | 90. . .100 | 82. . .94 |
| 16 | - | 100 | 90. . .100 | 73. . .90 | 70. . .86 | 72. . .88 |
| 11,2 | 100 | 90. . .100 | - | - | - | - |
| 8 | 90. . .100 | 75. . .85 | 61. . .82 | 42. . .61 | 38. . .58 | 54. . .74 |
| 4 | 56. . .78 | 52. . .66 | 39. . .64 | 28. . .45 | 27. . .43 | 37. . .60 |
| 2 | 38. . .55 | 35. . .50 | 27. . .48 | 20. . .35 | 19. . .34 | 22. . .47 |
| 0,125 | 9. . .18 | 8. . .16 | 8. . .15 | 5. . .10 | 3. . .8 | 3. . .12 |
| 0,063 | 7. . .11 | 5. . .10 | 7. . .11 | 3. . .7 | 2. . .5 | 2. . .7 |

**Art. 46.** Zona de granulozitate reprezentând limitele impuse pentru curbele de granulozitate ale amestecurilor de agregate naturale și filer sunt conform:

- tabelului 13 - pentru mixturile asfaltice tip beton asfaltic destinate straturilor de uzură/rulare și legătură și pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos destinate straturilor de bază;
- tabelului 14 - pentru mixturile asfaltice stabilizate;
- tabelului 15 - pentru mixturile asfaltice drenante.

**Tabelul 14 - Limitele procentuale și zona granulometrică pentru mixturile asfaltice stabilizate**

| Nr. crt. | Caracteristica | Strat de uzură | |
|---|---|---|---|
| | | MAS 11,2 | MAS 16 |
| 1. | Fracțiuni de agregate naturale din amestecul total | | |
| 1.1. | Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,125 mm,% | 9. . .13 | 10. . .14 |
| 1.2. | Filer și fracțiunea 0,125 . . . 14 mm,% | Diferența până la 100 | |
| 1.3. | Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm,% | 58. . .70 | 63. . .75 |
| 2. | Granulozitate | | |
| | Mărimea ochiului sitei | treceri,% | |
| | 22,4 | - | 100 |
| | 16 | 100 | 90. . .100 |
| | 11,2 | 90. . .100 | 71. . .81 |
| | 8 | 50. . .65 | 44. . .59 |
| | 4 | 30. . .42 | 25. . .37 |
| | 2 | 20. . .30 | 17. . .25 |
| | 0,125 | 9. . .13 | 10. . .14 |
| | 0,063 | 8. . .12 | 9. . .12 |

**Tabelul 15 - Zona de granulozitate a mixturilor asfaltice drenante MADr16 ***

* Limitele sunt orientative; se va urmări respectarea condițiilor din tabelele 17 și 22.

| Site cu ochiuri pătrate, mm | Treceri, % |
|---|---|
| 22.4 | 100 |
| 16 | 90. . .100 |
| 2 | 8. . .12 |
| 0,063 | 2. . .4 |

**Art. 47. -**

Conținutul optim de liant se stabilește prin studii preliminare de laborator de către un laborator de specialitate autorizat/acreditat, ținând cont de valorile precizate în tabelul 16. În cazul în care din studiul de dozaj rezultă un procent optim de liant în afara limitei din tabelul 16, acesta va putea fi acceptat cu aprobarea proiectantului și a beneficiarului.

**Tabelul 16 - Conținutul optim de liant**

| Tipul stratului | Tipul mixturii asfaltice | Conținut de liant min. % în mixtură |
|---|---|---|
| Uzură (rulare) | MAS 11,2 | 6,0 |
| | MAS 16 | 5,9 |
| | BA 8<br>BAPC 8 | 6,3 |
| | BA 11,2<br>BAPC 11,2 | 6,0 |
| | BA 16 | 5,7 |
| | BAPC 16 | 5,7 |
| | MADr 16 | 4 |
| Legătură (binder) | BAD 22,4<br>BADPC 22,4<br>BADPS 22,4 | 4,2 |
| Bază | AB 22,4<br>ABPC 22,4<br>AB 31,5 ,<br>ABPC 31,5<br>ABPS 31,5 | 4,0 |

**Art. 48. (1)** Valorile minime pentru conținutul de liant prezentate în tabelul 16 au în vedere o masă volumică medie a agregatelor de 2.650 kg/m$^3$.

**(2)** Pentru alte valori ale masei volumice a agregatelor, limitele conținutului minim de bitum se calculează prin corecția cu un coeficient a = 2.650/d, unde d este masa volumică reală (declarată de producător și verificată de laboratorul antreprenorului) a agregatelor, inclusiv filerul (media ponderată conform fracțiunilor utilizate la compoziție), în kg/m$^3$, și se determină conform SR EN 1097-6.

**Art. 49.** În cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu diferiți aditivi, aceștia se utilizează conform legislației și reglementărilor tehnice în vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

**Art. 50.** Studiul preliminar pentru stabilirea compoziției optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include rezultatele încercărilor efectuate conform art. 51, pentru cinci conținuturi diferite de liant.

**Art. 51. (1)** Stabilirea compoziției mixturilor asfaltice în vederea elaborării dozajului de fabricație se va efectua pe baza prevederilor acestui caiet de sarcini. Studiul de dozaj va cuprinde obligatoriu:

- verificarea caracteristicilor materialelor componente (prin analize de laborator, respectiv rapoarte de încercare);
- procentul de participare al fiecărui component în amestecul total;
- stabilirea dozajului de liant în funcție de curba granulometrică aleasă;
- validarea dozajului optim pe baza testelor inițiale de tip conform tabelului 30 nr. crt. 1.

**(2)** Un nou studiu de dozaj se va realiza obligatoriu de fiecare dată când apare cel puțin una dintre situațiile următoare:

- schimbarea sursei de liant sau a tipului de liant/calității liantului;
- schimbarea sursei de agregate;

- schimbarea tipului mineralogic al filerului;
- schimbarea aditivilor.

**Art. 52.** Validarea în producție a mixturii asfaltice în șantier se va efectua, obligatoriu, prin transpunerea dozajului pe stație și verificarea cerințelor acesteia conform tabelului 30 nr. crt. 2.

**Art. 53.** Mixtura asfaltică va fi însoțită, după caz, de:

- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și certificat de conformitate a controlului producției în fabrică;
- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și rapoarte de încercare (emise de laboratoare autorizate/acreditate) prin care să se certifice calitatea materialului, inclusiv documentele privind dozajele și conformitatea pentru materialele componente care vor respecta cerințele din prezentul normativ.

**SECȚIUNEA a 2-a. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice**

**Art. 54.** Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se vor determina pe corpuri de probă confecționate din mixturi asfaltice preparate în laborator pentru stabilirea dozajelor optime (încercări inițiale de tip) și pe probe prelevate de la malaxor sau de la așternere pe parcursul execuției, precum și din straturile îmbrăcăminților gata executate.

**Art. 55.** Prelevarea probelor de mixturi asfaltice pe parcursul execuției lucrărilor, precum și din stratul gata executat se va efectua conform SR EN 12697-27.

**Art. 56.** Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice de tip beton asfaltic și anrobat bituminos și mixtură asfaltică drenanta trebuie să se încadreze între limitele din tabelele 17, 18, 19 și 20.

**Art. 57. (1)** Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determină conform SR EN 12697-6 și SR EN 12697-34 și vor respecta condițiile din tabelul 17.

**(2)** Absorbția de apă se va determina conform metodei din anexa B, care face parte integrantă din prezentul caiet de sarcini.

**(3)** Sensibilitatea la apă se va determina conform SR EN 12697-12, metoda A, și SR EN 12697-23, conform condițiilor din tabelul 17.

**Tabelul 17 - Caracteristici fizico-mecanice determinate prin încercări pe cilindrii Marshall**

| Tipul mixturii asfaltice | Caracteristici pe epruvete cilindrice tip Marshall | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Stabilitate la 60°C, KN | Indice de curgere, mm, | Raport S/I, min. KN/mm | Absorbția de apă, % vol. | Sensibilitate la apă, % |
| Beton asfaltic | 6,5. . .13 | 1,5. . .4,0 | 1,6 | 1,5. . .5,0 | min. 80 |
| Mixtură asfaltică drenanta | 5,0. . .15 | 1,5. . .4,0 | 2,1 | - | min. 60 |
| Beton asfaltic deschis | 5,0. . .13 | 1,5. . .4,0 | 1,2 | 1,5. . .6,0 | min. 80 |
| Anrobat bituminos | 6,5. . .13 | 1,5. . .4,0 | 1,6 | 1,5. . .6,0 | min. 80 |

**Art. 58. (1)** Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice, în funcție de strat (stratul de uzură, de legătură și de bază), se vor încadra în valorile-limită din tabelele 18, 19, 20, 21 și 22.

**(2)** Încercările dinamice, care se vor efectua în vederea verificării caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice reglementate prin prezentul normativ, sunt următoarele:

**a)** rezistența la deformații permanente (încercarea la compresiune ciclică și încercarea la ornieraj) reprezentată prin:

- viteza de fluaj și fluajul dinamic al mixturii asfaltice, determinate prin încercarea la compresiune ciclică triaxială pe probe cilindrice din mixtură asfaltică, conform SR EN 12697-25, metoda B;
- viteza de deformație și adâncimea făgașului, determinate prin încercarea de ornieraj, se realizează pe epruvete confecționate în laborator conform SR EN 12697-33 sau prelevate prin tăiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22, dispozitiv mic în aer, procedeul B;

**b)** rezistența la oboseală, determinată conform SR EN 12697-24, prin încercarea la întindere indirectă pe epruvete cilindrice - anexa E sau prin una dintre celelalte metode precizate de SR EN 12697-24;

**c)** modulul de rigiditate, determinat prin încercarea la rigiditate a unei probe cilindrice din mixtură asfaltică, conform anexei C la SR EN 12697-26;

**d)** volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confecționate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31.

**Tabelul 18 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de uzură determinate prin încercări dinamice**

| Caracteristică | Mixtură asfaltică pentru strat uzură | |
|---|---|---|
| Clasă tehnică drum | I-II | III-IV |
| Categorie tehnică stradă | I | II-III |
| Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie | | |
| Volum de goluri la 80 giratii,% max. | 5,0 | 6,0 |
| Rezistența la deformații permanente (fluaj dinamic)<br>- deformația la 50°C, 300 KPa și 10.000 impulsuri, µm/m, max.<br>- viteza de deformație la 50°C, 300 KPa și 10.000 impulsuri, µm/m max. | 20.000<br>1,0 | 30.000<br>2,0 |
| Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, min. | 4.200 | 4.000 |
| Caracteristici pe plăci confecționate în laborator sau pe carote din îmbrăcăminte | | |
| Rezistența la deformații permanente, 60°C (ornieraj)<br>- viteza de deformație la ornieraj, mm/1.000 cicluri, max.<br>- adâncimea făgașului,% din grosimea inițială a probei, max. | 0,3<br>5,0 | 0,5<br>7,0 |

**Tabelul 19 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de legătură determinate prin încercări dinamice**

| Caracteristică | Mixtură asfaltică pentru stratul de legătură | |
|---|---|---|
| Clasă tehnică drum | I-II | III-IV |
| Categorie tehnică stradă | I | II-III |
| Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie | | |
| Volum de goluri, la 120 giratii,% maxim | 9,5 | 10,5 |
| Rezistența la deformații permanente (fluaj dinamic)<br>- deformația la 40°C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, µm/m, max.<br>- viteza de deformație la 40°C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, µm/m/ciclu, max. | 20.000 2,0 | 30.000 3,0 |
| Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, min. | 5.000 | 4.500 |
| Rezistența la oboseală, proba cilindrică solicitată la întindere indirectă: număr minim de cicluri până la fisurare la 15°C | 400.000 | 300.000 |
| Rezistența la oboseală, epruvete trapezoidale sau prismatice, Îµ6 10- 6, minim | 150 | 100 |

**Tabelul 20 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de bază determinate prin încercări dinamice**

| Caracteristică | Mixtură asfaltică pentru stratul de bază | |
|---|---|---|
| Clasă tehnică drum | I-II | III-IV |
| Categorie tehnică stradă | I | II-III |
| Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie | | |
| Volum de goluri, la 120 giratii, % maxim | 9 | 10 |
| Rezistența la deformații permanente (fluaj dinamic)<br>- deformația la 40°C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, µm/m, maxim<br>- viteza de deformație la 40°C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, µm/m/ciclu, | 20.000<br>2,0 | 30.000<br>3,0 |
| Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, minim | 6.000 | 5.600 |
| Rezistența la oboseală, proba cilindrică solicitată la întindere indirectă: N minim de cicluri până la fisurare la 15°C | 500.000 | 400.000 |
| Rezistența la oboseală, epruvete trapezoidale sau prismatice Îµ6 10- 6, r | 150 | 100 |

**NOTE:**

**1.** Valorile modulilor de rigiditate determinați în laborator, precizați în tabelele 18, 19 și 20, sunt stabilite ca nivel de performanță minimală pentru mixturile asfaltice analizate în condiții de laborator.

**2.** La proiectarea structurilor rutiere se utilizează valorile modulilor de elasticitate dinamică din reglementările tehnice în vigoare, privind dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide.

**Art. 59.** În cazul în care mixtura pentru stratul de uzură va fi o mixtură stabilizată, aceasta va îndeplini condițiile din tabelele 18 și 21, volumul de goluri se va determina prin metoda densităților aparente și maxime, astfel cum sunt precizate în SR EN 12697-8.

**Art. 60. (1)** Epruvetele Marshall pentru analizarea mixturilor asfaltice stabilizate se vor confecționa conform specificațiilor SR EN 12697-30 prin aplicarea a 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

**(2)** Volumul de goluri umplut cu bitum (VFB) se va determina conform SR EN 12697-8.

**(3)** Sensibilitatea la apă se va determina conform SR EN 12697-12, metoda A.

**(4)** Testul Shellenberg se va efectua conform SR EN 12697-18.

**Tabelul 21 - Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice stabilizate**

| Nr | Caracteristica | |
|---|---|---|
| | Volum de goluri pe cilindri Marshall, % | 3. . .4 |
| | Volum de goluri umplut cu bitum, % | 77. . .83 |
| | Test Shellenberg, % max. | 0,2 |
| | Sensibilitate la apă, % min. | 80 |

**Art. 61.** În cazul în care mixtura pentru stratul de uzură va fi o mixtură drenanta, aceasta va îndeplini condițiile din tabelele 17 și 22.

**Tabelul 22 - Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice drenante**

| Nr | Caracteristica | |
|---|---|---|
| | Volum de goluri pe cilindri Marshall, % , min. | 12-20 |
| | Pierdere de material, SR EN 12697-17, %, max. | 30 |

## SECȚIUNEA a 3-a. Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice

**Art. 62.** Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice sunt:

- gradul de compactare și absorbția de apă;
- rezistența la deformații permanente;
- elementele geometrice ale stratului executat;
- caracteristicile suprafeței îmbrăcăminților bituminoase executate.

**Art. 63. - Gradul de compactare. Absorbția de apă**

**(1)** Gradul de compactare reprezintă raportul procentual dintre densitatea aparentă a mixturii asfaltice compactate în strat și densitatea aparentă determinată pe epruvete Marshall compactate în laborator din aceeași mixtură asfaltică prelevată de la așternere sau din aceeași mixtură provenită din carote.

**(2)** Epruvetele Marshall se vor confecționa conform specificațiilor SR EN 12697-30 pentru toate tipurile de mixturi asfaltice abordate în prezentul normativ, cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate pentru care se vor aplica 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

**Art. 64.** Densitatea aparentă a mixturii asfaltice din strat se poate determina pe carote prelevate din stratul gata executat sau prin măsurători in situ cu echipamente de măsurare adecvate, omologate.

**NOTĂ:**

Densitatea maximă se va determina conform SR EN 12697-5, iar densitatea aparentă se va determina conform SR EN 12697-6.

**Art. 65.** Încercările de laborator efectuate pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă pe plăcuțe (100 x 100 mm) sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 mm, netulburate (media a trei determinări), la cel putin doua zile dupa asternere.

**Art. 66. -**

Condițiile tehnice pentru absorbția de apă și gradul de compactare al straturilor din mixturi asfaltice, cuprinse în prezentul normativ, vor fi conforme cu valorile din tabelul 23.

**Tabelul 23 - Caracteristicile straturilor din mixturi asfaltice**

| Tipul stratului | Absorbția de apă, % vol. | Gradul de compactare min. |
|---|---|---|
| Mixtură asfaltică stabilizată | 2...6 | 97 |
| Mixtură asfaltică drenanta | - | 97 |
| Beton asfaltic | 2...5 | 97 |
| Beton asfaltic deschis | 3...8 | 96 |
| Anrobat bituminos | 2...8 | 97 |

**Art. 67. - Rezistența la deformații permanente a stratului executat din mixturi asfaltice**

Rezistența la deformații permanente a stratului de uzură executat din mixturi asfaltice se va verifica conform standardului de incercare pe minimum doua probe prelevate de la statie/asternere sau pe carote cu diametrul de 200 mm prelevate din stratul executat, la cel puțin două zile după așternere.

**Art. 68.** Rezistența la deformații permanente pe carote se va determina prin măsurarea vitezei de deformație la ornieraj și adâncimii făgașului, la temperatura de 60°C, conform SR EN 12697-22. Valorile admisibile pentru aceste caracteristici sunt prezentate în tabelul 18.

**Art. 69. - Elemente geometrice**

Condițiile de admisibilitate și abaterile-limită locale admise la elementele geometrice sunt cele prevăzute în tabelul 24.

**Art. 70.** La stabilirea grosimii straturilor realizate din mixturi asfaltice se va avea în vedere asigurarea unei grosimi minime de 2,5 x dimensiunea maximă a granulei de agregat utilizată. Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect pentru grosimea totala a straturilor asfaltice proiectate.

**Tabelul 24 - Elementele geometrice și abaterile-limită pentru straturile bituminoase executate**

| Elemente geometrice | Condiții de admisibilitate | Abateri-limită locale admise la elementele geometrice |
|---|---|---|
| Grosimea minimă a stratului compactat, conform SR EN 12697-36<br>- strat de uzură<br>- strat de legătură<br>- strat de bază 22,4<br>- strat de bază 31,5 | <br><br>4,0 cm<br>6,0 cm<br>6,0 cm<br>8,0 cm | Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect pentru stratul de uzura.<br>Pentru straturile de legatura si de baza se pot accepta tolerante de ±5% din grosimea stratului pe maximum 10% din punctele de masura (abateri locale) cu respectarea conditiei precizate la alin. 1. |
| Lățimea părții carosabile | Profil transversal proiectat | ± 20 mm |
| Profilul transversal<br>- în aliniament<br>- în curbe și zone aferente<br>- cazuri speciale | <br>Sub forma acoperis<br>Conform STAS 863<br>Panta unica | ± 5,0 mm față de cotele profilului adoptat |
| Profil longitudinal, în cazul drumurilor noi, declivitatea,% maxim<br>- autostrăzi<br>- DN<br>- drumuri/străzi | <br><br>Conform PD 162<br>Conform STAS 863<br>Conform STAS 10144/3 | ± 5,0 mm față de cotele profilului proiectat, cu condiția respectării pasului de proiectare adoptat |

**Art. 71.** Caracteristicile suprafeței straturilor executate din mixturi asfaltice și condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite sunt conform tabelului 25.

**Art. 72. -(1)** Determinarea caracteristicilor suprafeței straturilor executate din mixturi asfaltice se efectuează pentru:

- strat uzură (rulare) - cu maximum 45 zile înainte de recepția la terminarea lucrărilor și la sfârșitul perioadei de garanție;
- strat de legătură și strat bază - înainte de așternerea stratului următor (superior).

**Tabelul 25 - Caracteristicile suprafeței straturilor bituminoase executate**

| Caracteristica | Condiții de admisibilitate* | | Metoda de încercare |
|---|---|---|---|
| Strat | Uzură (rulare) | Legătură, bază | |
| Planeitatea în profil longitudinal, prin măsurarea cu echipamente omologate<br>Indice de planeitate, IRI, m/km:<br>- drumuri de clasă tehnică I. . .II/strazi categorie tehnica I<br>- drumuri de clasă tehnică III /strazi categorie tehnica II<br>- drumuri de clasă tehnică IV /strazi categorie tehnica III<br>- drumuri de clasă tehnică V /strazi categorie tehnica IV | <br><br><br>≤ 1,5<br>≤ 2,0<br>≤ 2,5<br>≤ 3,0 | <br><br><br>≤ 2,5<br>≤ 2,5<br>≤ 2,5<br>≤ 3,0 | Reglementări tehnice în vigoare privind măsurarea indicelui de planeitate. Prelucrarea masuratorilor se va face din 100 in 100 m, iar in cazul sectoarelor cu denivelari mari se vor determina punctele de maxim din 10 in 10 m, avand un caracter informativ |
| Planeitatea în profil longitudinal, sub dreptarul de 3 m<br>Denivelări admisibile, mm:<br>- drumuri de clasă tehnică I și II / strazi categorie tehnica II<br>- drumuri de clasă tehnică III/ strazi categorie tehnica II<br>- drumuri de clasă tehnică IV. . .V/strazi categorie tehnica III-IV | <br><br><br>≤ 3,0<br>≤ 4,0<br>≤ 5,0 | <br><br><br>≤ 4,0<br>≤ 5,0<br>≤ 5,0 | SR EN 13036-7<br>Nu este obligatorie la drumurile pe care s-a determinat IRI cu profilometru de mare randament - APL |
| Planeitatea în profil transversal, mm/m | ≤ 2,0 | ≤ 2,0 | SR EN 13036-7 |
| Aderența suprafeței - unități PTV<br>- drumuri de clasă tehnică I și II / strazi categorie tehnica II<br>- drumuri de clasă tehnică III/ strazi categorie tehnica II<br>- drumuri de clasă tehnică IV. . .V/strazi categorie tehnica III-IV | <br><br>≥ 75<br>≥ 70<br>≥ 65** | - | SR EN 13036-4<br>Nu este obligatorie la drumurile pe care s-a determinat cu echipament de mare randament - Gripster |
| Adâncimea medie a macrotexturii, adâncime textură, mm<br>- drumuri de clasă tehnică I și II / strazi categorie tehnica II<br>- drumuri de clasă tehnică III/ strazi categorie tehnica II<br>- drumuri de clasă tehnică IV. . .V/strazi categorie tehnica III-IV | <br><br>≥ 1,1<br>≥ 0,8<br>≥ 0,6 | - | SR EN ISO 13473-1 sau SR EN 13036-1 |
| Coeficient de frecare (µGT):<br>- drumuri de clasă tehnică I și II / strazi categorie tehnica II<br>- drumuri de clasă tehnică III/ strazi categorie tehnica II<br>- drumuri de clasă tehnică IV. . .V/strazi categorie tehnica III-IV | <br>≥ 0,62<br>≥ 0,57<br>≥ 0,52* | - | AND 606 |
| Omogenitate. Aspectul suprafeței | Vizual: Aspect fără degradări sub formă de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, șlefuite | | |

* Avand in vedere corelarea dintre unitatile PTV si µGT prevazuta in normativul AND 606 – art. 3.4.7, se poate considera ca admisibila valoarea diminuata a coeficientului de frecare corespunzatoare.

** Se pot considera ca admisibile si valorile diminuate cu incertitudinea de masurare precizata in standard (se scade abaterea standard si se considera valoarea rotunjita la unitati).

**(2)** Pentru verificarea aderentei se vor determina ata aderenta prin metoda pendulului SRT sau coeficientul de frecare (cu Gripster), cat si adancimea medie a macrotexturii.

**(3)** Aderența suprafeței cu pendulul SRT se determină pe fiecare banda, alegand minimum 1 sector reprezentativ pe 1 km de drum sau strada. Pentru o lungime mai mica sau egala de 1 km de drum executat, pe fiecare sector se aleg 5 secțiuni, situate la distanța de 5. . .10 m între ele, pentru care se determină aderenta, în puncte situate la un metru de marginea părții carosabile (pe urma roții) și la o jumătate de metru de ax (pe urma roții). Determinarea aderentei cu pendulul se va efectua in acelasi loc in care s-a aplicat metoda volumetrica MTD (adancimea macrotexturii).

## CAPITOLUL IV. Prepararea, transportul și punerea în operă a mixturilor asfaltice

### SECȚIUNEA 1Prepararea și transportul mixturilor asfaltice

**Art. 73. (1)** Mixturile asfaltice se prepară în instalații prevăzute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare și dozare gravimetrică a agregatelor naturale, dozare gravimetrică sau volumetrică a bitumului și filerului, precum și dispozitiv de malaxare forțată a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea funcționării instalațiilor de producere a mixturii asfaltice se va efectua în mod periodic de către personal de specialitate conform unui program de întreținere specificat de producătorul echipamentelor și programului de verificare metrologic a dispozitivelor de măsură și control.

**(2)** Certificarea conformității instalației privind calitatea fabricației și condițiile de securitate se va efectua cu respectarea procedurii PCC 019.

**(3)** Controlul producției în fabrică se va efectua conform cerințelor standardului SR 13108-21.

**Art. 74. (1)** Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului și ale mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor se stabilesc în funcție de tipul liantului, conform tabelului 26 (sau conform specificațiilor producătorului), cu observația că temperaturile maxime se aplică în toate punctele instalației de preparare mixturi asfaltice și temperaturile minime se aplică la livrare.

**Tabelul 26 - Temperaturi la prepararea mixturii asfaltice**

| Tip bitum | Bitum | Agregate | Betoane asfaltice | Mixturi asfaltice stabilizate | Mixturi asfaltice drenante |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mixtura asfaltică la ieșirea din malaxor | | |
| | Temperatura, °C | | | | |
| 35/5 | 150-170 | 140-190 | 150-190 | 160-200 | 150-180 |
| 50/7 | 150-170 | 140-190 | 140-180 | 150-190 | 140-175 |
| 70/10 | 150-170 | 140-190 | 140-180 | 140-180 | 140-170 |

**(2)** În cazul utilizării unui bitum modificat, a unui bitum dur sau a aditivilor pot fi aplicate temperaturi diferite. În acest caz, temperatura trebuie să fie documentată și declarată pe marcajul reglementat.

**Art. 75.** Temperatura mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor trebuie reglată astfel încât în condițiile concrete de transport (distanță și mijloace de transport) și în condițiile climatice la punerea în operă să fie asigurate temperaturile de așternere și compactare, conform tabelului 27.

**Art. 76.** Se interzice încălzirea agregatelor naturale și a bitumului peste valorile specificate în tabelul 26, cu scopul de a evita modificarea caracteristicilor liantului, în procesul tehnologic.

**Art. 77.** Trebuie evitată încălzirea prelungită a bitumului sau reîncălzirea aceleiași cantități de bitum. Dacă totuși din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitată reîncălzirea bitumului, atunci este necesară verificarea penetrației acestuia. Dacă penetrația bitumului nu este corespunzătoare, se renunță la utilizarea lui.

**Art. 78.** Durata de malaxare, în funcție de tipul instalației, trebuie să fie suficientă pentru realizarea unei anrobări complete și uniforme a agregatelor naturale și a filerului cu liantul bituminos.

**Art. 79.** Mixturile asfaltice executate la cald se transportă cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate, imediat după încărcare, urmărindu-se ca pierderile de temperatură pe tot timpul transportului să fie minime. Benele mijloacelor de transport vor fi curate și uscate.

**Art. 80.**Mixtura asfaltică preparată cu bitum modificat cu polimeri se transportă obligatoriu cu autobasculante cu bena acoperită cu prelată.

### SECȚIUNEA a 2-a Lucrări pregătitoare

**Art. 81. - Pregătirea stratului-suport înainte de punerea în operă a mixturii asfaltice**

**(1)** Înainte de așternerea mixturii, stratul suport trebuie bine curățat, iar dacă este cazul se remediază și se reprofilează. Materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura dintre stratul-suport și stratul nou-executat trebuie îndepărtat.

**(2)** În cazul stratului-suport din macadam, acesta se curăță și se mătură.

**(3)** În cazul stratului-suport din mixturi asfaltice degradate, reparațiile se realizează conform prevederilor reglementarilor tehnice în vigoare privind prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămințile bituminoase.

**(4)** Când stratul-suport este realizat din mixturi asfaltice deschise, se va evita contaminarea suprafeței acestuia cu impurități datorate traficului. În cazul în care acest strat nu se protejează sau nu se acoperă imediat cu stratul următor se impune curățarea prin periere mecanică și spălare.

**(5)** După curățare se vor verifica cotele stratului-suport, care trebuie să fie conform proiectului de execuție.

**(6)** În cazul în care stratul-suport este constituit din straturi executate din mixturi asfaltice existente, aducerea acestuia la cotele prevăzute în proiectul de execuție se realizează, după caz, fie prin aplicarea unui strat de egalizare din mixtură asfaltică, fie prin frezare, conform prevederilor din proiectul de execuție.

**(7)** Stratul de reprofilare/egalizare va fi realizat din același tip de mixtură ca și stratul superior. Grosimea acestuia va fi determinată în funcție de preluarea denivelărilor existente.

**Art. 82. - Amorsarea**

**(1)** La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice se amorsează stratul-suport și rosturile de lucru.

**(2)** Amorsarea se realizează uniform, cu un dispozitiv special care poarte regla cantitatea de liant.

**(3)** În funcție de natura stratului-suport, cantitatea de bitum rămasă după aplicarea amorsajului trebuie să fie de 0,3. . ,0,5 kg/m$^2$.

**SECȚIUNEA a 3-a Așternerea mixturilor asfaltice**

**Art. 83. (1)** Așternerea mixturilor asfaltice cu bitum rutier se va executa la temperaturi ale stratului-suport și la temperatura exterioară de minimum 10°C, pe o suprafață curata si uscată.

**(2)** In cazul utilizarii aditivilor care cresc lucrabilitatea mixturilor asfaltice la temperature scazute, asternerea mixturilor cu bitum rutier se poate executa la temperaturi ale stratului-suport și la temperatura exterioară de minimum 5°C, pe o suprafață curata si uscată

**Art. 84.** În cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri, așternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului-suport și la temperatura exterioară de minimum 15°C, pe o suprafață curate si uscată.

**Art. 85. -** Lucrările se întrerup pe vânt puternic sau ploaie și se reiau numai după uscarea stratului-suport.

**Art. 86. - (1)** Așternerea mixturilor asfaltice se efectuează numai mecanizat, cu repartizatoare-finisoare prevăzute cu sistem de nivelare încălzit care asigură o precompactare, cu excepția lucrărilor în spații înguste în care repartizatoarele- finisoare nu pot efectua această operație. Mixtura asfaltică trebuie așternută continuu, în grosime constantă, pe fiecare strat și pe toată lungimea unei benzi programate a se executa în ziua respectivă.

**(2)** Certificarea conformității echipamentelor de așternere a mixturilor asfaltice la cald se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

**Art. 87. -** În cazul unor întreruperi accidentale care conduc la scăderea temperaturii mixturii asfaltice rămase necompactată, aceasta va fi îndepărtată. Această operație se va executa în afara zonelor pe care există sau urmează a se așterne mixtura asfaltică. Capătul benzii întrerupte se va trata ca rost de lucru transversal, conform prevederilor art. 94.

**Art. 88. -(1)** Mixturile asfaltice trebuie să aibă la așternere și compactare, în funcție de tipul liantului, temperaturile prevăzute în tabelul 27. Măsurarea temperaturii va fi efectuată în masa mixturii, în buncărul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate în SR EN 12697-13.

**(2)** În cazul utilizării aditivilor pentru mărirea lucrabilității mixturilor asfaltice la temperaturi scăzute, aceștia vor avea la bază specificații tehnice conform legislației și reglementărilor tehnice în vigoare.

**Art. 89. -** Pentru mixtura asfaltică stabilizată se vor utiliza temperaturi cu 10°C mai mari decât cele prevăzute în tabelul 27.

**Tabelul 27 - Temperaturile mixturii asfaltice la așternere și compactare**

| Liant | Temperatura mixturii asfaltice la așternere °C, min. | Temperatura mixturii asfaltice la compactare min. | |
|---|---|---|---|
| | | început | sfârșit |
| Bitum rutier | | | |
| 35/50 | 150 | 145 | 110 |
| 50/70 | 140 | 140 | 110 |
| 70/100 | 140 | 135 | 100 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bitum modificat cu polimeri | | | |
| 25/55 | 165 | 160 | 120 |
| 45/80 | 160 | 155 | 120 |
| 40/100 | 155 | 150 | 120 |

**Art. 90.** Așternerea se va executa pe întreaga lățime a căii de rulare, ceea ce impune echiparea repartizatorului-finisor cu grinzi de nivelare și precompactare de lungime corespunzătoare.

**Art. 91.** Grosimea maximă a mixturii așternute printr-o singură trecere nu poate depăși 10 cm.

**Art. 92. (1)** Viteza optimă de așternere se va corela cu distanța de transport și cu capacitatea de fabricație a stației, pentru a se evita total întreruperile în timpul execuției stratului și apariția crăpăturilor/fisurilor la suprafața stratului proaspăt așternut.

**(2)** În funcție de performanțele finisorului, viteza la așternere poate fi de 2,5. . .4 m/min.

**Art. 93.** În buncărul utilajului de așternere trebuie să existe în permanență suficientă mixtură, necesară pentru a se evita o răspândire neuniformă a materialului.

**Art. 94. (1)** La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice o atenție deosebită se va acorda realizării rosturilor de lucru, longitudinale și transversale, care trebuie să fie foarte regulate și etanșe.

**(2)** La reluarea lucrului pe aceeași bandă sau pe banda adiacentă, zonele aferente rostului de lucru, longitudinal și/sau transversal, se taie pe toată grosimea stratului, astfel încât să rezulte o muchie vie verticală.

**(3)** În cazul rostului longitudinal, când benzile adiacente se execută în aceeași zi, tăierea nu mai este necesară, cu excepția stratului de uzură (rulare).

**(4)** Rosturile de lucru longitudinale și transversale ale stratului de uzură se vor decala cu minimum 10 cm față de cele ale stratului de legătură, cu alternarea lor.

**(5)** Atunci când există și strat de bază bituminos sau din materiale tratate cu liant hidraulic, rosturile de lucru ale straturilor se vor executa întrețesut.

**Art. 95. (1)** Legătura transversală dintre un strat rutier nou și un strat rutier existent al drumului se va executa după decaparea mixturii din stratul vechi, pe o lungime variabilă în funcție de grosimea noului strat, astfel încât să se obțină o grosime constantă a acestuia, cu panta de 0,5%.

**(2)** În plan, liniile de decapare se recomandă să fie în formă de V, la 45°. Completarea zonei de unire se va efectua prin amorsarea suprafeței, urmată de așternerea și compactarea noii mixturi asfaltice, până la nivelul superior al ambelor straturi (nou și existent).

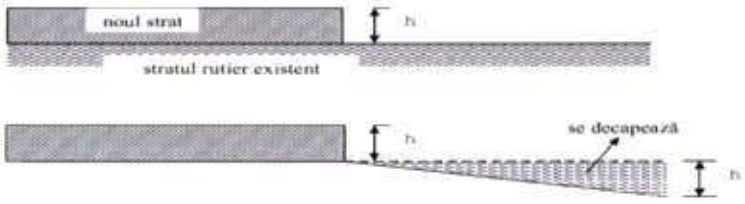



*Fig. 1. Racordarea in profil longitudinal a stratului nou cu stratul existent*

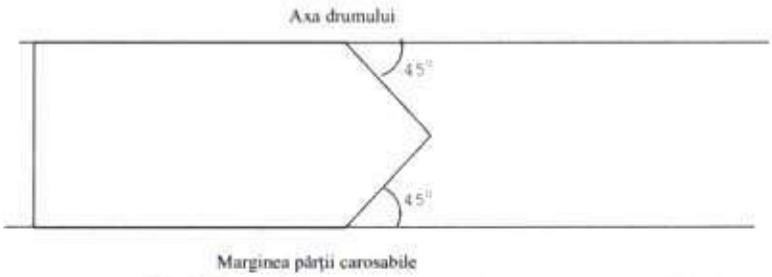



*Fig. 2 Racordarea in plan a stratului nou cu stratul existent*

**Art. 96.** Stratul de bază va fi acoperit cu straturile îmbrăcămintei bituminoase, nefiind lăsat neprotejat sub trafic.

**Art. 97.** Având în vedere porozitatea mare a stratului de legătură (binder), realizat din beton asfaltic deschis, acesta nu se va lăsa neprotejat. Stratul de binder va fi acoperit înainte de sezonul rece, pentru evitarea apariției unor degradări structurale.

**SECȚIUNEA a 4-a. Compactarea mixturilor asfaltice**

**Art. 98. (1)** Compactarea mixturilor asfaltice se va realiza prin aplicarea unor tehnologii care să asigure caracteristicile tehnice și gradul de compactare prevăzute pentru fiecare tip de mixtură asfaltică și fiecare strat în parte.

**(2)** Operația de compactare a mixturilor asfaltice se va realiza cu compactoare cu rulouri netede, cu sau fără dispozitive de vibrare, și/sau cu compactoare cu pneuri, astfel încât să se obțină gradul de compactare conform tabelului 23.

**(3)** Certificarea conformității compactoarelor se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

**Art. 99. (1)** Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut, se va executa un sector de probă și se va determina numărul optim de treceri ale compactoarelor, în funcție de performanțele acestora, tipul și grosimea straturilor executate.

**(2)** Sectorul de probă se va realiza înainte de începerea așternerii stratului în lucrare, utilizând mixturi asfaltice preparate în condiții similare cu cele stabilite pentru producția curentă.

**Art. 100.** Alegerea numărului de treceri optim și a atelierului de compactare are la bază rezultatele încercărilor efectuate pe stratul executat în sectorul de probă de către un laborator autorizat/acreditat, în conformitate cu prevederile prezentului normativ.

**Art. 101.** Metoda de compactare propusă va fi considerată satisfăcătoare dacă pe sectorul de probă se obține gradul de compactare minim menționat în tabelul 23.

**Art. 102.** Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut, numărul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel menționat în tabelul 28. La compactoarele dotate cu sisteme de măsurare a gradului de compactare în timpul lucrului se va ține seama de valorile afișate la postul de comandă. Compactarea se va executa pe fiecare strat în parte.

**Tabelul 28 - Compactarea mixturilor asfaltice.**

| Tipul stratului | Ateliere de compactare | | |
|---|---|---|---|
| | A | | B |
| | Compactor cu pneuri de 160 kN | Compactor cu rulouri netede de 120 kN | Compactor cu rulouri netede de 120 kN |
| | Număr de treceri minime | | |
| Uzură | 10 | 4 | 12 |
| Legătură | 12 | 4 | 14 |
| Bază | 12 | 4 | 14 |

**Art. 103. (1)** Compactarea se va executa în lungul benzii, primele treceri efectuându-se în zona rostului dintre benzi, apoi de la marginea mai joasă spre cea ridicată.

**(2)** Pe sectoarele în rampă, prima trecere se va executa cu utilajul de compactare în urcare.

**(3)** Compactoarele trebuie să lucreze fără șocuri, cu o viteză mai redusă la început, pentru a evita vălurirea stratului executat din mixtură asfaltică, și nu se vor îndepărta mai mult de 50 m în spatele repartizatorului. Locurile inaccesibile compactorului, în special în lungul bordurilor, în jurul gurilor de scurgere sau al căminelor de vizitare, se vor compacta cu compactoare mai mici, cu plăci vibrante sau cu maiul mecanic.

**Art. 104.** Suprafața stratului se va controla în permanență, iar micile denivelări care apar pe suprafața stratului executat din mixturi asfaltice vor fi corectate după prima trecere a rulourilor compactoare pe toată lățimea benzii.

**CAPITOLUL V. Controlul calității lucrărilor executate**

Controlul calității lucrărilor de execuție a straturilor de uzură, de legătură și de bază din mixturi asfaltice se efectuează în etapele prevăzute în secțiunile 1-4.

**SECȚIUNEA 1. Controlul calității materialelor**

**Art. 105.** Controlul calității materialelor din care se compune mixtura asfaltică se va efectua conform prevederilor prezentului normativ, atât în etapa inițială, cât și pe parcursul execuției, conform cap. II și art. 51, din capitolul III, și vor fi acceptate numai acele materiale care satisfac cerințele prevăzute în acest normativ.

**SECȚIUNEA a 2-a. Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice**

**Art. 106.** Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice constă în următoarele operații:

**1.** Controlul reglajului instalației de preparare a mixturii asfaltice:

- funcționarea corectă a dispozitivelor de cântărire sau de dozare volumetrică: la începutul fiecărei zile de lucru;
- functionarea corecta a dispozitivelor de cantarire sau de dozare volumetrica: la inceputul fiecarei zile de lucru
- funcționarea corectă a predozatoarelor de agregate naturale: zilnic.

**2.** Controlul regimului termic de preparare a mixturii asfaltice:

- temperatura liantului la introducerea în malaxor: permanent;
- temperatura agregatelor naturale uscate și încălzite la ieșirea din uscător: permanent;
- temperatura mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor: permanent.

**3.** Controlul procesului tehnologic de execuție a stratului bituminos:

- pregătirea stratului-suport: zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;
- temperatura exterioară: zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;
- temperatura mixturii asfaltice la așternere și compactare: cel puțin de două ori pe zi la compactare, cu respectarea metodologiei impuse de SR EN 12697-13;
- modul de execuție a rosturilor: zilnic;
- tehnologia de compactare (atelier de compactare, număr de treceri): zilnic.

**4.** Verificarea respectării compoziției mixturii asfaltice conform amestecului prestabilit (dozajul de referință) se va efectua după cum urmează:

- granulozitatea amestecului de agregate naturale și filer la ieșirea din malaxor, înainte de adăugarea liantului (șarja albă), conform SR EN 12697-2: zilnic sau ori de câte ori se observă o calitate necorespunzătoare a mixturilor asfaltice;
- conținutul minim obligatoriu de materiale concasate: la începutul fiecărei zile de lucru;
- compoziția mixturii asfaltice (compoziția granulometrică - conform SR EN 12697-2 și conținutul de bitum - conform SR EN 12697-1) prin extracții, pe probe de mixtură prelevate de la malaxor sau așternere: zilnic.

**5.** Verificarea calității mixturii asfaltice se va realiza prin analize efectuate de un laborator autorizat pe probe de mixtură asfaltică, astfel:

- compoziția mixturii asfaltice, care trebuie să corespundă compoziției stabilite prin studiul preliminar de laborator;
- caracteristicile fizico-mecanice care trebuie să se încadreze între limitele din prezentul caiet de sarcini (vezi tabelul 30).

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul execuției pe epruvete Marshall și se va raporta la limitele din tabelele 21 și 22, în funcție de tipul mixturii asfaltice preparate.

Abaterile compoziției mixturilor asfaltice față de amestecul de referință prestabilit (dozaj) sunt indicate în tabelul 29.

**Tabelul 29 - Abateri față de dozajul optim**

| Abateri admise față de dozajul optim, în valoare absolută | | |
|---|---|---|
| Agregate Treceri pe sita de: (mm) | 31,5 | ± 5 |
| | 22,4 | ± 5 |
| | 16 | ± 5 |
| | 11,2 | ± 5 |
| | 8 | ± 5 |
| | 4 | ± 4 |
| | 2 | ± 3 |
| | 0,125 | ± 1,5 |
| | 0,063 | ± 1,0 |
| Bitum | ± 0,2 | |

**Art. 107.** Tipurile de încercări și frecvența acestora, în funcție de tipul de mixtură și clasa tehnică a drumului, sunt prezentate în tabelul 30, în corelare cu SR EN 13108-20.

**Tabelul 30 - Tipul si frecventa încercărilor realizate pe mixturi asfaltice**

| Natura controlului/încercării și frecvența încercării | Caracteristici verificate și limite de încadrare | Tipul mixturii asfaltice |
|---|---|---|
| Încercări inițiale de tip (validarea în laborator) | conform tabelului 17 | Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază, cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate |

| | | |
|---|---|---|
| | conform tabelului 18 | Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, cu excepția mixturilor drenante, pentru clasele tehnice ale drumului I, II, III, IV și categoriile tehnice ale străzii I, II, III |
| | conform tabelelor 19 și 20 | Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de legătură și de bază, conform prevederilor din acest normativ, pentru clasele tehnice ale drumului I, II, III, IV și categoriile tehnice ale străzii I, II, III |
| | conform tabelului 21 | Mixturile asfaltice stabilizate, indiferent de clasa tehnică a drumului |
| | conform tabelului 22 | Mixturile asfaltice poroase, indiferent de clasa tehnică a drumului |
| Încercări inițiale de tip (validarea în producție) | idem punctul 1 | La transpunerea pe stația de asfalt a dozajelor proiectate în laborator vor fi prelevate probe pe care se vor reface toate încercările prevăzute la pct. 1 din acest tabel. |
| | compoziția mixturii conform art. 106 pct. 4 și 5 | La transpunerea pe stația de asfalt a dozajelor proiectate în laborator se va verifica respectarea dozajului de referință. |
| Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate în timpul execuției:<br>- frecvența 1/400 tone mixtură asfaltică fabricată sau 1/700 tone mixtură fabricată în cazul stațiilor cu productivitate mai mare de 80 tone/oră, dar cel puțin o dată pe zi | compoziția mixturii conform art. 106 pct. 4 și 5 | Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură și de bază |
| | caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabelului 17 | Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază, cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate |
| | conform tabelului 21 | Mixturi asfaltice stabilizate |
| | caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabelului 17 și volum de goluri pe cilindri Marshall conform tabelului 22 | Mixturi asfaltice drenante |
| Verificarea calității stratului executat:<br>- o verificare pentru fiecare 10.000 $m^2$ executați;<br>- min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafață mai mică de 10.000 $m^2$ | conform tabelului 23 | Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură și de bază |
| Verificarea rezistenței stratului la deformații permanente pentru stratul executat:<br>- o verificare pentru fiecare 20.000 $m^2$ executați, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de două benzi pe sens;<br>- o verificare pentru fiecare 10.000 $m^2$ executați, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult două benzi pe sens;<br>- min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu | conform tabelului 18 pentru rata de ornieraj și/sau adâncime făgaș, cu respectarea art. 67 și 68 | Toate tipurile de mixtură asfaltică destinate stratului de uzură, pentru drumurile de clasele tehnice I, II și III, și categoriile tehnice ale străzii I, II |

| | | |
|---|---|---|
| suprafața mai mică de 10.000 m². | | |
| Verificarea modulului de rigiditate:<br>- o verificare pentru fiecare 20.000 m² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de două benzi pe sens;<br>- o verificare pentru fiecare 10.000 m² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult două benzi pe sens;<br>- min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10.000 m². | conform tabelului 20 | Stratul de bază pentru drumurile de clasele tehnice I, II și III, și categoriile tehnice ale străzii I, III |
| Verificarea elementelor geometrice ale stratului executat | conform tabelului 24 | Toate straturile executate |
| Verificarea caracteristicilor suprafeței stratului executat | conform tabelului 25 | Toate straturile executate |
| Verificări suplimentare în situații cerute de comisia de recepție (beneficiar): - frecvența: 1 set carote pentru fiecare solicitare | conform solicitării comisiei de recepție | |

**SECȚIUNEA a 3-a. Controlul calității straturilor executate din mixturi asfaltice**

**Art. 108. (1)** Verificarea calității straturilor se efectuează prin prelevarea de epruvete, conform SR EN 12697-29, astfel:

- carote Φ 200 mm pentru determinarea rezistenței la ornieraj;
- carote Φ 100 mm sau plăci de min. (400 x 400 mm) sau carote de Φ 200 mm (în suprafață echivalentă cu a plăcii menționate anterior) pentru determinarea grosimii straturilor, a gradului de compactare și absorbției de apă, precum și - la cererea beneficiarului, a compoziției.

**(2)** Epruvetele se preleveaza în prezența delegaților antreprenorului, beneficiarului și consultantului/dirigintelui de șantier, la aproximativ 1 m de la marginea părții carosabile, încheindu-se un proces-verbal în care se va nota, informativ, grosimea straturilor prin măsurarea cu o riglă gradată. Grosimea straturilor, măsurată în laborator, conform SR EN 12697-29, se va înscrie în raportul de încercare.

**(3)** Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt identificate de către delegații antreprenorului, beneficiarului și consultantului/dirigintelui de șantier din sectoarele cele mai defavorabile.

**Art. 109. (1)** Verificarea compactării stratului se efectuează prin determinarea gradului de compactare în situ, prin încercări nedistructive sau prin încercări de laborator pe carote.

**(2)** Încercările de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă, pe plăcuțe (100 x 100 mm) sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 sau 200 mm, netulburate.

**(3)** Rezultatele obținute privind compactarea stratului trebuie să se încadreze în limitele din tabelul 23.

**Art. 110.** Alte verificări, în caz de litigiu, constau în măsurarea grosimii stratului și a compoziției (granulometrie SR EN 12697-2 și conținut de bitum solubil conform SR EN 12697-1).

**Art. 111.** Controlul pe faze determinante, stabilite în proiectul tehnic, privind straturile de mixturi asfaltice realizate se va efectua conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 272/1994, și conform Procedurii privind efectuarea controlului de stat în faze de execuție determinante pentru rezistența mecanică și stabilitatea construcțiilor - indicativ PCF 002, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 1.370/2014, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 576 din 1 august 2014.

**SECȚIUNEA a 4-a. Verificarea elementelor geometrice**

**Art. 112. (1)** Verificarea elementelor geometrice ale stratului și a uniformității suprafeței constă în:

- verificarea îndeplinirii condițiilor de calitate pentru stratul- suport și fundație, conform prevederilor STAS 6400;
- verificarea grosimii stratului, în funcție de datele înscrise în rapoartele de încercare întocmite la încercarea probelor din stratul de bază executat, iar la aprecierea comisiei de recepție, prin maximum două sondaje pe kilometru, efectuate la 1 m de marginea stratului asfaltic executat; verificarea se va efectua pe probe recoltate pentru verificarea calității îmbrăcămintii, conform tabelului 23 și conform tabelului 24;
- verificarea profilului transversal: se va efectua cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea cotelor profilului longitudinal: se va efectua în axă, cu ajutorul unui aparat topografic de nivelment sau cu o grindă rulantă de 3 m lungime, pe minimum 10% din lungimea traseului.

**(2)** Nu se admit abateri în minus față abaterile prevazute la art. 70, condiție obligatorie pentru promovarea lucrărilor la recepție. În situația în care grosimea proiectată nu este respectată, stratul se reface conform proiectului.

## CAPITOLUL VI. Recepția lucrărilor

### SECȚIUNEA 1. Recepția la terminarea lucrărilor

**Art. 113. (1)** Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează de către beneficiar conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994, cu modificările și completările ulterioare sau conform HG nr. 845/2018 pentru aprobarea Regulamentului privind receptia constructiilot din domeniul infrastructurii rutiere si feroviare de interes national, conform prevederilor contractuale.

**(2)** Comisia de recepție examinează lucrările executate în conformitate cu documentația tehnică aprobată, proiect de execuție, caiet de sarcini, precum și determinări necesare în vederea realizării recepției la terminarea lucrării, după cum urmează:

**a)** verificarea elementelor geometrice - conform tabelului 24:
- grosimea;
- lățimea părții carosabile;
- profil transversal și longitudinal;

**b)** planeitatea suprafeței de rulare - conform tabelului 25;

**c)** rugozitate - conform tabelului 25;

**d)** capacitate portantă - conform normativului CD 155, pentru lucrari de ranforsare, reabilitare, precum si constructii noi de drumuri, autostrazi si strazi;

**e)** rapoarte de încercare pe carote, prelevate din straturile executate - conform tabelului 30.

### SECȚIUNEA a 2-a. Recepția finală

**Art. 114.** Recepția finală se va efectua conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994, cu modificările și completările ulterioare sau conform HG nr. 845/2018 pentru aprobarea Regulamentului privind receptia constructiilot din domeniul infrastructurii rutiere si feroviare de interes national, conform prevederilor contractuale, după expirarea perioadei de garanție.

**Art. 115.** Antreprenorul are obligația finalizării tuturor lucrărilor cuprinse în anexa nr. 2, precum și a remedierii neconformităților cuprinse în anexa nr. 3 la Procesul-verbal de recepție la terminarea lucrărilor, în termenele prevăzute în acestea.

**Art. 116.** În perioada de garanție, toate eventualele defecțiuni vor fi remediate corespunzător de către antreprenor.

**Art. 117.** În vederea efectuării recepției finale, pentru lucrări de ranforsare, reabilitare, precum și construcții noi de drumuri, autostrăzi și străzi, se vor prezenta măsurători de planeitate, rugozitate și capacitate portantă efectuate la sfârșitul perioadei de garanție.

**Art. 118.** În vederea efectuării recepției finale, pentru lucrări de întreținere periodică, se vor prezenta măsurători de planeitate și rugozitate efectuate la sfârșitul perioadei de garanție.

Interpretarea rezultatelor pentru comportarea in perioada de garantie se face conform normativului CD 155, considerand acceptabil pentru starea tehnica indicativul <<BUNA>>.

Întocmit,
ing. Ioan Marcare

S.C. DRU-PO S.R.L. RADAUTI-PRUT SUCEAVA DRU-PO 2 RO 9056854

# *CAIET DE SARCINI*
# 5. INDICATOARE RUTIERE

## I. GENERALITATI

### 1. Obiect si domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini se refera la executia indicatoarelor rutiere, a dispozitivelor de sustinere si a mijloacelor auxiliare, utilizate la semnalizarea rutiera permanenta si/sau temporara pe autostrazi, drumuri expres, drumuri nationale europene, drumuri nationale principale, drumuri nationale secundare, drumuri de interes local, strazi si la receptia acestora.

Acesta cuprinde clasificari dupa dimensiuni, simboluri, forme, prescriptii tehnice, precum si alte conditii ce trebuie indeplinite de produsele susmentionate, in vederea utilizarii lor pentru semnalizarea autostrazilor si drumurilor expres, drumurilor nationale europene, drumurilor nationale principale, drumurilor nationale secundare, drumurilor de interes local, strazilor.

### 2. Prevederi generale

Confectionarea indicatoarelor rutiere si calitatea acestora trebuie sa corespunda prevederilor seriei de standarde privind Siguranta circulatiei – Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiere (SR 1848-1, SR 1848-2 si SR 1848-3).

Producatorul va asigura prin mijloace proprii sau prin colaborare cu unitati de specialitate, efectuarea incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini. Producatorul este obligat ca la cererea beneficiarului sa efectueze pe cheltuiala sa, verificari suplimentare fata de cele prevazute in prezentul caiet de sarcini. Producatorul este obligat sa asigure adoptarea masurilor tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune inlocuirea indicatoarelor necorespunzatoare si aplicarea masurilor prevazute de contract si de reglementarile in vigoare.

## II. TIPURI DE INDICATOARE

**Forme, culori, simboluri ale indicatoarelor**

Formele, simbolurile si dimensiunile indicatoarelor sunt prezentate in SR 1848-1, SR 1848-2 si SR 1848-3

**Indicatoare de avertizare**

Triunghi echilateral cu chenar rosu avand simbolul desenat cu negru pe fond alb;

Dreptunghi cu fond alb pe care sunt figurate varfuri de sageti rosii care indica sensul virajului sau benzi rosii inclinate descendent spre partea carosabila;

Sageti incrucisate pentru semnalizarea trecerilor la nivel cu calea ferata, de culoare alba cu chenar rosu – se instaleaza de administratorul caii ferate.

Indicatoare de reglementare

**Indicatoare de prioritate**

Triunghi echilateral alb cu chenar rosu – pentru cedarea trecerii;

Octagon de culoare rosie avand inscriptia "STOP";

Romb cu fond alb si chenare galbene si negre pentru drumul cu prioritate;

Circular cu fond alb si chenarul rosu, avand ca simbol doua sageti de sens contrar, una rosie si una neagra;

Patrat cu doua sageti de sens contrar, una rosie si una alba, pe fond albastru.

**Indicatoare de interzicere sau restrictie:**

Au forma circulara cu chenar rosu si simbolurile negre sau, dupa caz, rosii pe fond alb sau albastru.

Indicatoare de obligare:

Au forma circulara cu inscrisuri de culoare alba pe fond albastru.

**Indicatoare de orientare si informare**

Aceste indicatoare au fondul de culoare verde pe autostrazi, albastra pe celelalte drumuri din afara localitatilor si alba pentru obiectivele locale. Semnalizarea devierii temporare a circulatiei este pe fond galben.

**Indicatoare de orientare:**

Au urmatoarele forme:

Dreptunghiulara – pentru panourile de presemnalizare;

Sageata – pentru orientarea in intersectii.

Pe autostrazi, scrierea va fi de tip "normal" cu inaltimea H a literei majuscule de 300 mm, iar pe celelalte drumuri va fi de tip "ingust", cu inaltimea literei majuscule H = 200 mm, sau H = 250 mm.

**Indicatoare de informare:**

Au forme patrate sau dreptunghiulare cu inscrisuri de culoare alba sau cu simbol negru ori rosu intr-un patrat cu fond alb. Pentru indicatorul de trecere pietoni exista si varianta la care indicatorul are pe contur un chenar, cu latimea de 50 mm, de culoare galben fluorescent din folie retroreflectorizanta cl.3.

**Indicatoare de informare turistica**

Indicatoare de informare turistica au aspectul asemanator cu a indicatoarelor de informare generala, cu deosebirea ca sunt pe fond maro.

**Panouri aditionale**

Aceste panouri au forme de dreptunghi, patrat sau sageata si sunt montate sub indicatoarele descrise anterior sau sub semafoarele rutiere din intersectiile de drumuri, completandu-le semnificatia.

**Mijloace auxiliare de semnalizare a lucrarilor**

Aceste indicatoare se realizeaza similar cu indicatoarele pentru semnalizarea curenta cu diferenta ca se executa pe fond galben.

Semnalizarea rutiera temporara trebuie intretinuta permanent pe toata durata lucrarilor de catre constructor.

Indicatoarele cu caracter temporar trebui sa fie executate cu folie reflectorizanta din acceasi clasa de retroflexie cu semnalizarea curenta de pe sectorul de drum respectv.

**Mijloace de sustinere a indicatoarelor**

Pe autostrazi semnalizarea rutiera de orientare in zona nodurilor rutiere se va realiza pe console si portaluri.

Pentru intersectiile dintre drumurile nationale cu drumuri nationale si drumuri nationale cu drumuri judetene, semnalizarea se va realiza pe console iar pentru cele cu drumuri comunale pe stalpi.

Mijloace de sustinere ale indicatoarelor (a caror amplasare are loc in afara caii de rulare) pot fi: stapi cu diferite profiluri, console incastrate in ziduri, console de sine statatoare, portaluri, etc., executate din otel zincat la cald

Aceste mijloace de sustinere a indicatoarelor trebuie protejate anticoroziv prin zincare la cald sau prin vopsire cu vopsea speciala pe baza de zinc.

Decizia pentru amplsarea unui anumit tip de suport se ia pe baza situatiei din teren si a propunerii tehnice inaintata de Producator, functie de conformatia/geometria terenului si dimensiunile (determinanta este suprafata panoului) acestuia. Solutia de fundare (fundatie beton simplu sau armat, dimensionare, etc.) pentru fiecare tip de stalp se da de catre Producator si se aproba de Inginer.

Toate structurile metalice de tip consola si portaluri/semi-portaluri se vor executa pe baza unor proiecte de specialitate individuale date de Producator, aprobate si avizate de un verificator de proiecte atestat. Proiectul va contine toate plansele necesare executiei si punere in opera la nivel de detalii de executie precum si breviarul de calcul de rezistenta statica si dinamica, procedeele tehnologice de executie, detalii de armare si executii fundatii, etc. Proiectele vor contine si detalii de executie pentru elementele si dispozitivele de montarea a panourilor indicatoare pe console/portaluri/semi-portaluri.

Alegerea solutiei tehnice - console/portaluri/semi-portaluri se va face pe baza proiectelor avizate, cu punerea in balanta a eficientei economice si a fezabilitatii tehnice, raportate la situatia din teren.

Acolo unde proiectul o prevede, indicatoarele rutiere vor fi suspendate deasupra caii de rulare, prin montajul pe console/portaluri/semi-portaluri.Un semi-portal este o structura de tip portal care subantinde doar un sens de deplasare al autostrazii (are un picior de sprijin in zona mediana si celalalt in acostament /taluz lateral) si este folosit doar pentru semnalizarea verticala a acelui sens de deplasare. Prin comparatie, un portal are o deschidere ce cuprinde ambele sensuri de deplasare pe autostrada si va putea fi folosit pentru sustinerea de indicatoare rutiere pentru ambele sensuri de mers.

Portalurile si consolele se vor confectiona din profile de aluminu cu grosimea minima de 2 mm si se vor achizitiona cu contur inchis pentru stalpi si cheson sau grinda spatiala (functie de calculul de rezistenta de la Producator), pentru traversa brat de consola.

Portalele si consolele vor fi protejate cu parapete metalic si vor fi prevazute cu sistem simplu si accesibil de montare-demontare a grinzii in consola si stalp de sustinere pentru asigurarea gabaritului necesar viitoarelor transporuti agabaritice.

Stalpul de sustinere pentru indicatoare rutiere, console si portaluri, indiferent de inaltime sa fie executat dintr-o singura bucata.

Fundatiile care se executa pentru prinderea sistemelor de sustinere a semnalizarii verticale sa fie executate la nivelul partii carosabile in vederea asigurarii vizibilitatii.Tipul de fundatie va fi functie de solutia tehnica prevazuta in proiectul de specialitate de la Producator.

Sistemele de sustinere si anume consolele si portalurile vor fi protejate cu parapet metalic.

**CONFECTIONAREA INDICATOARELOR**

Indicatoarele se vor confectiona din tabla de otel cu grosimea de min. 1 mm sau din tabla de aluminiu cu grosimea de min. 2 mm, respectiv din profile de aluminiu extrudat pentru panourile de orientare de mari dimensiuni, astfel incat sa se realizeze cu precizie formele si dimensiunile prevazute in SR EN 1848-1.

Suportul pentru indicatoarele care vor fi amplasate pe stalpi va fi executat din tabla de otel zincata protejata in camp electrostatic. Suportul pentru indicatoarele rutiere care se vor monta pe console vor fi executate din aluminiu, care sa asigure o durata de viata de minim 10 ani.

Indicatoarele triunghiulare, circulare, in forma de sageata si cele dreptunghiulare cu laturi sub 1000 mm confectionate din aluminiu vor avea conturul ranforsat prin dubla indoire.

Toate indicatoarele se executa cu dubla bordurare pe intregul contur si colturi rotunjite, in conformitate cu prevederile SR 1848-1, SR 1848-2 si SR EN 12899-1, SR EN 12899-2, SR EN 12899-3.

La indicatoarele din otel, bordurarea va fi facuta prin simpla indoire. Indicatoarele din otel vor fi protejate integral prin zincare cu un strat de acoperire in grosime de minimum 8 microni si apoi vopsite pe spate si pe rebord cu un strat de acoperire in grosime de minimum 60 microni. Indicatoare cu dimensiunea maxima de 3 m se vopsesc in camp electrostatic. Indicatoarele la care dimensiunea maxima depaseste 3 m, se protejeaza cu vopsea pe baza de zinc peste care se aplica vopsea alchidica. Indicatoarele din aluminiu se vopsesc numai pe spate si pe canturi in culoare gri deschis, mata sau semimata spre a evita efectul de oglinda. Se interzice utilizarea vopselelor pe baza de ulei.

Sistemul de prindere pe stalp al indicatorului va fi deasemenea protejat anticoroziv prin zincare sau cadmiere. Protectia anticoroziva trebuie sa asigure o durata de serviciu a suportului metalic egala cu durata de serviciu a foliei reflectorizante utilizate, in conditii normale de exploatare.

Legatura intre indicatoare si sistemul de prindere pe stalpi se va realiza cu suruburi montate pe gauri practicate pe rebordul indicatoarelor, prin bolturi filetate pe spatele indicatoarelor, cu sudura prin puncte sau prin benzi dublu adezive speciale.

Panourile dreptunghiulare sau patrate la care latura ce mai mica depaseste 1000 mm, se executa astfel:

- Dintr-una sau mai multe foi de tabla ranforsate cu corniere sau profile de tabla indoita, pe contur si la imbinarea foilor de tabla;
- Din profile speciale din aluminiu, astfel incat sa aiba o suprafata uniforma si sa reziste fenomenelor meteo nefavorabile.

La indicatoarele mentionate mai sus, fetele indicatoarelor se executa din folii reflectorizante clasa 1, 2, sau 3, functie de solicitarile din teritoriu, in conformitate cu SR EN 12899-1.

Conturul de culoare rosie al indicatoarelor triunghiulare si circulare, precum si fondul albastru sau verde al indicatoarelor de obligare si informare, se executa prin serigrafiere. Simbolul de culoare neagra al indicatoarelor triunghiulare si circulare precum si a celor de informare si localizare se poate realiza fie prin serigrafiere, fie prin aplicarea simbolului sau literelor decupate din folie neagra autoadeziva.

Fondul de culoare albastra sau verde aferent fetelor indicatoarelor de orientare se va realiza prin aplicarea de folii reflectorizante clasa I. Pe acest fond se vor aplica chenarul si scrierea din folie reflectorizanta de culoare alba clasa 2.

Pentru realizarea indicatoarelor cu inscrisuri, se poate proceda la aplicarea pe panou a unor folii reflectorizante albe de clasa 2 (High intensity grade) sau clasa 3 (Diamond grade) peste care se aplica un film colorat special, de culoare verde sau albastra, din care au fost decupate literele constituind mesajul dorit.

Folia reflectorizanta de clasa 1 trebuie sa aiba durata de serviciu garantata de 7 ani, iar cele din clasele 2 si 3 de 10 ani dovedita prin agrementul tehnic.

Indicatoarele rutiere pentru autostrazi, drumuri expres si bretelele nodurilor rutiere se vor confectiona cu folie clasa 3 (Diamond Grade)

Indicatoarele rutiere pentru drmurile nationale se vor confectiona din folie clasa 2 (high Intensity Grade)

Pregatirea suprafetei vopsite a indicatoarelor metalice in vederea aplicarii foliei reflectorizante comporta urmatoarele operatiuni:

- Degresarea cu apa si detergenti a suprafetei pentru a indeparta orice urma de ulei;
- Inlaturarea urmelor de praf cu o carpa moale, curata si stergerea cu o carpa inmuiata in alcool;
- Dupa zvantare se poate trece la aplicarea foliei reflectorizante.

Foliile reflectorizante trebuie sa corespunda calitativ conditiilor din acest caiet de sarcini

Aplicarea foliei se poate face "la rece" atunci cand se foloseste folie cu adeziv activate prin presare, sau "la cald", in instalatii speciale, atunci cand se foloseste folie cu adeziv activate la cald.

In cazul aplicarii "la rece", atat indicatorul cat si folia se lasa cel putin 24 ore la temperatura incaperii, care trebuie sa fie de 20 – 25 ° C.

Indicatoarele se ambaleaza cate doua bucati, fata in fata, separate printr-o foaie de hartie de protectie. Depozitarea se face pe stelaje a caror rafturi sa nu fie la inaltime mai mare de 1,50 m, in pozitie verticala, fara a se sprijini direct unele de altele spre a evita zgarieturile.

Indicatoarele de presemnalizare care au dimensiuni mai mari se ambaleaza astfel incat sa nu fie degradate in timpul manipularii si a transportului.

Pe ambalaj se vor aplica sau atasa etichete pe care se va inscrie numarul figurii si denumirea indicatoarelor ambalate.

Dimensiunile indicatoarelor pentru autostrazi drumuri expres si bretelele nodurilor rutiere sunt din categoria "foarte mari", iar pentru celelalte drumuri nationale din categoria "mari", asa cum sunt prevazute in SR 1848-2, cu completarile din prezentul caiet de sarcini. Pentru unele tronsoane de drumuri europene de importanta deosebita, Compania Nationale de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania S.A., poate solicita indicatoare de dimensiuni "foarte mari".

Marcarea indicatoarelor se face prin poansonarea pe rebord a initialelor CNADNR insotite de anul de fabricatie. De asemeni, pe spatele indicatorului se vor lipi etichete greu destructibile cu o suprafata de maxim 30 cm² care contin:

- Sigla si denumirea firmei care a fabricat folia reflectorizanta;
- Sigla si denumirea producatorului;
- Anul de fabricatie;
- Cuvintele "INDICATOR GARANTAT".
- CONDITII DE CALITATE ALE FOLIEI REFLECTORIZANTE
- Generalitati
- Foliile reflectorizante mai frecvent utilizate pe autostrazi, drumuri expres si drumuri nationale sunt cele din clasele 1, 2 si 3 descrise mai jos:
- Folii reflectorizante de clasa 1 (engineering grade) – sunt constituite din microbile de sticla inglobate intr-o rasina transparenta care are fata vazuta neteda, iar fata cealalta este acoperita cu un adeziv durabil activate la cald sau la rece prin simpla presare;
- Folii reflectorizante de clasa 2 (high intensity grade) – au performante de retroreflexie mult superioare foliilor de clasa I. Aceste folii au spre exterior aer incapsulat intre suprafata microbilelor si fata superioara a foliei;
- Folii reflectorizante de clasa 3, denumita si folie reflectorizanta miciroprismatica, compusa din elemente optice sub forma de lentile prismatice constituite din rasina sintetica transparenta.
- Metodele de testare pentru foliile reflectorizante noi si pentru indicatoarele aflate in exploatare constau din teste fotometrice, incercari la actiuni mecanice si rezistenta la medii agresive.
- Tehnologiile de prelucrare, aplicare si imprimare a foliilor reflectorizante, trebuie sa respecte prescriptiile fabricantului foliei privind precautiile de luat la efectuarea acestor operatii.
- Proprietatile cromatice, factorii de luminanta si coeficientii de retroreflexie ai foliilor retroreflectorizate, microprismatice din clasa 1 si 2 trebuie sa fie conform prevederilor SR EN 12899-1, iar cele din clasa 3 trebuie sa fie conform prevederilor SR 1848-2.

*Tabelul 1 – Coordonate cromatice diurne si factori de luminanta. Clasa CR1*

| Culoare | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | Factor de luminanta ß | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | x | y | x | y | x | y | x | y | Tabelul 3 | Tabelul 4 |
| Alb | 0,355 | 0,355 | 0,305 | 0,305 | 0,285 | 0,325 | 0,335 | 0,375 | ≥ 0,35 | ≥ 0,27 |
| Galben A se vedea tabelul 3 | 0,522 | 0,477 | 0,470 | 0,440 | 0,427 | 0,483 | 0,465 | 0,534 | ≥ 0,27 | |
| Galben A se vedea tabelul 4 | 0,545 | 0,454 | 0,487 | 0,423 | 0,427 | 0,483 | 0,465 | 0,534 | | ≥ 0,16 |
| Portocaliu | 0,610 | 0,390 | 0,535 | 0,375 | 0,506 | 0,404 | 0,570 | 0.,429 | ≥ 0.,17 | ≥ 0,14 |
| Rosu | 0,735 | 0,265 | 0,674 | 0,236 | 0,569 | 0,341 | 0,655 | 0,345 | ≥ 0,05 | ≥ 0,03 |
| Albastru | 0,078 | 0,171 | 0,150 | 0,220 | 0,210 | 0,160 | 0,137 | 0,038 | ≥ 0,01 | ≥ 0,01 |
| Verde | 0,007 | 0,703 | 0,248 | 0,409 | 0,177 | 0,362 | 0,026 | 0,399 | ≥ 0,04 | ≥ 0,03 |
| Verde inchis | 0,313 | 0,682 | 0,313 | 0,453 | 0,248 | 0,409 | 0,127 | 0,557 | 0,01≤ ß ≤0,07 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maron | 0..455 | 0,397 | 0,523 | 0,429 | 0,479 | 0,373 | 0,558 | 0,394 | 0,03≤ ß ≤0,09 |
| Gri | 0,350 | 0,360 | 0,300 | 0,310 | 0,285 | 0,325 | 0,335 | 0,375 | 0,12≤ ß ≤0,18 |

- *Tabelul 2 – Coordonate cromatice diurne si factori de luminanta. Clasa CR2*

| Culoare | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | Factor de luminanta ß | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | x | y | x | y | x | y | x | y | Tabelul 3 | Tabelul 4 |
| Alb | 0,305 | 0,315 | 0,335 | 0,345 | 0,325 | 0,355 | 0,295 | 0,325 | ≥ 0,35 | ≥ 0,27 |
| Galben A se vedea tabelul 3 | 0,494 | 0,505 | 0,470 | 0,480 | 0,493 | 0,457 | 0,522 | 0,477 | ≥ 0,27 | |
| Galben A se vedea tabelul 4 | 0,494 | 0,505 | 0,470 | 0,480 | 0,513 | 0,437 | 0,545 | 0,454 | | ≥ 0,16 |
| Rosu | 0,735 | 0,265 | 0,700 | 0,250 | 0,610 | 0,340 | 0,660 | 0,340 | ≥ 0,05 | ≥ 0,03 |
| Albastru A se vedea tabelul 3 | 0,130 | 0,086 | 0,160 | 0,086 | 0,160 | 0,120 | 0,130 | 0,120 | ≥ 0,01 | |
| Albastru A se vedea tabelul 4 | 0,130 | 0,090 | 0,160 | 0,090 | 0,160 | 0,140 | 0,130 | 0,140 | | ≥ 0,01 |
| Verde A se vedea tabelul 3 | 0,110 | 0,415 | 0,150 | 0,415 | 0,150 | 0,455 | 0,110 | 0,455 | ≥ 0,04 | |
| Verde A se vedea tabelul 4 | 0,110 | 0,415 | 0,170 | 0,415 | 0,170 | 0,500 | 0,110 | 0,500 | | ≥ 0,03 |
| Verde inchis | 0,190 | 0,580 | 0,190 | 0,520 | 0,230 | 0,580 | 0,230 | 0,520 | 0,01≤ ß ≤0,07 | |
| Maron | 0,455 | 0,397 | 0,523 | 0,429 | 0,479 | 0,373 | 0,558 | 0,394 | 0,03≤ ß ≤0,09 | |
| Gri | 0,305 | 0,315 | 0,335 | 0,345 | 0,325 | 0,355 | 0,295 | 0,325 | 0,12≤ ß ≤0,18 | |

- *Tabelul 3 – Proprietati cromatice si factori de luminanta. Folii din clasa 3*

| Culoare | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | Factor de luminanta ß |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | x | y | x | y | x | y | x | y | |
| Alb | 0,305 | 0,315 | 0,335 | 0,345 | 0,325 | 0,355 | 0,295 | 0,325 | ≥ 0,40 |
| Galben | 0,494 | 0,505 | 0,470 | 0,480 | 0,513 | 0,437 | 0,545 | 0,454 | ≥ 0,24 |
| Rosu | 0,735 | 0,265 | 0,700 | 0,250 | 0,610 | 0,340 | 0,660 | 0,340 | ≥ 0,03 |
| Albastru | 0,130 | 0,090 | 0,160 | 0,090 | 0,160 | 0,140 | 0,130 | 0,140 | ≥ 0,01 |
| Verde | 0,110 | 0,415 | 0,170 | 0,415 | 0,170 | 0,500 | 0,110 | 0,500 | ≥ 0,03 |
| Fluo YG | 0,387 | 0,610 | 0,369 | 0,546 | 0,428 | 0,496 | 0,460 | 0,540 | ≥ 0,60 |

- *Tabelul 4 – Coeficient de retroreflexie RA Clasa RA (cd lx-1 .m-2)*

| Geometria masurarilor | | Culoare | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ά | ß1 (ß2=0) | Alb | Galben | Rosu | Verde | Albastru | Maron | Portocaliu | Gri |
| 12' | +5° | 70 | 50 | 14,5 | 9 | 4 | 1 | 25 | 42 |
| | +30° | 30 | 22 | 6 | 3,5 | 1,7 | 0,3 | 10 | 18 |
| | +40° | 10 | 7 | 2 | 1,5 | 0,5 | # | 2,2 | 6 |
| 20' | +5° | 50 | 35 | 10 | 7 | 2 | 0,6 | 20 | 30 |
| | +30° | 24 | 16 | 4 | 3 | 1 | 0,2 | 8 | 14,4 |
| | +40° | 9 | 6 | 1,8 | 1,2 | # | # | 2,2 | 5,4 |
| 2° | +5° | 5 | 3 | 1 | 0,5 | # | # | 1,2 | 3 |
| | +30° | 2,5 | 1,5 | 0,5 | 0,3 | # | # | 0,5 | 1,5 |
| | +40° | 1,5 | 1,0 | 0,5 | 0,2 | # | # | # | 0,9 |
| # semnifica: "valoare mai mare ca zero dar care nu este semnificativa sau nu se aplica | | | | | | | | | |

- *Tabelul 5 – Coeficient de retroreflexie RA Clasa RA 2 (cd lx-1 .m-2)*

| Geometria masurarilor | | Culoare | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ά | ß1 (ß2=0) | Alb | Galben | Rosu | Verde | Verde inchis | Albastru | Maron | Portocaliu | Gri |
| 12' | +5° | 250 | 170 | 45 | 45 | 20 | 20 | 12 | 100 | 125 |
| | +30° | 150 | 100 | 25 | 25 | 15 | 11 | 8,5 | 60 | 75 |
| | +40° | 110 | 70 | 15 | 12 | 6 | 8 | 5,0 | 29 | 55 |
| 20' | +5° | 180 | 120 | 25 | 21 | 14 | 14 | 8 | 65 | 90 |
| | +30° | 100 | 70 | 14 | 12 | 11 | 8 | 5 | 40 | 50 |
| | +40° | 95 | 60 | 13 | 11 | 5 | 7 | 3 | 20 | 47 |
| 2° | +5° | 5 | 3 | 1 | 0,5 | 0.5 | 0,2 | 0,2 | 1,5 | 2,5 |
| | +30° | 2,5 | 1,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | # | # | 1 | 1,2 |
| | +40° | 1,5 | 1,0 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | # | # | # | 0,7 |
| # semnifica: "valoare mai mare ca zero dar care nu este semnificativa sau nu se aplica | | | | | | | | | | |

- *Tabelul 6 – Coeficienti de retroreflexie - Folii din clasa 3 (cd/lux.m2)*

| Geometria masurarilor | | Culoare | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| á | ß1 (ß2=0) | Alb | Galben | Rosu | Verde | Albastru | Fluo YG |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 0,1° | +5° | 850 | 550 | 170 | 85 | 55 | 700 |
| | +20° | 600 | 390 | 120 | 60 | 40 | 480 |
| | +30° | 425 | 275 | 85 | 40 | 28 | 340 |
| 0,2° | +5° | 625 | 400 | 125 | 60 | 40 | 500 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | +20° | 450 | 290 | 90 | 45 | 30 | 360 |
| | +30° | 325 | 210 | 65 | 30 | 20 | 260 |
| 0,33° | +5° | 425 | 275 | 85 | 40 | 28 | 340 |
| | +20° | 300 | 195 | 60 | 30 | 20 | 240 |
| | +30° | 225 | 145 | 45 | 20 | 15 | 180 |
| 0,5° | +5° | 320 | 224 | 64 | 32 | 16 | 256 |
| | +20° | 240 | 168 | 48 | 24 | 12 | 192 |
| | +30° | 160 | 112 | 32 | 16 | 8 | 128 |
| | +40° | 80 | 56 | 16 | 8 | 4 | 64 |
| 1,0° | +5° | 120 | 84 | 24 | 12 | 6 | 96 |
| | +20° | 90 | 63 | 18 | 9 | 4,5 | 72 |
| | +30° | 60 | 42 | 12 | 6 | 3 | 48 |
| | +40° | 30 | 21 | 6 | 3 | 1,5 | 24 |
| 1,5° | +5° | 32 | 22 | 6,5 | 3 | 1,5 | 32 |
| | +20° | 24 | 16,5 | 5 | 2,5 | 1 | 24 |
| | +30° | 16 | 11 | 3 | 1,5 | - | 16 |
| | +40° | 8 | 5,5 | 1,5 | 1 | - | 8 |
| "- ' reprezinta "Valori mai mari de 0, dar mai mici de 0,1" | | | | | | | |

**Incercari de laborator**

Foliile retroflectorizante trebuie sa prezinte o buna aderenta la suport, indepartarea prin jupuire neputand fi posibila fara distrugerea foliei.

Testul de aderenta la suport se executa pe esantioane avand dimensiunile de 10x15cm. Cu un cutit sau lama se jupoaie folia de pe suport sa mai ramana prinsa la un capat o bucata de 2 x 2 cm. Se incearca jupuirea mai departe a foliei cu mana. Daca aceasta nu este posibila decat prin distrugerea foliei, testul de adeziune se considera ca fiind corespunzator.

Testul la rezistenta la soc se face coform SR EN ISO 6272-2

- O mostra cu dimensiunile de 15 x 15 cm decupata din indicatorul rutier este asezata pe o rama avand laturile de 10 x 10 cm. De la o inaltime de 26 cm cade o masa de 540 g, pentru folii din clasa 1 si clasa 2. Pentru clasa 3, testarea se face coform SR EN ISO 6272-2 si SR EN 12899-1;
- Testul se considera corespunzator daca folia nu se desprinde de suport si nu prezinta crapaturi.

Testul la rezistenta la caldura uscata se executa astfel:

- O monstra avand dimensiunile de 7,5 x 15,0 cm se mentin 24 ore in etuva la temperatura de 71°± 3° C, apoi se conditioneaza 2 ore la temperatura camerei, dupa care se poate interpreta testul. Testul este considerat corespunzator daca mostra nu prezinta defecte de tipul fisuri, cojiri sau desprinderi de suport. Pentru folii clasa 3 placutele au dimensiuni de 15 x 15 cm. Expunerea se face la temperatura de 77° C. Caracterizarea optica se face conf. SR EN 12899-1.

Testul la rezistenta la frig se executa astfel:

- O monstra avand dimensiunile de 7,5 x 15,0 cm se pastreaza timp de 72 ore in congelator la temperatura de - 35° ± 3° C, dupa care se conditioneaza 2 ore la temperatura camerei si se interpreteaza testul. Testul este considerat corespunzator daca mostra nu prezinta defecte de tipul de fisuri, cojiri sau desprinderi de suport.

Testul de rezistenta la coroziune consta in determinarea rezistentei la ceata salina produsa prin pulverizarea la temperatura de 35° ± 2°C a unei solutii de 5 parti in greutate clorura de sodium dizolvata in 95 parti apa distilata. Mostrele de testat, cu dimensiunile de 15,0 x 15,0 cm, sunt supuse actiunii cetii salina la min. 2 cicluri de cate 22 ore fiecare, separate de un interval de 2 ore la temperatura camerei, timp in care mostrele pot fi uscate. La terminarea ambelor cicluri, mostrele se spala cu apa distilata si se usuca cu o pasla in vederea examinarii.

Testul se considera corespunzator daca mostrele nu prezinta defecte de suprafata de tipul fisuri, decolari, etc, iar coeficientul de retroreflexie si coordonatele cromatice corespund conditiilor inscrise in SR EN 12899-1.
Testul la rezistenta la intemperii se executa astfel:

- Mostrele de folii reflectorizante se expun in diferite zone climatice timp de 2 ani, cu fata orientata spre sud si la o inclinare de 45° fata de orizontala. Suprafata mostrei se spala periodic pentru indepartarea pulberilor depuse din atmosfera. In vederea interpretarii testului, mostrele se spala cu apa distilata si se conditioneaza.

Testul se considera corespunzator daca:

- Mostrele nu prezinta defecte de suprafata de tip fisuri, umflaturi, cojiri, contractii ce depasesc 0,8 mm, intinderi sau desprinderi de suport si corespunde fotometric conditiilor de "rezistenta la coraziune"

Foliile retroreflectorizante trebuie sa prezinte in structura acestora un marcaj de identificare durabil si vizibil. Durabilitatea marcajului trebuie sa fie cel putin egala cu durata de viata a foliei retroreflectorizanta. Marcajul trebuie sa contina cel putin urmatoarele informatii:

- Simbolul CE;
- Numele sau logo-ul producatorului;
- Clasa de performanta in retroreflexie/durata de serviciu;
- Codul de identificare a lotului de productie.

Toate aceste informatii trebuie sa fie prezente cel putin o data pe orice suprafata de 400x400 mm a foliei si cel putin o data pe suprafata fiecarui indicator.

**EVALUAREA CONFORMITATII**

Conformitatea unui panou de semnalizare rutiera trebuie demonstrata prin

- Incercarea initiala de tip SR EN 12899-5;
- Controlul productieii in fabrica efectuat de producator conform SR EN 12899-4.

Un sistem de control al productiei in fabrica conform EN ISO 9001 si care tine cont de cerintete specifice produsului din SR EN 12899-1, trebuie considerat satsfacator cerintelor de control al productiei in fabrica.

**CONTROLUL CALITATII SI RECEPTIA INDICATOARELOR**

Fiecare lot de indicatoare livrate trebuie sa fie insotit de certificatul de conformitate al produsului.
Verificarea calitatii, a cantitatii si receptia indicatoarelor se fac de catre reprezentantii beneficiarului.
Furnizorul trebuie sa-si asigure colaborarea unui laborator competent in domeniu acceptat si de beneficiar.
Furnizorul va trebui sa propuna un plan de control al calitatii, insusit de beneficiar, cuprinzand testele ce se vor efectua la fabricatie.
In plus fata de aceste teste, beneficiarul isi rezerva dreptul de a face contra expertizele pe care le considera necesare, pe cheltuiala furnizorului.
Verificarile pe parcursul executiei si la livrare:

- Verificarea prin sondaj a planeitatii, formei fetei indicatoarelor si a dimensiunilor;
- Verificarea integritatii ambalajelor;
- Verificarea corespondentei indicatorului cu prevederile SR 1848-1;
- Aplicarea corecta a foliei reflectorizante care nu trebuie sa aiba incretituri si umflaturi;
- Aspectul si exactitatea inscrisurilor de pe indicatoare. Tolerantele admise sunt de:
  - ±1 % pentru inaltimea si latimea literelor, distanta dintre litere sau intre randuri si pentru chenare;
  - ±3 % pentru grosimea literelor;
- Verificarea numarului de indicatoare din fiecare tip;
- Verificarea buletinului de calitate ce insoteste marfa, emis de producator. Receptia se face atat in ce priveste calitatea cat si in ce priveste tipodimensiunile. Toate produsele care nu corespund calitativ caietului de sarcini vor fi refuzate.

Verificarile dupa montarea indicatoarelor constau in:

- Respectarea amplasarii in lungul drumului si in profil transversal, conform SR 1848-2;
- Modul de prindere pe stalpi conform prezentului caiet de sarcini.

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
Întocmit
Ing. Ioan Mardare
RO 9056854

# *CAIET DE SARCINI*
# 6. DISPOZITIVE DE SCURGERE ŞI EVACUARE A APELOR DE SUPRAFAŢĂ

## OBIECT ŞI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se aplică la realizarea dispozitivelor de scurgere şi evacuarea apelor de suprafaţă şi anume:

- şanţuri la marginea platformei;

El cuprinde condiţiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite la realizarea acestor dispozitive şi controlul calităţii materialelor şi a lucrărilor executate conform prevederilor proiectelor de execuţie.

## PREVEDERI GENERALE

Antreprenorul este obligat să asigure măsurile organizatorice şi tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini. Antreprenorul va asigura prin laboratorul său efectuarea tuturor încercărilor şi determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini. In cazul în care se vor constata abateri de la prevederile prezentului caiet de sarcini Beneficiarul va dispune întreruperea execuţiei lucrărilor şi luarea măsurilor necesare ce se impun.

## MODUL DE EXECUŢIE A LUCRĂRILOR
## PICHETAREA ŞI EXECUŢIA SĂPĂTURILOR

### PICHETAREA LUCRĂRILOR

Pichetarea lucrărilor constă în materializarea axei şi limitele fundaţiilor sau a amprizelor lucrărilor, în funcţie de natura acestora, legate de axul pichetat al drumului precum şi de implementarea unor repere de nivelment în imediata apropiere a lucrărilor. Pichetarea se face de către Antreprenor pe baza planurilor de execuţie, pe care le va respecta întocmai şi se aproba de către Inginer consemnându-se în registrul de şantier.

### EXECUŢIA SĂPĂTURILOR

1. Săpăturile pentru fundaţii vor fi efectuate conform desenelor de execuţie care vor fi vizate "Bun pentru execuţie". Ele vor fi duse până la cota stabilită de Inginer în timpul execuţiei lucrărilor.
2. Săpăturile pentru şanţuri şi rigole vor fi executate cu respectarea strictă a cotei, pantei şi a profilului din planşele cu detalii de execuţie (lăţimea fundului, înălţimea şi înclinarea taluzurilor) precum şi a amplasamentului acestora faţă de axul drumului sau de muchia taluzurilor în cazul şanţurilor de gardă.
4. Săpăturile vor fi executate pe cât posibil pe uscat. Dacă este cazul de epuismente acestea cad în sarcina Antreprenorului în limitele stabilite prin caietul de sarcini speciale.
5. Pământul rezultat din săpătură va fi evacuat şi pus în depozitul stabilit de Beneficiar la o distanţă, care nu va putea depăşi I km decât în cazul unor prevederi în acest sens în caietul de prescripţii speciale.

### COFRAJE

Stabilirea soluţiei de cofrare şi întocmirea detaliilor de execuţie este sarcina Antreprenorului.

Cofrajele proiectate trebuie să fie capabile să suporte sarcinile şi suprasarcinile fără să se deformeze.. Toate cofrajele trebuie să fie nivelate în toate punctele cu o toleranţă de +/-l cm.

Lăţimile sau grosimile între cofraje ale diferitelor părţi ale lucrării nu trebuie să prezinte reduceri mai mari de 5 mm.

Scândurile sau panourile eu care se realizează cofrajele trebuie să fie îmbinate la nivel şi alăturate în mod convenabil, ecartul maxim tolerat la rosturi fiind de 2 mm, iar denivelarea maximă admisa în planul unui parament între două, scânduri alăturate de 3 mm.

### PUNEREA IN OPERA A BETONULUI

1. Betoanele curente sunt puse în operă prin batere sau vibrare, conform prescripţiilor caietului de sarcini speciale.
2. Betonul trebuie pus în operă înainte de a începe priza, Inginerul va fixa un interval maxim de timp pentru punerea în operă a

betonului după fabricarea acestuia. Betonul care nu va fi pus în operă în intervalul stabilit sau la care se va dovedi că a început priza, va fi îndepărtat din şantier.

3. Betonul trebuie să fie ferit de segregaţii în momentul punerii în operă. Dacă în timpul transportului nu a fost amestecat, el poate să fie amestecat manual la locul de folosire înainte de turnare.

4. Dacă este cazul, caietul de sarcini speciale va indica betoanele care trebuie să fie puse în operă prin vibrare şi modul cum trebuie să fie făcută această operaţiune.

5. La reluarea betonării, suprafaţa betonului întărit este ciupită
dacă este cazul şi bine curăţată. Suprafaţa este abundent udată astfel ca vechiul beton să fie saturat înainte de a fi pus în contact cu betonul proaspăt.

6. Paramentele necofrate trebuie si prezinte formele şi poziţiile prevăzute în desenele de execuţie. Ele vor fi reglate şi finisate în timpul turnării fără aport de beton după începerea prizei şi fără aport de mortar. Orice aport de beton efectuat pentru a obţine corecţia geometrică a suprafeţei va fi vibrat cu aceleaşi mijloace cu care a fost vibrat betonul de dedesubt, dacă acesta din urmă a fost pus în operă prin vibrare.

7. Prin caietul de sarcini speciale sau în lipsa acestuia, Inginerul, se va stabili ţinând seama de situaţia lucrărilor, de grosimea lor şi natura cimentului folosit, temperaturile sub care turnarea betonului este interzisă sau nu este autorizată decât sub rezerva folosirii mijloacelor şi procedeelor care previn degradările de îngheţ.

Aceste mijloace, fie că surit stabilite prin caietul de sarcini speciale, fie că sunt convenite pe şantier cu acordul Inginerului, trebuie să menţină în toate punctele betonului o temperatură de cel puţin +10° timp de 72 de ore.

Când este posibil să se reia turnarea betonului întreruptă datorită frigului va trebui, în prealabil, să se demoleze betonul deteriorat şi apoi să se aplice măsurile arătate la pct. 20.5.

8. Antreprenorul va trebui să ia măsurile necesare pentru ca temperatura betonului în cursul primelor ore să nu depăşească 35°C. Un număr oarecare de precauţiuni elementare vor fi luate în acest scop, ca:

- temperatura cimentului nu trebuie să depăşească 40°C;
- utilizarea apei reci;
- evitarea încălzirii agregatelor la soare prin acoperire;
- protecţia betonului proaspăt turnat împotriva insolaţiei.

Dacă aceste precauţiuni nu permit să se menţină temperatura betonului sub 35°, Beneficiarul va întrerupe betonarea.

9. După terminarea prizei, suprafeţele de beton se tratează prin stropire cu apă. Beneficiarul va stabili durata tratării pentru fiecare parte, a lucrării în funcţie de calitatea betonului şi condiţiile climatice.

## INCERCAREA SI CONTROLUL BETOANELOR

1. In scopul de a verifica corectitudinea fabricării betonului, Inginerul poate, în orice moment, să ordone încercări de control.

2. Pentru controlul rezistenţelor la lucrările cu cantităţi importante de betoane, va fi prelevat, pentru fiecare parte din lucrarea în execuţie, la ieşirea din betonieră sau din malaxor şi de fiecare dată când Inginerul o va considera necesar, un minim de 12 probe în vederea următoarelor încercări:

| | *la 7 zile* | *la 28 zile* |
|---|---|---|
| - compresiune | 3 | 3 |
| - întindere | 3 | 3 |

3. Dacă încercările la 7 zile conduc la rezistenţe inferioare rezistenţelor corespunzătoare acestei vârste Inginerul va trebui să oprească lucrările de betonare, convenindu-se pentru ameliorarea calităţilor materialului sau a condiţiilor de fabricaţie (sau unele şi altele) şi de a proceda la o nouă încercare de a relua lucrările de betonare. Rămâne la latitudinea Inginerului de a decide dacă, ţinând seama de rezultatele obţinute, de destinaţia lucrării şi de condiţiile sale ca şi de toate elementele de apreciere de care dispune, lucrarea astfel executată poate să. fie acceptată, trebuie să fie modificată sau consolidată. El poate subordona acceptării sale, lucrarea sau părţi de lucrare în cauză, cu o refacere la un cost total care poate sa atingă 20%.

4. Dacă rezistenţele obţinute la 28 zile sunt considerate neacceptabile, Inginerul va putea să ordone demolarea lucrării sau o parte din lucrarea în cauză pe cheltuiala Antreprenorului.

5. Consistenţa betoane lor va fi măsurată cu conul lui Abrams. Ea va trebui să se situeze între 0,8-1,0 din lăsarea obţinută cu betonul de probă corespunzător. În caz contrar cantitatea de apă va fi modificată pentru a reveni la tasarea de referinţă.

Încercarea va putea fi repetată ori de câte ori Inginerul o va considera necesar.

## TOLERANŢE LA LUCRĂRILE EXECUTATE DIN BETON

1. Toleranţa asupra oricărei dimensiuni măsurată între paramentele opuse sau între muchii sau între intersecţiile muchiilor este dată în funcţie de această dimensiune în tabelul 1.

*Tabel 1*

| Dimensiuni în m | Toleranţe în cm |
|---|---|
| 0,10 | 0,5 |
| 0,20 | 0,7 |
| 0,50 | 1,0 |
| 1,00 | 2,0 |
| 2,00 | 2,0 |
| 5,00 | 3,0 |

2. Deviere maximă admisă a unui element cu direcţie apropiată de verticală este dată în funcţie de înălţimea şi natura acestui element de tabelul 2.

*Tabel 2*

| Înălţimea în m | Tolerante in cm: | | |
|---|---|---|---|
| | a | b | c |
| 1 | 1,5 | 1,8 | 2,3 |
| 2 | 2,0 | 2,3 | 2,9 |
| 3 | 2,2 | 2,7 | 3,3 |
| 5 | 2,6 | 3,2 | 4,0 |
| 10 | 3,3 | 4,0 | 5,0 |

Notă: toleranţe a pentru elemente portante verticale
toleranţe b pentru elemente portante cu fruct
toleranţe c pentru elemente neportante

3. Toleranţa de liniaritate asupra unei muchii rectilinii a unei suprafeţe plane sau riglete fiind sau nu cofrată este caracterizată de săgeata maximă admisibilă pe întregul segment de lungime "l" a acestei muncii sau a acestei generatoare. Această săgeată este egală cu cea mai mare dintre valorile:

- 1/300
- un centimetru.

## AMENAJAREA ŞANŢURILOR, RIGOLELOR ŞI CASIURI

### PRESCRIPŢII GENERALE DE AMENAJARE

1. Dimensiunile şi forma şanţurilor şi rigolelor (triunghiulare, trapezoidale) sunt cele indicate în proiectul de execuţie, stabilitate de la caz la caz în funcţie de relief, debit şi viteza apei, natura terenului, mijloacele de execuţie, condiţiile de circulaţie, pentru evitarea accidentelor şi ele trebuie respectate întocmai de către Antreprenor.

2. Extrem de important este să se respecte cotele şi pantele proiectate.

Panta longitudinală minimă va fi:

- 0,25% în teren natural
- 0,1% în cazul şanţurilor şi rigolelor pereate.

3. Protejarea şanţurilor şi rigolelor este obligatorie în condiţiile în care panta lor depăşeşte panta maximă admisă pentru evitarea eroziunii pământului.

4. Pantele maxime admise pentru şanţuri şi rigole ne protejate sunt date în tabelul 3.

*Tabel 3*

| DENUMIREA PRINCIPALELOR TIPURI DE PĂMÂNTURI | PANTA MAXIMA ADMISA % |
|---|---|
| Pământuri coezive cu compresibilitate mare | 0,5 |
| Pământuri coezive cu compresibilitate redusă:<br>-nisipuri prăfoase şi argiloase<br>-nisipuri argiloase nisipoase<br>- argile prăfoase şi nisipoase | <br>1<br>2<br>3 |
| Pământuri necoezive grosiere:<br>- pietriş (2-20 mm)<br>- bolovănis (20-200 mm)<br>- blocuri (peste 200 mm) | <br>3<br>4<br>5 |

| | |
|---|---|
| Pământuri necoezive de granulaţie mijlocie şi fină:<br>- nisip fainos şi fin (0,05. ..0,25 mm)<br>- nisip mijlociu mare (0,25. ..2,00 mm)<br>- nisip cu pietriş | <br>0,5<br>1<br>2 |

5. Pantele maxime admise pentru şanţuri şi rigole protejate sunt date în tabelul 4.

*Tabel 4*

| TIPUL PROTEJĂRII ŞANŢULUI RIGOLEI SAU CASIULUI | PANTA MAXIMĂ ADMISĂ % |
|---|---|
| Pereu uscat din piatră brută negelivă rostuit | 5 |
| Pereu din dale de beton simplu pe pat de nisip de maximum 5 cm grosime | 2 |
| Pereu zidit din piatra brută negelivă cu mortar de ciment sau pereu din dale de beton simplu pe pat de beton | 15 |
| Casiuri pe taluzuri înalte din pereu zidit din piatră brută cu mortar de ciment sau din elemente prefabricate cu amenajare corespunzătoare la piciorul taluzului. | 67 |

Pe porţiunile în care şanţurile sau rigolele au pante mai mari decât cele indicate în tabelul 4, se vor amenaja trepte pentru reducerea pantei sub valorile indicate în tabel.

6. Antreprenorul va executa lucrarea în soluţia în care este prevăzută în proiectul de execuţie. Acolo însă unde se constată pe parcursul execuţiei lucrărilor o neconcordanţă între prevederile proiectului şi realitatea după teren privind natura pământului şi panta de scurgere situaţia va fi semnalată Inginerului lucrării care va
decide o eventuală modificare a soluţei de protejare a şanţurilor şi rigolelor de scurgere prin dispoziţi de şantier.

**PEREU DIN BETON TURNAT PE LOC**

1. Peste nisipul bine nivelat se toarnă direct stratul de beton C 30/37 în grosimea prevăzută în proiect pe tronsoane de 1,50 ml cu rosturi de 2 cm.

2. Betonul turnat trebuie protejat împotriva soarelui sau a ploii începând din momentul când începe priza prin acoperire şi după ce priza este complet terminată prin stropire cu apă, atât cât este nevoie, în funcţie de condiţiile atmosferice.

**ÎNCERCĂRI ŞI CONTROALE**

A. CONTROLUL DE CALITATE ŞI RECEPŢIA LUCRĂRILOR

Independent de încercările preliminare de informare şi încercărilor de reţetă privind calitatea materialelor elementare care intervin în constituţia lucrărilor 4 se va proceda la:

B. ÎNCERCĂRI PRELIMINARE DE INFORMARE

Aceste încercări care cuprind studii de compoziţie a betoanelor precum şi încercări de studii sunt efectuate înaintea începerii fabricării betoanelor.

C. ÎNCERCĂRI DE CONTROL DE CALITATE

Încercările de control de calitate sunt efectuate în cursul lucrărilor în condiţiile de frecvenţă specificate în tabelul 33 completai cu dispoziţiile caietului de sarcini speciale.

D. ÎNCERCĂRI DE CONTROL DE RECEPŢIE

Încercările de control de recepţie sunt efectuate fie la sfârşitul execuţiei uneia din fazele lucrării, fie în momentul recepţiei provizorii a lucrării, în condiţiile precizate în tabelul 5, completate prin dispoziţiile caietului de sarcini speciale.

*Tabel 5*

| Denumirea lucrării | Natura încercării | Categ de control | | | Frecvenţa |
|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | |
| Betoane<br>> C 8/10 | - Studiul compoziţiei<br>- Încercări la compresiune<br>- Încercări la întindere | •<br>•<br>• | •<br>•<br>• | <br>•<br>• | - Pentru betoane de clase > C 8/10<br>-Pe părţi de lucrare |
| Betoane<br>< C 8/10 | - încercare la compresiune<br>- încercare de plasticitate | | •<br>• | | - Pe părţi de lucrări la cererea dirigintelui |
| Cofraje | - Controlul dimensiunilor de amplasare şi soliditate | | | | -Inaintea betonarii fiecarui element |

| Denumirea lucrării | Natura încercării | Categ de control | | | Frecvenţa |
|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | |
| Armatură | - Controlul poziţiei armaturilor | | • | | - înaintea betonării fiecărui element |
| Lucrări executate lin beton sau zidărie din piatra brută sau | - Controlul dimensiunilor sii încadrării în toleranţe<br>- Contelui corectării finisării a feţei văzute | | | •<br>• | - La fiecare lucrare |
| Lucrări de protejare a şanţurilor rigolelor si casiurilor | - Amplasamentul lucrărilor<br>- Dimensiunile şi calitatea lucrărilor<br>- Profilul longitudinal secţiunea şi grosimea | | •<br>• | •<br>• | - La fiecare lucrare |
| Borduri de trotuar | -Amplasament<br>- Realizarea corectă a fundaţiei<br>- Respectarea cotelor | • | •<br>•<br>• | •<br><br>• | - La fiecare lucrare |

A: încercări preliminare de informare
B: încercări de control de calitate
C: încercări de control de recepţie

**RECEPŢIA LUCRĂRILOR**

Lucrările privind scurgerea şi evacuarea apelor de suprafaţă vor fi supuse de regulă unei recepţii preliminare şi unei recepţii finale, iar acolo unde sunt lucrări ascunse, care necesită să fie controlate şi recepţionate, înainte de a se trece la faza următoare de lucru cum sunt lucrările de drenaj, canalizare, ş.a. acestea vor fi supuse şi recepţiei pe fază de execuţie.

**RECEPŢIA PE FAZE**

1. In cadrul recepţiei pe fază(de lucrari ascunse) se va verifica dacă partea de lucrare ce se recepţionează s-a executat conform proiectului şi atestă condiţiile impuse de documentaţia de execuţie şi de prezentul caiet de sarcini.

2. In urma verificarilor se încheie proces verbal de recepţie pe faze în care se confirmă posibilitatea trecerii execuţiei la faza imediat următoare.

3. Recepţia pe fază se efectuează de către Inginerul lucrării şi Antreprenor, documentul se încheie ca urmare a recepţiei şi poartă ambele semnături.

4. Recepţia pe faze se va face în mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării:

a. Pentru drenuri:
- trasarea şi amplasarea căminelor;
- executarea săpăturii la cotă,
- realizarea radierului şi pozarea tubului drenant;
- la realizarea umpluturii drenante.

b. Pentru canalizări:
- trasarea canalului şi amplasarea gurilor de scurgere şi căminelor de vizitare;
- executarea săpăturii, la cote la canal şi cămine;
- pozarea tuburilor şi realizarea îmbinărilor dintre acestea;
- realizarea radierului din gurile de scurgere şi cămine de vizitare;
- realizarea umpluturii compactate pe fiecare metru înălţime şi la realizarea umpluturii la cota finală.

c. Pentru lucrări din beton si zidării: şanţuri ranforsate, şanţuri zidite, camere de cădere, ş.a.
- trasarea;
- execuţia săpăturilor la cote;
- executarea cofrajului;
- montarea armăturii.

d. Drenuri transversale de acostament
- la realizarea acestora.

4. Registrul de procese verbale de lucrări ascunse se va pune la dispoziţia organelor de control, cât şi comisiei de recepţie preliminară, sau finală.

**RECEPŢIA PRELIMINARĂ**

1. La terminarea lucrărilor sau a unor părţi din acestea se va proceda la efectuarea recepţiei preliminare a lucrărilor verificându-se:

- concordanţa cu prevederile prezentului caiet de sarcini, caietul de sarcini speciale şi a proiectului de execuţie;
- daca verificările prevăzute în prezentul caiet de sarcini au fost efectuate in totalitate;
- dacă au fost efectuate recepţiile pe faze şi rezultatul acestora;
- condiţiile tehnice şi de calitate ale execuţiei, precum şi constatările consemnate în cursul execuţiei de către organele de control (Client, Inginer, etc.).

In urma acestei recepţii se încheie Procesul verbal de recepţie preliminară şi în care se consemnează eventualele remedieri necesare, termenul de execuţie a acestora şi recomandări cu privire la modul de ţinere sub observaţie unde s-au constatat unele abateri faţă de prevederile prezentului caiet de sarcini.

**RECEPŢIA FINALĂ**

La recepţia finală a lucrărilor se va consemna modul în care s-au comportat lucrările, dacă au funcţionat bine şi dacă au fost bine întreţinute.

Întocmit,
ing. Ioan Marcian

S.C. DRU-PO S.R.L. CEAVA
DRU-PO
RO 9056854

# *CAIET DE SARCINI*
# 7. LUCRĂRI DIN BETON SIMPLU SI BETON ARMAT

## 1. GENERALITĂŢI

**Obiect şi domeniu de aplicare**

Prezentul caiet de sarcini conţine specificaţiile privind condiţiile generale care trebuie să fie îndeplinite la prepararea, transportul, punerea în operă şi controlul calităţii materialelor şi a betonului simplu şi a betonului armat, la realizarea, şanţurilor ranforsate, zidurilor de sprijin, fundaţiilor adâncite de parapet.

**MATERIALE UTILIZATE**

**Apa** - trebuie să îndeplinească condiţiile din SR EN 1008 dacă nu provine din reţeaua publică.

**Cimentul** - Pentru prepararea betoanelor cimentul va corespunde condiţiilor de calitate prevăzute în Codul de practică NE 012/1/2.

**Agregatele** - La prepararea betoanelor monolite se vor utiliza care trebuie să corespundă calitativ prevederilor SR EN 12620.

**Armături**

Produsele pentru armături, care fac obiectul prezentului caiet de sarcini, sunt produsele din oţel neted, profilat sau amprentat, livrate ca atare sau sub formă de plase sau carcase sudate, uzinate.

Produsele din oţel pentru armături trebuie să fie în conformitate cu prevederile specificaţiei tehnice ST 009, iar utilizarea lor trebuie să se conformeze prevederilor aplicabile din standardele seria SR EN 1992, SR EN 1994, SR EN 1996, SR EN 1998, împreună cu anexele naţionale ale acestora.

Produsele din oţel pentru armătură trebuie să fie identificabile în ceea ce priveşte tipul şi clasa produsului, asigurându-se trasabilitatea lor începând de la producător şi până la punerea în operă.

Produsele pentru armături pot fi utilizate în următoarele condiţii:

- corespund prevederilor din proiect în ceea ce priveşte tipul şi clasa produsului (conform pct 7.2 din NE 012/2);
- au atestată conformitatea conform prevederilor legale;
- executantul va efectua verificarea caracteristicilor geometrice şi încercarea la tracţiunie (rezistenţa la rupere, limita de curgere, alungirea după rupere), încercarea la îndoire simplă şi încercarea la îndoire-dezdoire.

**Cofrajele** - Cofrajele sunt de inventar, executate industrializat şi trebuie să îndeplinească următoarele condiţii:

- să asigure obţinerea formei şi dimensiunilor prevăzute în proiect;
- să fie etanşe pentru a nu pierde laptele de ciment;
- să fie stabile şi rezistente sub acţunea încărcărilor care apar în timpul procesului de betonare;
- să fie prevăzute cu piese de asamblare;
- să fie unse feţele care vin în contact cu betonul;
- să permită la decofrare o preluare treptată a încărcării de către elementele executate.

**Betoane**

Compozitia betonului a fost aleasa in asa fel incat cerintele privind rezistenta si durabilitatea acestuia sa fie asigurate conform COD DE PRACTICĂ PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DIN BETON, BETON ARMAT ŞI BETON RECOMPRIMAT – Partea I: Producerea betonului avand Indicativul NE 012-1.

Astfel, în prezentul proiect, sau stabilit următoarele tipuri de beton. Reţetele vor fi adaptate conform caracteristicilor agregatelor şi cimenturilor folosite şi condiţiilor specifice fiecarei statii de betoane: **Beton C12/15**, **C16/20**, **C25/30, C30/37, C35/45**

Pentru turnare pe timp calduros se va folosi aditiv intarzietor de priza + superplastifiant

Pentru turnare pe timp friguros (sub 5°C) se va folosi aditiv anti-inghet si accelerator de priza

**Execuţia săpăturii şi sprijinirea malurilor săpăturii**

Săpătura se face pe tronsoane alternante de maxim 6 m lungime, în ordinea stabilită prin proiect. Săparea pământului - se execută mecanizat şi manual, necesitând şi sprijinirea malurilor pentru evitarea posibilităţilor de declanşare a unor fenomene de instabilitate. Sprijinirile pot fi din lemn sau metalice şi se execută odată cu săparea.

În pământuri cu infiltraţii de apă sprijinirile se execută continuu cu dulapi verticali suprapuşi (al doilea rând de dulapi se suprapune peste rosturile primului rând de dulapi) sau cu palplanşe astfel încât să se formeze un perete etanş.

Când executarea săpăturilor implică dezvelirea unor reţele subterane existente (apă, gaze, electrice, etc,) ce rămân în funcţiune, trebuiesc luate măsuri pentru protejarea acestora împotriva deteriorării. Dacă aceste reţele nu se cunosc şi apar pe parcursul executării săpăturii, se vor opri lucrările şi se va anunţa beneficiarul pentru a lua măsurile necesare.

**Săparea şi sprijinirea malurilor săpăturii**

Se va verifica în raport cu prevederile proiectului:
- poziţia în plan;
- dimensiunile fundaţiilor;
- măsurile de protecţia muncii, de siguranţă a circulaţiei;
- natura şi starea de consistenţă a terenului de fundare;
- verificarea sprijinirilor conform prevederilor din fişele tehnologice;
- concordanţa între situaţia reală pe teren şi datele tehnice prevăzute în proiect;

La terminarea săpăturii se va întocmi un proces verbal de verificare a cotei de fundare şi a naturii terenului de fundare.

**Execuţia drenului din spatele lucrării**

Pentru protejarea lucrării împotriva infiltraţiilor de apă se realizează în spatele acesteia un dren colector care evacuează apele prin barbacanele lucrării.

Drenul propriu-zis se realizează din zidărie din zidărie din bolovani de râu conform detaliilor din proiectul de execuţie.

La partea superioară drenul se închide cu straturile componente ale sistemului rutier.

**Execuţia cofrajelor**

La terminarea execuţiei cofrajelor se verifică:
- alcătuirea elementelor de susţinere şi sprijinire:
- închiderea corectă a elementelor cofrajelor;
- dimensiunile interioare ale cofrajelor.

În cazul în care executantul lucrărilor de construcţii aplică un sistem de management al calităţii (a se vedea tabelul 20, I, nr. crt. 2 din NE 012/1), executarea şi verificarea lucrărilor de cofraje şi susţineri ale acestora trebuie efectuate conform prevederilor aplicabile ale acestui sistem (proceduri, instrucţiuni şi înregistrări privind: aprovizionarea, recepţia, manipularea, depozitarea şi trasabilitatea materialelor; executarea şi verificarea lucrărilor; echipamente de măsurare; calificarea personalului; tratarea neconformităţilor etc.).

Receţia cofrajelor şi susţinerii acestora constă în consemnarea conformităţii lucrărilor, pe baza verificării efectuate la terminarea lucrărilor şi a rezolvării eventualelor neconformităţi, printr-un proces verbal pentru recepţia calitativă pe faze (pentru lucrări care devin ascunse), cu participarea reprezentantului beneficiarului lucrării.

**Fasonarea şi montarea armăturilor**

Fasonarea armăturii se poate efectua de către executant (în ateliere proprii şi/sau la faţa locului, pe şantier) sau prin comandarea acesteia, de către executant, la un prelucrător specializat în fasonarea armăturii.

Montarea armăturii se efectuează în următoarele condiţii:
- recepţionarea şi verificarea cofrajelor în care se montează armătura imediat înaintea începerii montării armăturii;
- asigurarea conformităţii cu prevederile din proiect;
- asigurarea bunei desfăşurări a punerii în operă a betonului;
- asigurarea poziţiei relative între bare faţă de cofraj.

Înnădirea barelor de armătură se poate realiza în următoarele moduri:
- prin petrecere;
- prin sudare;
- prin alte metode.

Verificarea şi recepţia armăturii montate se efetuează:
- la terminarea lucrărilor de montare, pentru o etapă de lucru, când se face recepţia lucrărilor;
- imediat înainte de punerea în operă a betonului, când se efectuează o nouă verificare.

**Betonarea lucrării**

La livrarea betonului, producătorul trebuie să emită un bon de livrare pentru fiecare şarjă conform pct. 7.3 din NE 012/1.

În timpul turnării trebuie avut în vedere ca betonul să umple complet formele în care este turnat, pătrunzând în toate colţurile şi nelăsând locuri goale.

Viteza de turnare şi compactare trebuie să fie suficient de mare pentru a evita formarea rosturilor de turnare şi suficient de redură pentru a evita tasările sau supraîncărcarea cofrajelor şi susţinerilor acestora. Trebuie evitată segregarea în timpul turnării şi compactării betonului.

La turnarea betonului trebuie respectate următoarele reguli generale:

- cofrajele din lemn care sunt în contact cu betonul proaspăt trebuie udate cu apă atât cu 2...3 ore înainte cât şi imediat ânainte de turnarea betonului, iar apa rămasă în denivelări trebuie să fie înlăturată;
- descărcarea betonului din mijlocul de transport, se face în bene, pompe, jgheaburi sau direct în cofraj;
- refuzarea betonului adus la locul de turnare şi interzicerea punerii lui în operă, în condiţiile în care nu se încadrează în limitele de consistenţă prevăzute sau prezintă segregări; se admite îmbunătăţirea consistenţei numai prin utilizarea unui aditiv superplastifiant cu respectarea prevederilor aplicabile din NE 012-1;
- înălţimea de cădere liberă a betonului nu trebuie să fie mai mare de 3,0 m în cazul elementelor cu lăţime de maximum 1,0 m şi 1,5 m în celelalte cazuri.
- turnarea betonului în elemente cofrate pe înălţimi mai mari de 3,0 m se face prin ferestre laterale sau prin intermediul unui furtun sau tub (alcătuit din tronsoane de formă tronconică), având capătul inferior situat la maximum 1,5 m de zona care se betonează;
- răspândirea uniformă a betonului în lungul elementului, urmărindu-se realizarea de straturi orizontale de maximum 50 cm înălţime şi turnarea noului strat înainte de începerea prizei betonului turnat anterior;
- luarea de măsuri operative de remediere în cazul unor deplasări sau cedări ale poziţiei iniţiale a cofrajelor şi susţinerilor acestora;
- asigurarea desfăşurării circulaţiei lucrătorilor şi mijloacelor de transport în timpul turnării pe podine astfel rezemate, încât să nu modifice poziţia armăturii; este interzisă circulaţia direct pe armături sau pe zonele cu beton proaspăt.

Compactarea betonului trebuie realizată după cum urmează:

- betonul trebuie astfel compactat încât să conţină o cantitate minimă de aer oclus;
- compactarea betonului este obligatorie şi se poate face prin diferite procedee, în funcţie de consistenţa betonului, tipul elementului, etc.;
- compactarea se efectează cu vibrator de interior. Se admite compactarea manuală (cu maiul, vergele sau şipci, în paralel, după caz, cu ciocănirea cofrajelor) numai ân cazul întreruperii funcţionării vibratorului din diferite motive, caz în care punerea în operă trebuie să continue până la poziţia corespunzătoare unui rost;
- vibrarea se utilizează ca metodă de compactare şi nu ca metodă de deplasare a betonului pe distanţe lungi, sau de prelungire a duratei de aşteptare pe şatier înainte de turnare;
- vibrarea cu vibratoare de adâncime sau de suprafaţă se aplică sistematic după turnare ptnă la eliminarea aerului oclus. Se evită vibraţiile excesive care pot conduce la slăbirea rezistenţei suprafeţei sau la apariţia segregării;
- în mod normal se recomandă ca grosimea stratului de beton turnat să fie mai mică decât înălţimea tijei vibratoare, asigurându-se sistematic vibrarea şi revibrarea suprafeţei stratului anterior;
- în cazul în care structura conţine cofraje pierdute, trebuie luată în considerare absorbţia de energie a acestora, la selectarea metodei de compactare şi la stabilirea consistenţei betonului;
- în secţiuni cu grosimi mari, reluarea compactării stratului de suprafaţă este recomandată pentru compensarea tasării plastice a betonului situat sub primul rând de armături orizontale;
- când se utilizează numai vibratoare de suprafaţă, stratul de beton după compactare nu trebuie, în mod normal, să depăşească 100 mm, în afara cazului în care se demonstrează prin turnări de probă că sunt acceptabile grosimi mai mari. Pentru a obţine o compactare corespunzătoare, poate fi uneori necesară o vibrare suplimentară la margini;
- în timpul compactării betonului proaspăt, trebuie evitată deplasarea armăturilor şi/sau cofrajelor;
- betonul se compactează numai atât timp cât este lucrabil.

Pentru protecţia betonului se utilizează, de regulă, următoarele metode, separat sau combinat:

- păstrarea cofrajului în poziţie;

- acoperirea suprafeţei betonului cu folii impermeabile la vapori, fixate la margini sau la îmbinări pentru a preveni uscarea;
- amplasarea de învelitori umede pe suprafaţă şi protejarea acestora împotriva uscării;
- menţinerea unei suprafeţe umede de beton, prin udare cu apă;
- aplicarea unui produs de tratare corespunzător.

**Decofrarea lucrării**

Elementele pot fi decofrate în cazul în care betonul are o rezistenţă suficientă pentru a putea prelua, integral sau parţial, după caz, solicitările pentru care acestea au fost proiectate.

Recomandările cu privire la termenele minime de decofrare a feţelor laterale, în funcţie de temperatura mediului şi de viteza de dezvoltare a rezistenţei betonului, sunt date în SR EN 13670.

În cursul operaţiei de decofrare trebuie respectate următoarele reguli:

- desfăşurarea operaţiei trebuie supravegheată direct de către conducătorul punctului de lucru; în cazul în care se constată defecte de turnare (goluri, zone segregate) care pot afecta stabilitatea construcţiei decofrate, se sistează demontarea elementelor de susţinere până la aplicarea măsurilor de remediere sau consolidare;
- susţinerile cofrajelor se fac începând din zona centrală a deschiderii elementelor şi continuând simetric către reazeme;
- slăbirea pieselor de descintrare (pene, vinciuri) se face treptat, fără şocuri;
- decofrarea se face astfel încât să se evite preluarea bruscă a încărcărilor de către elementele care se decofrează, precum şi ruperea muchiilor betonului sau degradarea cofrajului şi susţinerilor acestuia.

**Recepţia lucrărilor**

Recepţia lucrărilor de punere în operă a betonului se efectuează, pentru elemente sau părţi de construcţie după decofrarea elementelor sau părţilor de construcţie respective.

Această recepţie are la bază:

- proiectul lucrării;
- documente privind calitatea betonului proaspăt livrat şi condica de betoane;
- verificarea existenţei corpurilor de probă, conform anexei H tabelul H1 din NE 012/2, şi a trasabilităţii acestora;
- evaluarea stării betonului, prin sondaj, prin examinare vizuală directă, mai ales în zonele deosebite;
- măsurarea dimensiunilor (ale secţiunilor, ale golurilor etc.) şi a distanţelor (poziţia relativă a elementelor), prin sondaj.

La această recepţie participă reprezentantul investitorului şi este invitat proiectantul, în urma verificărilor încheindu-se un proces verbal de recepţie calitativă.

În cazurile în care se constată neconformităţi (la dimensiuni, poziţii, armături aparente etc.), defecte (segregări, rosturi vizibile etc.) sau degradări (fisuri, porţiuni dislocate etc.), se procedează la îndesirea verificărilor prin sondaj, până la verificarea întregii suprafeţe vizibile, consemnând în procesul verbal toate constatările făcute.

Remedierea neconformităţilor, defectelor şi/sau degradărilor nu se va efectua decât pe baza acordului proiectantului, care trebuie să stabilească soluţii pentru fiecare categorie dintre acestea.

Întocmit,
Ing. Ioan Mardare

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
DRU-PO
RO 9056864

# *CAIET DE SARCINI*
# 8. PODEŢE - prevederi tehnice generale

Podeţele sunt lucrări de artă a căror suma a deschiderilor este mai mică sau egală cu 5,00 m.

Lumina podeţelor se va stabili pe baza unui calcul hidraulic întocmit în conformitate cu *Normativul Departamental pentru calculul hidraulic al podurilor şi podeţelor.*

Lăţimea căii pe podeţ va fi egală cu cea din calea curentă, iar lăţimea totală dintre coronamente va fi egală cu lăţimea totală a platformei.

Podeţele se vor executa fără trotuare, cu excepţia amplasamentelor în care acest trotuar există şi trebuie să i se asigure continuitatea.

Convoaiele de calcul pentru podeţe sunt aceleaşi ca şi pentru poduri, conform STAS 1545-89 *Poduri pentru străzi şi şosele. Pasarele – Acţiuni*, şi STAS 3221-86 *Poduri de şosea. Convoaie tip şi clase de încărcare.*

Din punct de vedere al plasării căii faţă de suprastructură, podeţele se împart în podeţe deschise (cu calea direct pe suprastructură) şi podeţe înecate (amplasate în corpul rampei la o adâncime de minim 50 cm sub nivelul căii).

Ca alcătuire constructivă podeţele se împart în podeţe dalate, ovoidale sau tubulare, din elemente prefabricate sau monolite.

Indiferent de sistem acestea trebuie să corespundă din punct de vedere al debuşeului şi al exploatării în condiţi de siguranţă şi să fie uşor de întreţinut.

Execuţia podeţelor se face pe bază de proiecte întocmite de unităţi specializate de proiectare şi se aprobă de către beneficiar.

Părţile componente ale podeţelor – infrastructura, suprastructura – se execută după aceleaşi reguli ca şi pentru poduri.

Condiţiile de fundare, modul de realizare a lucrărilor de sprijinire, cofrare, armare, betonare, descintrare, urmează să îndeplinească condiţiile din proiect şi cele ce fac obiectul prevederilor prezentului caiet de sarcini: capitolele *infrastructuri, Eşafodaje şi cintre, Cofraje,Armături, Betoane, Hidroizolaţii şi dispozitive de acoperire a rosturilor de dilataţie* şi *Îmbrăcăminţi rutiere.*

În cazul în care podeţele se execută din elemente prefabricate în uzină sau pe şantier, acestea trebuie să fie însoţite de certificate de calitate. Oricare abatere de la condiţiile din proiect sau de la prevederile caietului de sarcini, se vor aduce la cunoştinţa beneficiarului.

Eventualele reparaţii intervenite în urma transportului, manipulărilor, montajului, se vor face pe baza unei tehnologii întocmită de antreprenor şi aprobată de beneficiar.

Lucrările ascunse nu vor fi acoperite înainte de a primi viza consultantului.

Proiectul podeţului va cuprinde şi adaptarea la teren a acestuia.

Proiectul şi soluţia de adaptare la teren trebuie să ţină cont şi de modul de întreţinere a podeţului pentru funcţionarea acestuia în permanenţă la parametrii proiectaţi.

Întocmit,
ing. Ioan Mardare

# *CAIET DE SARCINI*
# 9. PARAPET DE SIGURANȚĂ

**Prevederi generale**

Prezentul Caiet de Sarcini se referă la condiţiile de calitate, aprovizionare, montare şi verificare pentru parapete de siguranţă.

Se vor respecta prescripţiile generale de proiectare, performanţa şi punerea în operă a sistemelor de protecţie precizate în „Normativul pentru sisteme de protecţie pentru siguranţa circulaţiei pe drumuri, poduri şi autostrăzi" Ind. AND 593/2012 şi din SR EN 1317 „Dispozitive de protecţie la drumuri"

În completarea prezentului Caiet de Sarcini Antreprenorul trebuie să respecte prevederile standardelor şi normelor în vigoare.

**Calitatea materialelor şi teste**

După felul construcţiei, parapetele pot fi metal sau beton. Aceste tipuri de parapet au certificate de încercări "crash test".

Materialele din care sunt realizate parapetele trebuie să respecte cerinţele din proiect şi prevederile standardelor în vigoare (SR EN 1317/1,2,3,4,5,6)

Parapetul metalic va fi zincat cu un strat minim de 62 microni (inclusiv componentele anexă) şi va avea toate componentele (lisă, amortizare, stâlpi etc).

Clasa betonului de ciment la parapetele din beton va fi de C35/45 corespunzător unei clase de expunere XF4+XD3+XC4.

Dimensiunea şi verificarea parapetului de siguranţă se face la forţa de izbire conform SR EN 1317-2 considerând circulaţia vehiculului pe un traseu în aliniament (unghi de incidenţă, de lovire de max.20°) în limitele vitezei de impact (130 - 65km/h). Capacitatea de protecţie a parapetelor conform SR EN 1317 se stabileşte prin încercări (crash test).

Nivelul de protecţie va fi ridicat.

**Amplasare parapetelor**

La amplasarea parapetelor de siguranţă se are în vedere următoarele criterii:

- Nivelul de risc pentru terţi
- Obstacolele cu risc pentru pasagerii din autovehiculele care circulă pe drumul proiectat
- Viteza de circulaţie pe drumul respectiv
- Zone cu probabilitatea ca autovehiculele să părăsească partea carosabilă
- Intensitatea traficului
- Poziţia parapetului (pe zone mediane sau zona marginală)
- Poduri sau ziduri de sprijin

Parapetele din beton sau metal pe drumuri şi poduri se vor amplasa conform proiectului prescripţiilor din normativul AND 593/2012 şi fişele tehnice ale parapetului încercat „crash test" şi verificat de proiectant.

**Aprovizionarea**

Achiziţionarea parapetelor de către constructor se va face numai cu acordul beneficiarului şi proiectantului şi se vor avea în vedere agrementele şi avizele tehnice în conformitate cu SR EN 1317/1-6 (crash test)

- Nivelul de protecţie ($N_1$, $N_2$, $H_1$, ..... $H_{4b}$)
- Severitatea impactului (A, B)
- Lăţimea de lucru ($W_1$ .... $W_8$)
- Deflexiunea dinamică ($A_4$ - A)
- Masa totală a vehiculului de încercare (900 – 38000 kg)

**Montarea**

Reguli de montare a parapetului metalic

Stâlpii de susţinere a parapetelor în teren (fundaţii) vor fi fixaţi conform fişei tehnice rezultate din încercarea „crash test".

- Suprapunerea listelor parapetului metalic se va face obligatoriu respectând principiul direcţiei de atac a traficului
- La podurile cu dispozitive de acoperire a rosturilor de dilataţie, parapetul de siguranţă cât şi cel pietonal vor fi prevăzute cu elemente de compensare a lungimii în zona rosturilor şi elementelor de capăt (furnizorul parapetului va prezenta şi detalii de montare a acestor două elemente)
- Pe parapet se vor monta dispozitive reflectorizante de culoare roşie şi albă ori galbenă (omologate) şi elemente de semnalizare de capăt parapet.

Dispozitivele de culoare roşie trebuie să fie vizibile numai pe partea dreaptă a drumului în sensul de mers.

Materialele din care sunt confecţionate acestea nu trebuie să fie dure.

**Stâlpi de ghidare**

Stâlpii de ghidare se amplasează pe drum pentru ghidarea optică a vehiculului în special în timpul nopţii prin dispozitive reflectorizante.

Stâlpii de ghidare vor fi realizaţi conform STAS 1948/1.

Stâlpii de ghidare se amplasează pe drumurile modernizate conform STAS 1948/1. amplasare lor se face pe ambele părţi ale platformei drumului, în toate cazurile când nu sunt necesare parapete.

Distanţele între stâlpii de ghidare se stabilesc în funcţie de clasa tehnică a drumului şi de elementele geometrice ale traseului (STAS 1948/1 şi PD 162).

**Norme, normative şi standarde de referinţă**

- Legea 10/1995 – Legea privind calitatea în construcţii (cum modificările ulterioare)
- Legea 319/2006 – Legea securităţii şi sănătăţii în muncă
- Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 195/2005 privind protecţia mediului (cu completările şi modificările ulterioare).
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor.
- STAS 1948/1 – Lucrări de drumuri. Stâlpi de ghidare şi parapete. Prescripţii generale de amplasare pe drum.
- STAS 1948/2 – Lucrări de drumuri. Parapete pe poduri. Prescripţii generale de proiectare şi amplasare.
- Normativ pentru proiectarea autostrăzilor extraurbane PD 162/2002.
- SR EN 1317/1 – Dispozitive de protecţie la drumuri. Partea 1: Terminologie şi prevederi generale pentru metode de încercare.
- SR EN 1317/2 – Dispozitive de protecţie la drumuri. Partea 2: Clase de performanţă, criterii de acceptare a încercărilor la şoc şi metode de încercare a parapetelor de siguranţă.
- SR EN 1317/3 – Dispozitive de protecţie la drumuri. Partea 3: Clase de performanţă, criterii de acceptare a încercărilor la şoc şi metode de încercare pentru atenuatori de şocuri.
- SR EN 1317/4 - Dispozitive de protecţie la drumuri. Partea 4: Clase de performanţă, criterii de acceptare a încercărilor la şoc şi metode de încercare pentru extremităţile de prindere a parapetelor de siguranţă.
- SR EN 1317/5 - Dispozitive de protecţie la drumuri. Partea 5: Cerinţe pentru produse şi evaluarea conformităţii pentru parapetele de siguranţă.
- STAS 1545 – Poduri pentru străzi şi şosele, pasarele. Acţiuni.
- STAS 2900 – Lăţimea drumurilor
- STAS 2924 – Poduri de şosea. Gabarite.
- STAS 4032/1 - Lucrări de drumuri. Terminologie.
- STAS 5626 – Poduri. Terminologie.

**Norme privind securitatea şi sănătatea în muncă.**

Execuţia şi asamblarea parapetelor se va face numai în ateliere cu personal calificat. Montarea parapetelor pe teren se va face de echipe specializate.

În timpul lucrului personalul muncitor va folosi echipament de protecţie adecvat.

În timpul montării parapetelor se va ţine seama de pericolele ce pot să apară din circulaţia autovehiculelor.

În perioada execuţiei lucrărilor se vor respecta prevederile generale din Legea securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006, HG 1425/2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 cu modificările şi completările HG 300/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pe şantiere.

La execuţia lucrărilor se va respecta legislaţia în vigoare privind situaţiile de urgenţă şi apărarea împotriva incendiilor – Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor

## RECEPTIA LUCRĂRILOR

**Recepţia preliminară la terminarea lucrărilor**

Recepţia preliminară se face la terminarea lucrărilor, pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat cu HG 273/2012.

**Recepţia finală**

Recepţia finală va avea loc după expirarea perioadei de garanţie pentru întreaga lucrare şi se va face în condiţiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 273/2012.

Întocmit,
ing. Ioan Mardare

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
DRU-PO
2
RO 9056854

# *CAIET DE SARCINI*
# 10. LUCRARI DE SUSTINERE DIN GABIOANE

**GENERALITĂŢI**

Lucrarea se măsoară la m3 de beton şi piatră puse în operă. Gabioanele au următoarele caracteristici:

- sunt structuri elastice,
- sunt capabile să reziste în bune condiţii la oricare tip de solicitare;
- sunt structuri la care deformaţia limitată nu este un defect ci un factor funcţional, care confirmă conlucrarea tuturor elementelor construcţiei fără să reducă rezistenţa acesteia;
- sunt structuri drenante.

Execuţia lucrărilor de susţinere din gabioane comportă următoarele operaţiuni:

- execuţia platformei de lucru;
- execuţia săpăturii si sprijinirea malurilor săpăturilor;
- execuţia fundaţiei;
- execuţia elevaţiei.

**DESCRIEREA OPERAŢIUNILOR**

**Execuţia platformei de lucru**

Platforma de lucru va fi amplasată conform proiectului.

Platforma de lucru va avea dimensiunile din proiect şi va fi realizată din balast sau piatră spartă.

**Execuţia săpăturii şi sprijinirea malurilor săpăturii**

Săpătura se face pe tronsoane alternante de maxim 6 m lungime, în ordinea stabilită prin proiect.

Săparea pământului - se execută mecanizat şi manual, necesitând şi sprijinirea malurilor pentru evitarea posibilităţilor de declanşare a unor fenomene de instabilitate. Sprijinirile pot fi din lemn sau metalice şi se execută odată cu săparea.

In pământuri cu infiltraţii de apă sprijinirile se execută continuu cu dulapi verticali suprapuşi (al doilea rând de dulapi se suprapune peste rosturile primului rând de dulapi) sau cu palplanşe astfel încât să se formeze un perete etanş.

Când executarea săpăturilor implică dezvelirea unor reţele subterane existente (apă, gaze, electrice, etc.) ce rămân în funcţiune, trebuiesc luate măsuri pentru protejarea acestora împotriva deteriorării. Dacă aceste reţele nu se cunosc şi apar pe parcursul executării săpăturii, se vor opri lucrările şi se va anunţa beneficiarul pentru a lua măsurile necesare.

La terminarea săpăturii se va întocmi un proces verbal de verificare a cotei de fundare şi a naturii terenului de fundare.

**Execuţia elevaţiei**

Operaţiunile principale pentru realizarea elevaţiei din gabioane sunt:

- confecţionarea coşurilor pentru gabioane;
- realizarea zidăriei de piatră în cutiile confecţionate.

**Confecţionarea gabioanelor**

Gabioanele se confecţionează din plasă de sârmă zincată Z50x3,15x1000, 1500, 2000 - STAS 2543 corespunzător cu lăţimea gabionului de 1000, 1500, 2000 mm.

Pentru a asigura indeformabilitatea gabionului, el se întăreşte cu cadre din oţel beton 12- 16 mm protejate cu vopsea anticorozivă şi ancore (legături) din sârmă zincată 0 4 mm.

Plasele, cadrele şi gabioanele se leagă între ele cu sârmă moale zincată 0 = 3,0 mm.

Umplerea gabioanelor se face cu piatră brută negelivă sau piatră de râu cu dimensiuni cuprinse între 120-250 mm zidită, uscată, bine împănată.

Umplerea gabioanelor este făcută, de regulă pe loc, prin aranjarea pietrei brute sau a bolovanilor în coşurile de sârmă care sunt dispuse alăturat şi legate unele de altele cu sârmă.

Când gabioanele sunt confecţionate în afara amplasamentului lor definitiv, antreprenorul trebuie, înainte de începerea execuţiei lucrărilor, să supună aprobării reprezentantului beneficiarului mijloacele de încărcare, transport, de ridicare şi aşezare pe

amplasament a gabioanelor.

**Realizarea zidăriei de piatră în cutiile confecţionate**

La aranjarea pietrei în gabioane, se va căuta în măsura posibilităţii, ca paramentul să fie realizat cu piatră cu dimensiunile mai mari.

**MATERIALE UTILIZATE**

**Betoane**

Betonul simplu - Calitatea betoanelor utilizate se va stabili de proiectant în funcţie de condiţiile de lucru şi de sarcinile la care este supus.

Compoziţia betonului se stabileşte pe bază de încercări preliminare, folosindu-se materialele aprovizionate.

La stabilirea reţetei se va ţine seama de capacitatea şi tipul betonierei, de umiditatea agregatelor, iar pe timp friguros se va ţine seama de temperatura materialelor componente şi a betonului.

Dozarea materialelor folosite pentru prepararea betoanelor se face în greutate.

Folosirea plastifianţilor, antrenatorilor de aer, etc. se admite numai cu aprobarea beneficiarului.

Umiditatea agregatelor se verifică zilnic, precum şi după fiecare schimbare de stare atmosferică.

In timpul turnării trebuie asigurat ca betonul să umple complet formele în care este turnat, pătrunzând în toate colţurile şi ne lăsând locuri goale.

Betonul adus în vederea turnării nu trebuie să aibă agregatele segregate. In perioada dintre preparare şi turnare se interzice adăugarea de apă în beton.

**Coşuri pentru gabioane**

Coşurile pentru gabioane se confecţionează din plasă de sârmă zincată Z 50x3,15x1000, 1500, 2000 - STAS 2543 corespunzător cu lăţimea gabionului de 1000, 1500, 2000 mm.

Cadrele care asigură ne deformabilitatea coşurilor sunt confecţionate din oţel beton $\phi$ 12- 16 mm protejate cu vopsea anticorozivă şi ancore (legături) din sârmă zincată $\phi$ 4 mm.

Plasele, cadrele şi gabioanele se leagă între ele cu sârmă moale zincată $\phi$ 3,0 mm (Znl 3,0 STAS 889).

**Piatră**

La execuţia zidăriei se va folosi piatra provenită din roci cu structura omogenă, compactă. Nu se admite folosirea pietrei din roci argiloase sau marnoase. Pentru execuţia zidăriilor uscate se va folosi numai piatra de carieră. Se recomandă ca piatra să fie extrasă înaintea iernii care precede punerea ei în lucru.

Forma pietrei brute este neregulată, apropiată de cea paralelipipedică.

Condiţiile de calitate pe care trebuie să le satisfacă piatra sunt următoarele: piatra trebuie să fie dură, având marca minimum 100, negelivă, prezentând muchii vii la cioplire şi dând un sunet clar la lovire cu ciocanul; nu se admit crăpături, zone alterate, strivite sau cuiburi de materii minerale care se dezagregă uşor.

Rezistenţa pietrei la gelivitate se determină conform STAS 1667.

**Zidăria uscată din piatră brută**

Zidăria uscată se execută manual. Se recomandă piatra brută mare.

La executarea zidăriei uscate pietrele se aşează pe lat, în rânduri cât mai orizontale, astfel ca să reazeme între ele pe o suprafaţă cât mai mare, iar volumul golurilor să fie cât mai mic.

Pietrele se împănează între ele cu pietre mai mici de formă corespunzătoare care se introduc în goluri.

Aşezarea pietrelor se face astfel ca să fie asigurată tasarea rosturilor verticale pe minimum 10 cm.

Pietrele care se întrebuinţează la executarea unui strat trebuie să fie cât mai uniforme ca rezistenţă şi densitate.

O atenţie deosebită se va acorda aşezării pietrelor la parament, prin alternarea pietrelor cu coada scurtă cu cele cu coada lungă.

Pentru feţele exterioare se folosesc pietre mai mari.

**VERIFICAREA CALITĂŢII**

**Platforma de lucru**

Se verifică:

- respectarea elementelor geometrice în plan şi profil transversal;

- realizarea platformei cu materiale corespunzătoare (prevăzute în proiect);
- semnalizarea punctului de lucru.

**Săparea şi sprijinirea malurilor săpăturii**

Se va verifica în raport cu prevederile proiectului:

- poziţia în plan;
- dimensiunile fundaţiilor;
- măsurile de protecţia muncii, de siguranţă a circulaţiei;
- verificarea sprijinirilor conform prevederilor din fişele tehnologice;
- concordanţa între situaţia reală pe teren şi datele tehnice prevăzute în proiect.

**Realizarea elevaţiei**

Se verifică:

- se vor verifica coşurile din plasă, ca dimensiune, confecţionare şi aşezare pe radierul de beton şi montare în elevaţie, în conformitate cu prevederile proiectului de execuţie.

- pentru asigurarea calităţii şi funcţionalităţii lucrărilor de sprijinire cu gabioane, pe tot parcursul execuţiei se vor verifica dimensiunile în plan şi secţiune, calitatea materialelor puse în operă.

Toate aceste verificări se fac conform Indicativ NE 012 şi în conformitate cu Legea nr. 10/95 şi în baza unui "Program pentru controlul calităţii lucrărilor" de comun acord între proiectant, beneficiar, constructor . La toate aceste verificări se încheie: proces verbal de lucrări ascunse, proces verbal de recepţie calitativă sau proces verbal.

Întocmit,
ing. Ioan Mandaru

# *CAIET DE SARCINI*
# 11. DRENURI ÎN SĂPĂTURĂ

## 1. PREVEDERI GENERALE

Prezentul Caiet de Sarcini se aplica lucrarilor de drenuri in sapatura deschisa cu radier elastic cu rol de:

- colectarea si evacuarea dirijata a apelor din infiltratii;
- coborarea nivelului apei freatice, atunci cand aceasta influenteaza defavorabil comportarea corpului drumului sau a altor lucrari;
- consolidarea taluzurilor, terasamentelor si versantilor.

Caietul de Sarcini cuprinde conditiile ce trebuie indeplinite pe parcursul executiei lucrarilor, precum si controlul de calitate si criteriile de receptie a lucrarilor.

De asemenea, tine cont de Normativele si Standardele romanesti si europene valabile in luna mai 2015.

Constructorul are obligatia de a intocmi procedura de executie in conformitate cu plansele de executie, cu caietul de sarcini, normativele, instructiunile si standardele nominalizate in acest caiet de sarcini, cu detalierea modului de executie si a documentelor de receptie. Procedura de executie va fi inaintata Consultantului lucrarii spre aprobare inainte de inceperea lucrarii.

Toate materialele care intra in lucrarile permanente vor fi supuse aprobarii Consultantului. Inainte de aprovizionare, Contractorul va supune aprobarii Consultantului sursele / furnizorii acestor materiale.
Nici un material nu va fi utilizat in lucrarile permanente inainte de a fi aprobat de Consultant.

## 2. MATERIALE

### 2.1. Material drenant

**Balast**

Materialul drenant din corpul drenului este balastul de rau care trebuie sa respecte cerintele din SR EN 13242+A1.

Nu se admit corpuri straine, iar continutul de parti levigabile va fi de max. 3%.

**Pietris**

Pietrisul folosit trebuie sa respecte SR EN 13242+A1, avand sortul 4 – 31 mm, fractiunea sub 4 mm sa nu depaseasca 5%.

### 2.2. Tuburi de drenaj

**Tuburi riflate**

Pentru colectarea si evacuarea apei din drenuri se vor folosi tuburi riflate perforate din PVC sau polietilena.

Fantele de la tuburile perforate, de dimensiuni 1,0 x 5,0 mm sau 1,5 x 8,0 mm, trebuie sa asigure o suprafata activa (de intrare a apei in tub) de 24 ... 50 cm2 pe 1 m de tub.

Fantele tuburilor vor fi prevazute pe maxim 220° din circumferinta tubului astfel incat tubul la partea inferioara sa nu prezinte fante si sa aiba capacitatea de transport in lungul acestuia.

Tuburi netede neperforate rigide din PVC sau polietilena

Tuburile netede neperforate se folosesc pentru realizarea capetelor de aerisire la drenurile ranfort si la racordarea tuburilor riflate la caminele de vizitare.

Diametrul tuburilor este precizat in proiect.

### 2.3. Filtru

Ca filtru la dren se va folosi material geotextil de tipul netesut si neimpregnat conform Normativului pentru utilizarea materialelor geosintetice la lucrarile de constructii – Indicativ NP 075-2002, cu urmatoarele caracteristici:

- rezistenta la tractiune: min. 10 kN/m;
- alungirea la rupere: <50%;
- coeficient de permeabilitate transversala: KT= 60 – 100 mm/s;
- poansonarea cu CBR >1500 N;
- dimensiunea porilor ce retin 90% din cantitatea de particule ce poate fi retinuta de geotextil: d90<0,15 mm.

**2.4. Beton**

Pentru protectia capetelor de dren (longitudinal, ranfort) si pentru realizarea radierului caminelor de vizitare se foloseste betonul C16/20 preparat si pus in opera conform NE 012-1.

**2.5. Elemente prefabricate din beton armat**

Pentru realizarea caminelor de vizitare se vor folosi elemente tubulare cu diametrul d=1000 mm (diametrul interior) si capace prefabricate din beton armat.

**2.6. Otel beton**

Pentru scarile de acces si capacele de acoperire ale caminelor de vizitare otelul beton folosit va fi de tipul OB 37 si PC 52.

**3. UTILAJE**

Utilajele necesare pentru executia lucrarilor nu sunt specificate in caietul de sarcini, acestea vor fi adoptate in functie de tehnologia de executie a Antreprenorului aprobata de catre Consultant.

**4. EXECUTIA LUCRARILOR**

**4.1. Lucrari pregatitoare**

Inainte de inceperea executiei lucrarilor, executantul trebuie sa desemneze un responsabil cu executia lucrarilor si sa intocmeasca procedurile specifice de verificare, control si acceptare.

Antreprenorul va executa lucrarile pregatitoare:

- semnalizarea zonei de lucru;
- verificarea existentei si pozitiei eventualelor utilitati in ampriza sau in vecinatatea acesteia; se vor lua toate masurile pentru executarea lucrarilor in siguranta;
- trasarea lucrarilor;
- asigurarea scurgerii apei de pe amplasament.

**4.2. Realizare tronson experimental**

In mod obisnuit, executia unei structuri din beton armat cu fundare directa nu necesita realizarea unui tronson experimental. Daca conditii speciale de teren sau/si de tehnologie, impun realizarea unui asemenea tronson, atunci se va detalia acest capitol in cadrul caietului special de sarcini al lucrarii respective.

**4.3. Tehnologie de executie**

Panta longitudinala a drenurilor cu radier elastic se stabileste in functie de relief, cu asigurarea scurgerii apei (intre 0.3% si panta maxima admisa pentru santuri si rigole neprotejate, conform STAS 2916).

Lucrarile se vor executa din aval catre amonte, cu asigurarea permanenta a scurgerii apelor colectate.

Fiecare tronson de dren inceput, va fi umplut cu material drenant in aceeasi zi de lucru. Sapaturile se vor executa cu pereti verticali, fara sprijiniri pana la adancimea de:

- 1,0 m in pamanturi plastic vartoase si nisipuri in stare indesata;
- 1,5 m in pamanturi tari.

Peste aceste adancimi, sapaturile se vor face cu taluz stabil sau cu sprijiniri.

Distanta minima fata de marginea sapaturii pana la care este permisa circulatia rutiera este de 1.5 H 2.0 H (unde H este adancimea drenului).

Excavatia drenurilor cu adancime mai mare de 1.00 m ce necesita sprijiniri temporare pe perioada de executie se va face mecanizat.

Dupa realizarea excavatiei la cotele si dimensiunile specificate in proiect, se va monta geotextilul pe peretii verticali ai sapaturii de la partea superioara a drenului fara ca personalul uman sa lucreze in incinta excavatiei.

Dupa fixarea geotextilului pe peretii sapaturii se introduc sprijinirile metalice sau din lemn ale excavatiei. Sprijinirile se vor monta astfel incat la partea inferioara a drenului sa ramana max. 1.00 m din inaltimea peretilor nesprijiniti.

Sapaturile si sprijinirile vor fi verificate la inceputul, in timpul si la sfarsitul fiecarei zile de lucru de catre o persoana specializata in astfel de lucrari desemnata de catre Antreprenor.

Daca apar infiltratii de apa in interiorul excavatiei, se vor efectua lucrari de colectare a apelor infiltrate si dirijarea controlata a acestora la emisari.

Daca apar deformatii ale spraiturilor sprijinirii se vor evacua muncitorii si se vor suplimenta spraiturile sprijinirii pentru asigurarea stabilitatii peretilor excavatiei.

### 4.4. Umplutura in corpul drenului

Dupa finisarea fundului sapaturii si aducerea la cotele si pantele prevazute in proiect se va asterne filtrul geotextil la baza drenului. Se pozeaza tubul drenului si se executa umplutura din pietris sort 4-31 mm ce se protejeaza cu geotextil pe intreg conturul inclusiv la partea superioara a acestuia. Umplutura drenului pana la partea superioara se realizeaza in straturi compactate manual din balast. Pe parcursul umpluturii de balast se extrag sprijinirile temporare.

Suprapunerea fasiilor de geotextil trebuie sa fie pe o lungime de min. 20 cm.

### 4.5. Capacul drenului

Capacul impermeabil al drenului se realizeaza din pamant argilos, bine compactat, protejat cu pamant vegetal insamantat pentru drenurile ranfort sau este constituit din rigola betonata a drumului pentru drenurile longitudinale.

### 4.6. Puturi de aerisire

La capatul amonte al drenurilor se monteaza tuburi netede din PVC cu Ø 110 mm, prelucrate la capatul superior pentru realizarea de fante care asigura ventilatie naturala. Puturile de aerisire sunt fixate la suprafata terenului printr-un radier din beton simplu C20/25 cu dimensiuni conform cu detaliile de executie aferente.

### 4.7. Capul de dren

Capul de dren are rolul de evacuare controlata a apelor colectate de dren si de a asigura conditiile pentru revizie si intretinere.

Capul de dren se executa din beton C20/25 cu dimensiuni in conformitate cu plansele de executie.

### 4.8. Camine de vizitare

Pentru controlul operativ al modului de functionare al drenurilor in timpul si dupa executarea acestora, se vor prevedea camine de vizitare amplasate la distante de 50...70 m pe toata lungimea drenului. Caminele de vizitare se vor prevedea si in cazul schimbarilor de directie sau la intersectia dintre doua sau mai multe drenuri.

Caminul de vizitare este realizat din tuburi prefabricate din beton, cu diametrul de 1000 mm si prevazut cu capac.

Radierul caminelor se realizeaza din beton simplu de clasa C16/20. Cota radierului va fi mai jos cu 0.40 m fata de cota tubului drenului de acces in camin.

Tuburile de acces si evacuare au lungimea de 1.00 m si sunt din tub neted de PVC, avand acelasi diametru cu al tuburilor perforate. Tubul de acces trebuie sa fie cu cel putin 3 cm deasupra tubului de evacuare.

Spatiul perforat din jurul tuburilor netede, in zona de intrare in tubul de beton se etanseaza cu mortar de ciment M100.

Nota: La realizarea drenului se vor avea in vedere „Instructiunile tehnice departamentale privind proiectarea, executia, revizia si intretinerea drenurilor pentru drumuri publice" – Indicativ AND 513.

## 5. CONTROLUL EXECUTIEI LUCRARILOR

### 5.1. Verificarea calitatii lucrarilor

Pe parcursul executiei lucrarilor, se vor face urmatoarele verificari:

| Faza | Verificare |
|---|---|
| Preliminara: aprobarea materialelor | tubul drenant – tip, dimensiune, suprafata activa, amplasare fante pe circumferinta tubului<br>geotextil – certificat de calitate, caracteristici<br>balast – granulometrie, corpuri straine, parti levigabile<br>pietris – granulometrie |
| Sapatura | - trasarea in plan |
| Corpul drenului | geotextil – mod de asezare, suprapuneri<br>umplutura drenanta si capacul drenului |
| Tub dren | - pozitionare tub riflat perforat (partea neperforata pe generatoarea inferioara a tubului). |
| Camin vizitare | -cote intrare si iesire tub<br>-cota superioara radier camin |

### 5.2. Tolerante

Toleranta reprezinta diferenta dintre valoarea specificata si valoarea masurata.

| Denumire lucrare | Tolerante admisibile |
|---|---|
| Trasare dren | -trasare in plan ± 10 cm<br>-cota scurgere dren ± 5 mm |
| Excavatie | -latime dren ± 20 cm |
| Montare tub | -panta tub ± 0.1% (± 2 cm fata de cotele prevazute in proiect la interdistanta de 20 m) |
| Camin vizitare | -cote intrare si iesire tub ± 1 cm<br>-cota superioara radier camin ± 5 cm |

Diferenta dintre cotele excavatiei si cota de scurgere a tubului se vor prelua cu un strat de nisip pe care se va poza tubul riflat perforat.

### 5.3. Defectiuni si mod de remediere

In cazul in care o parte a drenului sau intreaga lucrare nu corespunde prevederilor proiectului si prezentului caiet de sarcini, Antreprenorul este obligat sa execute remedierile necesare.
Dupa recunoasterea si analiza defectelor, inaintea inceperii lucrarilor de remediere, Antreprenorul propune Consultantului programul de reparatii, spre aprobare.

Reparatiile intra in sarcina Antreprenorului.

Pentru remedierea defectelor de natura sa afecteze calitatea lucrarii, siguranta si durabilitatea in exploatare se va proceda astfel:

- intocmirea releveului detaliat al defectelor;
- cercetarea cauzelor, procedandu-se si la efectuarea de incercari, investigatii sau calcule suplimentare;
- evaluarea consecintelor posibile pe termen scurt sau mai lung.

In functie de constatarile si de studiile efectuate, Consultantul poate sa procedeze astfel:

- sa acorde viza proiectului de reparatii, cu eventuale observatii;
- sa prevada dezafectarea unei parti sau a intregii lucrari.

## RECEPTIA LUCRĂRILOR

### Recepţia preliminară la terminarea lucrărilor

Recepţia preliminară se face la terminarea lucrărilor, pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat cu HG 273/2012.

### Recepţia finală

Recepţia finală va avea loc după expirarea perioadei de garanţie pentru întreaga lucrare şi se va face în condiţiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 273/2012.

Întocmit,
Ing. Ioan Mărcare

S.C. DRU-PO S.R.L. CĂLĂRAȘI DRU-PO 2 RO 9056864

# 12. CAIET DE SARCINI PENTRU PREVENIREA ŞI REMEDIEREA DEFECŢIUNILOR LA ÎMBRĂCĂMINŢILE RUTIERE MODERNE

## PREVEDERI GENERALE

Prezentul caiet de sarcini defineşte tipurile de defecţiuni ce apar la îmbrăcămintile rutiere moderne, cu indicarea cauzelor care le pot provoca şi a soluţiilor tehnice pentru prevenirea şi remedierea acestora.

Normativul se aplică la întreţinerea drumurilor cu îmbrăcăminţi rutiere moderne şi la aprecierea stării de degradare a acestora.

Clasificarea defecţiunilor în funcţie de locul de apariţie şi de urgenţele de remediere este stabilită în cadrul fiecărui capitol în parte.

Influenţa diferitelor cauze în apariţia unui anumit tip de defecţiune este prezentat în tabele la capitolul respectiv. Tehnologii specifice pentru remedierea defecţiunilor îmbrăcăminţilor rutiere moderne sunt prevăzute în anexele 1....4.

## DEFECŢIUNI ALE ÎMBRĂCĂMINŢILOR RUTIERE BITUMINOASE

### Clasificarea defecţiunilor

Defecţiunile îmbrăcăminţilor rutiere bituminoase sunt prezentate în tabelul 1, grupate în funcţie de locul de apariţi.

Clasificarea defecţiunilor îmbrăcăminţilor rutiere bituminoase în funcţie de urgenţele de remediere este dată în tabelul 2. Urgenţele de remediere a defecţiunilor din tabelul 2, ţin seama de efectul lor asupra desfăşurării normale a traficului rutier, modul în care afectează siguranţa circulaţiei şi de influenţa lor asupra comportării în exploatare a îmbrăcăminţilor rutiere bituminoase.

*Tabelul 1*

| Nr. Crt | Grupa defecţiunilor | Tipul defecţiunii |
|---|---|---|
| 1. | Defecţiuni ale suprafeţelor de rulare(D.S.R.) | Suprafaţă şlefuită<br>Suprafaţă exudată<br>Suprafaţă şiroită |
| 2. | Defecţiuni ale îmbrăcămintei structurii rutiere (D.I.S.R.) | Peladă<br>Văluriri şi refulări<br>Suprafaţă poroasă<br>Suprafaţă cu ciupituri<br>Suprafaţă încreţită<br>Praguri<br>Rupturi de margine |
| 3. | Deecţiuni ale structurii rutiere (D.S.T.R.) | Fisuri şi crăpături<br>Faianţări<br>Făgaşe longitudinale<br>Gropi |
| 4. | Defecţiuni ale complexului rutier (D.C.R.) | Degradări din îngheţ – dezgheţ<br>Tasări locale |

*Tabelul 2*

| Urgenţa Remedierii | Gradul defecţiunii | Tipul defecţiunii |
|---|---|---|
| I | Defecţiuni grave | Gropi<br>Văluriri şi refulări mari<br>Degradări din îngheţ-dezgheţ<br>Tasări locale<br>Praguri<br>Făgaşe longitudinale avansate |
| II | Defecţiuni mijlocii | Peladă<br>Suprafaţă şlefuită<br>Suprafaţă încreţită |

| | | |
|---|---|---|
| | | Văluriri şi refulări în stare incipientă<br>Suprafaţă extrudată<br>Fisuri şi crăpături<br>Rupturi de margine<br>Făgaşe longitudinale incipiente |
| III | Defecţiuni uşoare | Suprafaţă cu ciupituri<br>Suprafaţă poroasă<br>Suprafaţă şiroită<br>Peladă la tratamente bituminoase |

Defecţiunile îmbrăcăminţilor rutiere bituminoase se datorează în general următoarelor grupe de cauze:

- exploatarea lor sub un trafic intens şi greu;
- capacitate portantă a complexelor rutiere necorespunzătoare;
- calitate necorespunzătoare a materialelor utilizate pentru construcţie;
- execuţia lucrărilor în condiţii de calitate îndoielnică;
- condiţii de exploatare agresive neluate în calcul la proiectare;
- lipsă de întreţinere adecvată condiţiilor climaterice, de trafic şi duratei de exploatare, influenţa diferitelor grupe de cauze asupra apariţiei unui anumit tip de defecţiune este prezentată în tabelul 3.

Din tabelul 3 iese în evidenţă faptul că grupele de cauze: calitatea materialelor, execuţia lucrărilor şi activităţile de întreţinere au o influenţă mai mult sau mai puţin importantă asupra majorităţii tipurilor de defecţiuni. Pentru evitarea apariţiei defecţiunilor la îmbrăcăminţile rutiere bituminoase, în scopul asigurării unei viabilităţi corespunzătoare a drumurilor se impune ca la construcţia şi întreţinerea drumurilor să se urmărească:

- Utilizarea unor materiale cu caracteristici corespunzătoare, conform normativelor în vigoare;
- Executarea unor lucrări de foarte bună calitate, cu respectarea strictă a tehnologiilor prescrise de normative şi a parametrilor prevăzuţi în proiecte;
- Întreţinerea drumurilor prin lucrări de calitate, executate la timp, urmărindu-se asigurarea unui caracter preventiv activităţii de întreţinere.

În ceea ce priveşte grupele de factori: trafic, capacitate portantă şi condiţiile de exploatare şi mediu înconjurător se remarcă influenţa acestora îndeosebi asupra defecţiunilor structurii rutiere şi ale complexului rutier. Pentru prevenirea degradării drumurilor datorită acţiunii acestor factori se impune:

- Dimensionarea corespunzătoare a complexului rutier pentru asigurarea preluării în bune condiţii a sarcinilor de trafic, în special din traficul greu în condiţiile de exploatare date.
- Protejarea straturilor rutiere şi a pământului din patul drumului de acţiunea apelor prin luarea măsurilor necesare pentru evacuarea acestora şi etanşarea îmbrăcămintei.
- Asigurarea la îngheţ-dezgheţ,
- Ranforsarea complexelor rutiere cu durată de exploatare depăşită.
- Controlul traficului din punct de vedere a tonajului.

Tabelul 3 xx-influenţă importantă; x-influenţă redusă

| Grupă cauze | Tip defecţiune / Factori | D.S.R. | | | D.I.S.R. | | | | | | | D.S.T.R. | | | | D.C.R. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Suprafaţă şlefuită | Supr. exudată | Supraf. şiroită | Peladă | Văluriri şi refulări | Supr.poroasă | Supr.cu ciupituri | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Trafic | Trafic greu | x | X | | x | xx | | | | | xx | xx | xx | xx | xx | xx | xx |
| | Trafic cancalizat | | | | | | | | | | | xx | x | xx | x | | x |
| Capacitatea portantă | Cap. port. redusă | | | | | | | | | | | xx | xx | xx | x | x | x |
| | Cap. port. neuniformă | | | | | | | | | | x | xx | x | x | x | | x |
| | Neasigurare la îngheţ-dezgheţ | | | | | | | | | | | x | xx | x | x | xx | |
| Calitatea | Consistenţa bitumului(moale | | x | xx | | xx | | | xx | | | | | x | x | | |
| | Agregate alterate,murdare cu impurităţi | | | | x | | | xx | | | | | x | xx | | | |
| | Densitatea redusă a agregatelor | xx | | | | | | | | | | | | | | | |

| Grupă cauze | Tip defecţiune / Factori | D.Ş.R. | | | D.I.S.R. | | | | | | | D.S.T.R. | | | | D.C.R. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Suprafaţă şlefuită | Supr. exudată | Supraf. şiroită | Peladă | Valuriri şi refulări | Supr.poroasă | Supr cu crupeluri | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| materialelor | Filer cu cocoloaşe | | | | | | | x | | | | | | | | | |
| | Pamânt geliv | | | | | | | | | | x | x | x | x | | xx | |
| Execuţia lucrărilor | Dozaj liant exces | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dozaj agregate schelet mineral slab | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Aşternere (temp. scăzută) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Amorsare | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Compactare insuficientă | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bitum ars | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Lipsă încadrări | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Defecţiuni ale patului drumului | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Condiţii de exploatare şi mediu înconjurător | Drenare şi evacuare ape nesatisfăcătoare | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Temperatură ambiantă ridicată | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Durată exploatare depăşită(oboseală) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Contracţia fundaţiei | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Contaminare cu argilă | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Lipsă etanşeitate îmbrăcăminte | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lucrări de întreţinere | Calitatea necorespunzătoare a lucrărilor | | x | xx | xx | | x. | | | x | | x | x | | xx | xx | x |
| | Amânare lucrări de întreţinere | x | | | | | x. | | | | | x | xx | x | xx | x | |

## Prezentarea defecţiunilor

### Suprafaţă şlefuită

Suprafaţa şlefuită se prezintă lucioasă, fără nici un fel de asperităţi, de culoare mai deschisă. Suprafeţele şlefuite apar mai frecvent în curbe, la intersecţii şi în general în locurile unde conducătorul auto este obligat să accelereze sau să decelereze. Ele favorizează deraparea autovehiculelor.

Cauzele apariţiei suprafeţelor şlefuite pot fi:

- Durata de exploatare îndelungată a îmbrăcămintei;
- Îmbrăcăminte bituminoasă realizată din mixturi asfaltice cu conţinut ridicat de fracţiuni fine;
- Utilizarea unor agregate naturale cu rezistenţă redusă la şlefuire ,pentru prepararea mixturilor asfaltice;
- Trafic intens.

Prevenirea sau întârzierea apariţiei suprafeţelor ţlefuite se realizează prin:

- Executarea stratului de uzură din betoane asfaltice rugoase;
- Utilizarea în stratul de uzură a criblurilor de bună calitate din roci dure care să prezinte o mare rezistenţă la şlefuire şi o adezivitate superioară faţă de bitum;
- Efectuarea compactării cu compactoare pe pneuri şi la o temperatură ridicată(110°...120°C);
- După terminarea compactării să se evite efectuarea aşa numitei închideri a suprafeţei îndeosebi în curbe cu profil transversal convertit sau suprainălţat.

Suprafeţele şlefuite favorizează derapajul mai ales când sunt umede. De aceea se recomandă tratarea lor în vederea realizării rugozităţii necesare măririi siguranţei circulaţiei, putându-se utiliza una din următoarele soluţii:

- Executarea de tratamente bituminoase rugoase cu 0,5...0,8 kg/m² bitum şi 10...13kg/m² criblură 8...16mm, conform STAS-ului în vigoare;
- Executarea de covoare asfaltice din betoane asfaltice rugoase.
- Executarea unui covor rugos princlutaj.

Soluţia ce se adoptă pentru stratul de rulare rugos trebuie studiate ţinându-se seama de viteza de exploatare,

evitându-se mixturile asfaltice de tipul mortarelor,care la viteze mari şi mai ales dacă sunt şi umede au un coeficient de frecare mic şi favorizează derapajul.

**Suprafaţa exudată**

Suprafaţa exudată se caracterizează printr-un exces de bitum are culoarea neagră lucioasă aderând la pneurile autovehiculelor. Suprafaţa cu exces de bitum este deosebit de periculoasă prin faptul că favorizează derapare

Cauzele apariţiei bitumului la suprafaţa îmbrăcămintei pot fi:

- Conţinut ridicat de bitum(peste limita admisă) a mixturilor asfaltice folosite la executarea stratului de uzură;
- Dozaj de bitum peste limita superioară admisă la executarea tratamentelor bituminoase;
- Folosirea unui bitum cu viscozitate redusă (penetraţie peste 120 1/10mm);
- Temperatură ridicată a mediului ambiant;
- Circulaţie intensă;
- Compactarea insuficientă la punerea în operă a stratului de uzură din mixtură asfaltică;
- Amorsarea stratului suport cu o cantitate prea mare de bitum(peste 0,5...0,6kg/m²)

Prevenirea excesului de bitum se poate realiza prin respectarea condiţiilor tehnice privind:

- Stabilirea şi aplicarea dozajelor la prepararea mixturilor asfaltice şi execuţia tratamentelor bituminoase;
- Alegerea tipului de bitum adecvat;
- Amorsarea stratului suport cu maximum 0,3...0,4kg/m² bitum rezidual;
- Compactarea corespunzătoare a straturilor bituminoase
- Respectarea regimului de temperaturi la fabricarea şi punerea în operă a mixturilor asfaltice.

Remedierea suprafeţelor exudate se face prin saturarea cu criblură 3...8mm, nisip de concasaj sau nisip grăunţos de râu, în cantitate care depinde de situaţia locală. Operaţia se poate face mecanic atunci când se tratează suprafeţe întinse sau manual pentru suprafeţele mici, izolate(Anexa 1). Se recomandă dacă este posibil, ca materialul să fie preîncălzit la 120...130°C şi cilindrat uşor. Se recomandă ca tratamentele bituminoase să fie ţinute sub observaţie, iar suprafeţele ce prezintă exces de bitum să fie semnalizate corespunzător şi tratate urgent în cazul în care excesul de bitum pe anumite porţiuni este mare, pentru evitarea formării dâmburilor se recomandă tratarea suprafeţei cu filer, înainte de aşternerea criblurii.

**Suprafaţa şiroită**

Suprafaţa şiroită apare în cazul tratamentelor bituminoase şi se prezintă ca o suprafaţă vărgată, cu fâşii longitudinale de câţiva centimetri lăţime pe care nu există tratament bituminos, alternând cu suprafeţe pe care tratamentul se prezintă bine. Aceasta are un aspect inestetic însă nu jenează în mod deosebit participanţii la circulaţie

Apariţia suprafeţelor şiroite este cauzată de stropirea neuniformă a liantului pe suprafaţa părţii carosabile la executarea tratamentelor bituminoase, datorită înfundării unor duze de la autostropitor sau nereglării corespunzătoare a înălţimii rampei de stropire. Suprafeţele aferente unor duze înfundate rămân fără liant şi în consecinţă criblura nu aderă pe aceste suprafeţe.

Pentru prevenirea suprafeţelor şiroite trebuie luate următoarele măsuri:

- Menţinerea duzelor autostropitorului într-o stare corespunzătoare pentru a evita înfundarea lor prin verificarea înainte de începerea lucrului şi eventual desfundarea acestora;
- Folosirea unui liant fără impurităţi;
- Utilizarea unui liant cu vâscozitate adecvată;
- Menţinerea bitumului la o temperatură adecvată stropirii(180°C);
- În cazul înfundării duzelor, operaţia de stropire a liantului trebuie oprită imediat pentru aducerea în stare de funcţionare a duzelor .

Remedierea suprafeţelor şiroite se face cât mai urgent posibil prin stropirea bitumului cu lancea autostropitorului pe zona fără liant, apoi acoperirea cu criblură şi efectuarea unei cilindrări uşoare. Dacă suprafaţa este mare se recomandă aplicarea unui tratament sau slam bituminos pentru estetizare.

**Peladă**

Pelada este o defecţiune care constă în desprinderea parţială a stratului de uzură de pe stratul suport sau dezlipirea unor suprafeţe mici din tratamentul bituminos. Suprafaţa apare neuniformă, cu aspect de insule izolate care jenează circulaţia rutieră.

Cauzele apariţiei fenomenului de peladă sunt legate de neacroşarea corespunzătoare a stratului de uzură(a criblurii

în cazul tratamentelor bituminoase) la stratul suport şi pot fi:

- Utilizarea unei mixturi asfaltice neomogene;
- Punerea în operă a mixturii asfaltice la o temperatură scăzută(sub 100°C);
- Aşternerea mixturii asfaltice fără crearea condiţiilor necesare de acroşare(buciardare, amorsare);
- Curăţarea necorespunzătoare a suprafeţei stratului suport;
- Neamorsarea stratului suport;
- Straturi de rulare de grosime insuficientă(în special la covoare executate pe pavaje şi îmbrăcăminţi din beton de ciment);
- Agregate parţial murdare utilizate la executarea tratamentelor bituminoase.

Pelada poate fi prevenită prin:

- Realizarea unei mixturi asfaltice corespunzătoare, conform dozajului prescris de laborator;
- Respectarea regimului de temperaturi şi punerea în operă a mixturilor asfaltice;
- Asigurarea unei suprafeţe uscate şi curate pentru aşternere;
- Amorsarea şi eventual buciardarea stratului suport;
- Compactarea corectă la temperarura corespunzătoare imediat după aşternerea mixturii asfaltice. Se recomandă utilizarea unui bitum de foarte bună calitate, eventual aditivat pentru îmbunătăţirea adezivităţii.

Remedierea defecţiunii se face în funcţie de mărimea suprafeţei afectate, astfel:

- Prin plombare cu mixtură asfaltică cu agregat mărunt, dacă defecţiunile sunt izolate;
- Realizarea unui covor asfaltic , cu decaparea stratului de uzură afectat sau direct peste acesta, în cazul când suprafeţele afectate sunt mari. Efectuarea plombărilor înainte de executarea covorului asfaltic este obligatorie;
- În cazul apariţiei peladei la tratamentele bituminoase, remedierea constă în refacerea manuală a tratamentului pe aceste suprafeţe după curăţarea lor temeinică sau prin badijonarea cu bitum tăiat realizat cu petrosin sau emulsie bituminoasă cationică şi acoperirea cu criblură urmată de cilindrare.

**Văluriri şi refulări**

Suprafaţa văluită sau ondulată se prezintă cu denivelări în profil longitudinal, sub forma unei table ondulate. Frecvenţa ondulărilor este de aproximativ 1 m, iar amplitudinea acestora poate varia de la 10...15mm la 30...40mm. Refulările apar când îmbrăcămintea bituminoasă devenită plastică este împinsă lateral suprapunându-se peste îmbrăcămintea nedeteriorată sau chiar peste bordură;

Cauzele care provoacă apariţia văluririlor şi refulărilor pot fi:

- Exces de bitum în masa mixturii asfaltice;
- Bitum de consistenţă redusă;
- Schelet mineral slab al mixturii asfaltice;
- Temperatură ridicată a mediului ambiant;
- Trafic intens cu frânări şi accelerări frecvente care generează forţe tangenţiale mari. În general s-au constatat văluriri şi refulări frecvente pe suprafeţele îmbrăcăminţilor bituminoase cu strat de uzură din mortar asfaltic sau din mixturi cu nisip bituminos.

Prevenirea formării văluririlor se poate face prin:

- Proiectarea şi punerea în operă a unor mixturi asfaltice cu compoziţie corespunzătoare ;
- Utilizarea unui bitum cu consistenţă adecvată condiţiilor de exploatare;
- Corectarea vâscozităţii bitumului din nisipul bituminos.

Remedierea acestor defecţiuni se poate face prin decaparea sau frezarea stratului vălurit şi înlocuirea acestuia cu un nou strat realizat dintr-o mixtură asfaltică de calitate corespunzătoare. Materialul decapat poate fi reutilizat folosind o tehnologie adecvată. În cazul văluririlor extinse, soluţia de remediere va fi adoptată în baza studii tehnico-economice aprofundate.

**Suprafaţa poroasă**

Suprafaţa poroasă prezintă în general o culoare mai deschisă după ploaie, aceasta rămânând umedă un timp îndelungat. Uneori porii se observă cu ochiul liber. Îmbrăcămintea bituminoasă cu aspect poros prezintă un conţinut redus de bitum şi absorbţii de apă mari, peste limitele admise.

Cauzele apariţiei suprafeţelor poroase pot fi:

- Insuficienţa bitumului în mixtură asfaltică;
- Granulozitatea necorespunzătoare a agregatului natural;

- Compactarea insuficientă sau la temperaturi prea mici;
- Neasfaltarea suprafeţei de rulare datorită traficului redus sau datorită faptului că execiţia s-a făcut într-o perioadă rece şi umedă sau toamna târziu;
- Neefectuarea închiderii suprafeţei îmbrăcămintei bituminoase, mai ales când execuţia s-a făcut toamna târziu.

Prevenirea apariţiei suprafeţelor poroase se face luând următoarele măsuri la fabricarea şi punerea în operă a mixturilor asfaltice:

- Stabilirea corectă şi respectarea dozajului de bitum;
- Realizarea unei granulozităţi corespunzătoare pentru agregatul natural;
- Compactarea corespunzătoare, imediat după aşternarea mixturii asfaltice, la temperaturile prescrise;
- Executarea lucrărilor în anotimpul călduros pentru a da îmbrăcămintei posibilitatea de asfaltizare;
- Luarea unor măsuri speciale de etanşare(tratamente bituminoase, badijonări, etc.) pentru îmbrăcămînţile situate în zone umbrite cu umiditate excesivă sau executate în sezonul rece;
- Închiderea cu nisip bitumat a suprafeţei îmbrăcămintei.

Remedierea suprafeţelor poroase vizează impermeabilizarea îmbrăcămintei bituminoase pentru evitarea infiltraţiilor de apă şi a dezanrobării agregatelor, în acest scop este necesar a se lua una din următoarele măsuri:

- Executarea unui tratament de etanşare cu bitum cald şi criblură 3…8mm;
- Executarea unui tratament cu emulsie bituminoasă cationică în cantitate de 1,1 kg/m² bitum rezidual şi 8…10kg/m² criblură sort 3…8;
- Badijonarea cu emulsie bituminoasă cationică cu rupere rapidă, diluată cu apă curată nealcalină în proporţie de 1:1 şi răspândirea de nisip natural curat(0…3mm) în cantitate de 4kg/m²(Anexa 1);
- Badijonarea cu suspensie de bitum filerizat, aplicând 1,5…2 kg/m² suspensie diluată (1,5% conţinut de bitum) şi răspândirea de 3…5 kg/m² nisip de concasaj;
- Executarea unui şlam bituminos;
- Executarea de covoare asfaltice peste suprafeţele poroase extinse pe sectoare largi. În general, dacă suprafeţele poroase afectează suprafeţe mari de drumuri cu trafic intens, pentru remedierea lor se recomandă tratamentele bituminoase şi şlamuri bituminoase. Badijonările se recomandă pentru tratarea unor suprafeţe poroase izolate, pe drumuri cu trafic redus având în vedere faptul că pot genera suprafeţe lunecoase. Măsurile pentru etanşarea suprafeţelor poroase sunt eficiente numai parţial pentru că în fond îmbrăcămintea rămâne cu defecţiuni care conduc la micşorarea duratei de exploatare a acesteia, iar pe de altă parte, sub circulaţie, datorită compactării ulterioare se pot produce tasări neuniforme, care au un efect negativ asupra planeităţii suprafeţelor de rulare.
-

**Suprafaţa cu ciupituri**

**Suprafaţa cu ciupituri prezintă o serie de gropiţe cu diametrul în jurul a 20mm, adâncimea lor putând atinge grosimea stratului de uzură. Ciupiturile pot să apară izolate(2…3 pe m² ).**

Cauzele apariţiei ciupiturilor pot fi:

- La îmbrăcămînţile executate cu nisip bituminos, impurităţile existente în nisipul bituminos(bulgări mici de argilă sau calcar,resturi de cărbune, lemn, etc.) care sub efectul circulaţiei sunt sfărâmate şi eliminate;
- Impurităţi în agregatele naturale;
- Neuniformitatea agregatului natural din punct de vedere al durităţii, granulele din rocă gelivă, alterată sau moale, putând fi sfărâmate la punerea în operă prin compactare sau sub efectul pneurilor autovehiculelor şi scoase din stratul de uzură rămânând golurile respective;
- Utilizarea la fabricarea mixturii asfaltice pentru stratul de uzură a unui filer cu cocoloaşe având umiditate mare.

Ciupiturile mai pot apărea pe unele sectoare de drum în apropierea cărora se găsesc balastiere în exploatare, fiind cauzate de pietrişul care cade din mijlocul de transport pe partea carosabilă şi care este presat prin circulaţie în stratul de uzură lăsând urme sub formă de gropiţe.

Prevenirea ciupiturilor în îmbrăcămînţile bituminoase se poate realiza prin:

- Utilizarea unui nisip bituminos fără impurităţi;
- Folosirea la prepararea mixturilor asfaltice a unor agregate naturale nealterate care să aibă aceeaşi duritate(evitarea utilizării agregatelor de balastieră în stratul de uzură);
- Utilizarea agregatelor naturale curate şi fără impurităţi;
- Utilizarea unui filer corespunzător, fără cocoloaşe.

Remedierea suprafeţelor cu ciupituri în cazul apariţiei acestora pe suprafeţe întinse se poate face prin executarea de

tratamente bituminoase sau şlamuri bituminoase pe suprafeţele afectate. În cazul apariţiei izolate a ciupiturilor nu se impun măsuri speciale de remediere într-oprimă etapă, având în vedere faptul că aceste suprafeţe nu deranjează circulaţia. Deoarece apa stagnează în gropiţele existente accelerând procesul de dezanrobare, sectoarele respective se vor ţine sub observaţie,iar eventualele degradări care apar vor trebui reparate.

**Suprafaţa încreţită**

Suprafaţa încreţită se prezintă sub forma unor mici ridicături alternând cu şănţuleţe, asemănătoare cu pielea de elefant. De regulă aceasta apare spre marginea părţi carosabile, la îmbrăcămintile bituminoase executate din asfalt turnat.

Cauza apariţiei suprafeţei încreţite este excesul de bitum din mixtura asfaltică şi consistenţa redusă a acestuia.

Prevenirea apariţiei suprafeţelor încreţite se poate face prin:

- Dozarea corespunzătoare a bitumului;
- Utilizarea unui bitum de consistenţă corespunzătoare.

Remedierea suprafeţelor încreţite se poate face prin decaparea sau frezarea îmbrăcămintei bituminoase afectate şi refacerea acestuia utilizând o mixtură asfaltică de calitate corespunzătoare.

**Praguri(dâmburi)**

Pragurile sau dâmburile sunt ridicături izolate apărute pe suprafaţa de rulare care jenează desfăşurarea circulaţiei. De obicei acestea apar izolate şi pe o jumătate de parte carosabilă.

Cauzele apariţiei pragurilor sunt de cele mai multe ori generate de execuţia necorespunzătoare a unor lucrări, ca de exemplu:

- Racordări greşite la rosturile de lucru;
- Manevrarea greşită a lamei repartizatorului de mixtură asfaltică;
- Transmiterea pragului existent din stratul care nu a fost corectat în prealabil;
- Compactarea;
- Aşternerea neuniformă a criblurii la execuţia tratamentelor bituminoase;
- Plombări cu grosimea prea mare, care depăşesc nivelul suprafeţelor existente;
- Umplerea în exces a eventualelor şanţuri săpate pentru pozarea unor conducte etc.

Prevenirea formării pragurilor se poate face prin:

- Executarea corectă a rosturilor de lucru;
- Corectarea prealabilă a stratului suport;
- Compactarea corespunzătoare şi asigurarea continuităţii la aşternere;
- Stabilirea corectă a grosimii stratului de mixtură asfaltică la efectuarea reparaţiilor;
- Executarea corectă a umplerii tranşeelor de traversare.

Remedierea acestei defecţiuni se face prin decaparea pragului pe o lungime suficientă şi refacerea îmbrăcămintei.

**Rupturi de margine**

Rupturile de margine sunt defecţiuni care constau în ruperea şi dislocarea îmbrăcămintei la marginea părţi carosabile.

Cauzele care provoacă apariţia rupturilor de margine pot fi:

- Neîncadrarea părţi carosabile cu benzi de încadrare, borduri sau pene ranfort;
- Neacroşarea îmbrăcămintei bituminoase la stratul suport la marginea părţii carosabile;
- Insuficientă compactare în timpul execuţiei îmbrăcămintei;
- Circulaţia autovehiculelor grele pe marginea părţii carosabile.

Prevenirea acestor defecţiuni se poate face prin prevederea îmbrăcămînţilor cu încadrări corespunzătoare şi asigurarea scurgerii apelor de pe acostamente şi din zona drumului.

Remedierea defecţiunii constă în completarea porţiunilor dislocate cu mixtură asfaltică pe un suport corespunzător şi realizarea încadrării îmbrăcămînţi cu pene ranfort concomitent cu asigurarea scurgeriiapelor.

**Fisuri şi crăpături**

Fisurile constituie discontinuităţi ale îmbrăcămînţilor bituminoase pe diferite direcţii, cu descrierea sub 3 mm. Fisurile cu lăţimea mai mare de 3 mm se numesc convenţional crăpături.

Fisurile şi crăpăturile se clasifică astfel:

- Fisuri şi crăpături transversale;
- Fisuri şi crăpături longitudinale;
- Fisuri şi crăpături multiple pe direcţii diferite;
- Fisuri unidirecţionale multiple.

**Fisuri şi crăpături tranversale**

Fisurile şi crăpăturile transversale apar în îmbrăcămintea sistemului rutier şi sunt perpendiculare pe axa drumului sau înclinate, formând cu axa un unghi mai mare de 30°.

Cauzele apariţiei fisurilor şi crăpăturilor pot fi:

- Insuficienţa liantului în mixtura asfaltică;
- Îmbătrânirea liantului;
- Diferenţe mari de temperatură la intervale de timp relativ scurte;
- Oboseala îmbrăcămintei rutiere datorită solicitărilor repetate;
- Transmiterea fisurilor în îmbrăcămintea bituminoasă din straturile de fundaţie realizate din betoane de ciment sau din materiale stabilizate cu ciment sau cu lianţi puzzolanici, fisuri datorate contracţiei sau fenomenului de oboseală a stratului stabilizat(în acest caz apar la distanţe aproximativ egale, în general perpendiculare pe axa drumului).Fisurarea straturilor rutiere realizate din agregate naturale stabilizate cu lianţi hidraulici se datorează pe de o parte contracţiei termice în perioada de priză, iar pe de altă parte efectului variaţiilor termice exterioare (mişcări lente şi repetitive). Aceste două fenomene conduc la deplasări orizontale ale marginilor fisurii. Sub efectul traficului greu, fisurile primesc şi mişcări verticale care accelerează transmiterea lor în straturile bituminoase superioare. În cazul când straturilor bituminoase acoperă îmbrăcămintţi rigide, rosturile se transmit sub formă de fisuri transversale sau longitudinale.

Prevenirea fisurilor şi crăpăturilor transversale se poate face prin:

- Folosirea unor mixturi asfaltice cu caracteristici fizico-mecanice corespunzătoare ;
- Respectarea dozajelor prescrise de laborator;
- Utilizarea unor lianţi de bună calitate a căror consistenţă să fie aleasă în funcţie de condiţiile locale;
- Filerizarea optimă a liantului;
- Executarea unor tratamente bituminoase sau covoare asfaltice pe îmbrăcămintţile vechi în care bitumul a început să îmbătrânească;
- Dozarea optimă a liantului şi asigurarea umidităţii optime în fundaţile stabilizate şi realizarea gradului de compactare prescris;
- Introducerea unui strat „antifisură" între fundaţia din materiale stabilizate şi îmbrăcămintea bituminoasă care să nu permită transmiterea fisurilor;
- Asigurarea grosimii minime (de 15cm) a îmbrăcămintei bituminoase pentru structurile rutiere cu straturi de bază stabilizate cu lianţi hidraulici sau puzzolanici , respectiv din beton de ciment.

Pentru a întârzia transmiterea fisurilor din straturile de materiale stabilizate cu lianţi hidraulici în straturile bituminoase, experienţa a reţinut următoarele tehnologii:

- Introducerea între straturile de fundaţie din agregate naturale stabilizate şi straturile bituminoase a unui strat din mortar asfaltic. Mortarul asfaltic va avea un conţinut de bitum(preferabil bitum modificat) de 9…12,5%, conţinut în părţi fine de 10…15%, restul fiind agregate naturale 0…6 mm concasate din roci dure, grosimea stratului fiind în jurul a 2 cm;
- Interpunerea între straturi a unei membrane bituminoase compusă dintr-un bitum bogat în elastomeri(2kg/m²) tratat apoi cu agregate 6…10 sau acoperit cu un mortar asfaltic realizat la rece în grosime de circa 1 cm;
- Plasarea între straturi a unor geotextile impregnate lipite cu emulsie realizată cu bitum modificat;
- Utilizarea unor mixturi asfaltice armate cu fibre minerale sau organice. Mixturile asfaltice se realizează cu agregate naturale până la 10 mm cu granulozitate discontinuă, cu un conţinut de bitum(penetraţie 50/70) de 6,5…7,6%.Conţinutul în părţi fine se situează între 10…13%;
- Armarea straturilor bituminoase cu geogrile, plase metalice, etc.;
- Alegerea unor lianţi cu priză lentă, asociaţi cu agregate ce au un coeficient de dilatare redus;
- Prefisurarea, constând din provocarea unor fisuri de contracţie la distanţe mai mici decât fisurile care apar în mod natural;
- Folosirea unor lianţi micşti bitum-ciment pentru stabilizarea agregatelor naturale din straturile de fundaţie.

Rezultate bune s-au obţinut din realizarea unor complexe din două straturi din mixturi asfaltice diferite(mortar asfaltic 2 cm grosime + beton asfaltic 6 cm grosime), precum şi prin realizarea de betoane asfaltice subţiri armate cu fibre .

Remedierea fisurilor şi crăpăturilor longitudinale şi transversale se face prin:

- Colmatarea cu mastic bituminos sau mortar asfaltic(în cazul crăpăturilor) -(Anexa 1);
- Regenerarea îmbrăcăminților cu liant îmbătrânit prin executarea unor tratamente bituminoase;
- Acoperirea suprafeţelor fisurate cu covoare asfaltice .Sectoarele cu o reţea deasă de fisuri se vor acoperi cu o ţesătură din fibră de sticlă înainte de aplicarea covorului asfaltic.

În cazul extinderii pe suprafeţe mari a fisurilor se recomandă efectuarea de studii aprofundate care să stabilească în funcţie de situaţia locală măsurile de remediere.

În cazurile unor suprafeţe extinse cu fisuri transversale apărute în stratul de uzură ca urmare a acoperirii straturilor de fundaţie stabilizate cu lianţi hidraulici se recomandă efectuarea unor studii pentru stabilirea cauzelor şi apoi aplicarea unor soluţii care se concretizează în adoptarea unor mixturi asfaltice cu performanţe ridicate în funcţie de condiţiile existente şi experienţa dobândită în decursul timpului. În unele cazuri structurile rutiere inverse pot fi luate în considerare întrucât rezultatele obţinute conduc la concluzia că sunt eficiente pentru prevenirea transmiterii fisurilor.

**Fisuri şi crăpături longitudinale**

Fisurile şi crăpăturile longitudinale pot să apară în axa drumului sau pe diverse generatoare ale suprafeţei părţii carosabile.

Fisurile şi crăpăturile longitudinale în axa drumului se prezintă ca o deschidere continuă care separă cele două benzi de circulaţie ale părţii carosabile, acestea de regulă se prelungesc pe lungimi mari(zeci, chiar sute de metri).

Fisurile şi crăpăturile din axa drumului pot să apară datorită următoarelor cauze:

- lipsa de decalare dintre rosturile de lucru din stratul de legătură şi stratul de uzură;
- sudura necorespunzătoare dintre straturile de uzură de pe cele două benzi de circulaţie;
- contracţia stratului de fundaţie executat din materiale stabilizate cu ciment.

Pentru prevenirea apariţiei fisurilor şi crăpăturilor din axa drumului trebuie luate următoarele măsuri:

- realizarea decalării între rosturile de lucru din stratul de uzură şi stratul de legătură(10...15cm);
- execuţia corectă a rostului longitudinal de lucru din stratul de uzură prin tăierea parţială în axa drumului a stratului turnat anterior şi amorsarea suprafeţei tăiate. De asemenea este necesar ca turnarea mixturii asfaltice pentru realizarea stratului de uzură pe cealaltă bandă de circulaţie să se facă astfel încât să nu se depăşească muchia stratului turnat anterior.

Fisurile şi crăpăturile pe diverse generatoare pot să apară datorită următoarelor cauze:

- Capacitatea portantă a complexului rutier neuniformă în profil transversal (sectoare cu lărgiri sau cu deficienţe de execuţie);
- Suprasolicitarea complexului rutier datorită circulaţiei autovehiculelor de mare tonaj, mai ales în perioada imediat următoare dezgheţului;
- Compactarea necorespunzătoare a straturilor structurii rutiere(îndeosebi în condiţiile unui trafic greu).

Pentru prevenirea apariţiei fisurilor şi crăpăturilor longitudinale pe diverse generatoare se impun următoarele măsuri:

- Realizarea pe fâşiile de lărgire a părţii carosabile a unor structuri rutiere cu capacitate portantă cel puţin egală cu aceea a structurii rutiere existente ;
- Decalarea rosturilor de legătură dintre straturile rutiere noi şi a celor existente;
- Compactarea corespunzătoare a straturilor structurii rutiere.

Se recomandă proiectarea şi executarea unei soluţii care să prevină transmiterea fisurilor existente în stratul de uzură ce urmează a fi executat (utilizarea de geosintetice, mixtură asfaltică armată cu fibre s.a.).

**Fisuri şi crăpături multiple pe direcţii diferite**

Aceste fisuri pornesc din axa drumului şi se desfăşoară spre marginea părţii carosabile cu ramificaţii longitudinale sau oblice.

Cauzele apariţiei fisurilor şi crăpăturilor multiple pe direcţii diferite pot fi:

- Oboseala îmbrăcăminților bituminoase;
- Calitatea necorespunzătoare a mixturilor asfaltice din care s-a executat stratul de rulare (conţinut redus de liant, liant ars cu plasticitate foarte redusă etc.);
- Îmbătrânirea prematură a liantului bituminos .

Prevenirea apariţiei fisurilor şi crăpăturilor multiple pe direcţii diferite se face prin:

- Utilizarea unor mixturi asfaltice de bună calitate la executarea stratului de rulare ;
- Executarea la timp a lucrărilor de întreţinere (tratamente,covoare, ranforsări) în cazul oboselii îmbrăcămintei

bituminoase.

Remedierea suprafeţelor care prezintă fisuri şi crăpături multiple se face prin aplicarea unor covoare asfaltice a căror grosime să fie stabilită în funcţie de trafic,zona climaterică şi modul de prezentare a suprafeţei de rulare(Anexa 4). Se recomandă în cazul în care îmbrăcămintea prezintă foarte multe fisuri şi crăpături introducerea între îmbrăcămintea veche şi noul strat de uzură a unui strat antifisuri;

- Ranforsarea complexului rutier în cazul în care capacitatea portantă efectivă a acestuia este depăşită;
- frezarea stratului de uzură afectat şi refacerea acestuia.
-

**Fisuri şi crăpături unidirecţionale multiple**

Suprafaţa afectată se prezintă cu fisuri longitudinale foarte apropiate unele de altele, dese, plasate în general în zona întinsă a îmbrăcămintei, datorită refulării stratului bituminos sau formării de făgaşe pe suprafeţele care suportă frecvent traficul greu.

Cauza apariţiei fisurilor unidirecţionale multiple este utilizarea la execuţia stratului de uzură a unei mixturi asfaltice cu bitum de vâscozitate redusă, în exces.

Prevenirea apariţiei acestei defecţiuni constă în realizarea stratului de uzură dintr-o mixtură asfaltică de o calitate corespunzătoare.

Remedierea defecţiunii constă în frezarea suprafeţei degradate şi refacerea stratului de uzură. Badijonarea sau colmatarea acestor fisuri nu dă rezultate bune. Se menţionează că sectoarele care prezintă fisuri unidirecţionale multiple se pot menţine un timp limitat în circulaţie , dacă nu apar concomitent refulări ale îmbrăcămintei bituminoase.

**Faianţări**

Faianţările sunt defecţiuni care se prezintă sub forma unei reţele de fisuri longitudinale şi transversale. În funcţie de dimensiunea laturii poligoanelor pe care le formează reţeaua de fisuri, avem:

- Faianţări în pânză de păianjen cu dimensiunea laturii în jurul a 5 cm;
- Faianţări în plăci cu dimensiunea laturii mai mare de 5 cm, ajungând la 10…15cm.

Faianţările apar de obicei în zonele unde capacitatea portantă a complexului rutier este insuficientă. Ele pot să apară pe întreaga suprafaţă a îmbrăcămintei sau numai în anumite zone, mai frecvent spre marginea părţii carosabile.

Cauzele care determină faianţarea îmbrăcămintei sunt:

- Capacitatea portantă insuficientă a complexului rutier;
- Înfiltrarea apelor în corpul căii;
- Realizarea necorespunzătoare a încadrării părţii carosabile;
- Acţiunea traficului greu şi repetat;
- Oboseala îmbrăcămintei;
- Contaminarea cu argilă a straturilor de fundaţie;
- Acţiunea îngheţ-dezgheţului.

Pentru prevenirea apariţiei faianţărilor în îmbrăcămintle bituminoase se pot lua următoarele măsuri:

- Proiectarea corectă şi executarea în bune condiţii a structurii rutiere utilizând materiale de calitate corespunzătoare şi cât mai omogene;
- Executarea unui strat de formă cu capacitate portantă constantă în condiţii hidrologice variabile;
- Asigurarea evacuării apelor din zona şi din corpul drumului;
- Evitarea pătrunderii îngheţului la pământul din patul drumului;
- Asigurarea permanentă prin lucrări de întreţinere a impermeabilităţii îmbrăcămintei;
- Executarea lucrărilor de întreţinere şi ranforsare a structurii rutiere în funcţie de cerinţele reale ale evoluţiei traficului şi stării de viabilitate a drumului.

Remedierea suprafeţelor faianţate se face prin frezarea şi decaparea întregii structuri rutiere şi a pământului din patul drumului pe o adâncime egală cu adâncimea de îngheţ, înlocuirea pământului geliv cu un material necoeziv şi refacerea sistemului rutier, după ce în prealabil s-a făcut asanarea corpului drumului(Anexa 2). Faianţările ce apar pe suprafeţe întinse datorită faptului că structura rutieră nu mai rezistă solicitărilor se remediază prin executarea pe bază de proiect a lucrărilor de ranforsare.

**Făgaşe longitudinale**

Făgaşele longitudinale sunt denivelări sub formă de albie (lăţime până la 1m cu adâncime variabilă de la 1…2cm la 10…15cm) situate mai evident spre marginea părţii carosabile în zona unde se concentrează traficul greu, extinzându-se în

profil longitudinal pe distanţe variabile de până la zeci de kilometri.

Apariţia făgaşelor longitudinale este întotdeauna generată de existenţa unui trafic greu ce se desfăşoară de regulă pe aceeaşi suprafaţă a părţii carosabile. Făgaşul se constată de regulă pe partea dreaptă a părţii carosabile(în sensul de mers) la 0,50...1m depărtare de margine. Făgaşele pot să fie generate de defecţiuni ale straturilor bituminoase şi/sau defecţiuni ale întregului complex rutier. În primul caz făgaşul apare datorită utilizării unor mixturi asfaltice care au un schelet mineral slab(agregate cu granule peste 3 cm în proporţie de sub 65%), un conţinut de bitum ridicat şi/sau de consistenţă moale, la care se poate adăuga şi o compactare la execuţia insuficientă. În acest caz făgaşele apar în scurt timp de la darea în exploatare a drumului. Făgaşele pot să apară şi datorită subdimensionării complexului rutier. În acest caz întreaga structură rutieră se tasează evolutiv, ajungându-se la făgaşe adâci(10...15cm) ce devin de-a dreptul periculoase pentru circulaţia rutieră. Pot să apară făgaşe şi în cazul când prin pătrunderea apelor în complexul rutier umectat cedează antrenând cu sine tasarea structurii rutiere în porţiunea cea mai solicitată. Porţiunile afectate de defecţiuni din îngheţ-dezgheţ(burdușiri, degradări ale întregii structuri rutiere) generează apariţia în zona de făgaşe cu posibile refulări de margine. O altă cauză care generează apariţia făgaşelor este legată de insuficienta compactare a straturilor din complexul rutier. Straturile structurii rutiere necompactate suficient la execuţie se tasează sub efectul dinamic al traficului greu canalizat determinând formarea în zonă a făgaşelor.

Prevenirea apariţiei făgaşelor se face prin eliminarea cauzelor care le produc cu excepţia traficului greu canalizat care se pare că nu poate fi evitat; acesta se dezvoltă atât sub aspectul greutăţii pe osie cât şi sub aspectul ponderii traficului greu din traficul total. În consecinţă, evitarea apariţiei făgaşelor longitudinale sau cel puţin întârzierea formării acestora se poate realiza prin:

- Dimensionarea corespunzătoare a complexelor rutiere, ţinându-se seama în primul rând de evoluţia traficului greu de perspectivă;
- Executarea straturilor din structurile rutiere cu materiale de bună calitate;
- Compactarea tuturor straturilor din complexul rutier cu utilaje adecvate pentru obţinerea gradelor de compactare prescrise;
- Proiectarea şi realizarea unor straturi bituminoase din mixturi asfaltice concepute pentru a rezista în condiţii bune solicitărilor traficului greu mai ales în perioadele cu temperaturi foarte ridicate, asigurându-se printr-un schelet mineral puternic, un bitum de consistenţă adecvată dozat spre limita inferioară, o bună stabilitate .Se proiectează în special pentru îmbrăcămintea bituminoasă mixturi asfaltice antifăgaş, verificate cu făgaşoscopul.
- Asigurarea evacuării apelor de suprafaţă şi drenării apelor de adâncime. În toate cazurile, pe drumurile destinate traficului intens şi greu proiectantul trebuie să aibă în vedere măsuri necesare evitării apariţiei făgaşelor.

Remedierea defecţiunilor de tipul făgaşelor longitudinale se face pa baza unor studii care trebuie să analizeze în primul rând cauzele care au determinat apariţia acestora. În cazul când făgaşul apare numai datorită îmbrăcămintei bituminoase care nu a fost realizată dintr-o mixtură asfaltică cu o mare stabilitate, atunci soluţia de remediere constă în frezarea stratului, refolosirea materialului rezultat şi executarea unui nou strat dintr-o mixtură asfaltică antifăgaş. Dacă făgaşul apărut ca urmare a tasării locale pe lungimi scurte ale întregului complex rutier, soluţia pentru remediere constă în demolarea întregii structuri rutiere, drenarea apelor la nivelul stratului de formă şi refacerea în condiţii bune de calitate a întregului complex rutier. În cazul apariţiei făgaşului pe zone cu defecţiuni din îngheţ-dezgheţ se va proceda la refacerea sectorului respectiv cu sublinierea fermă că la nivelul terasamentului este neapărat necesară drenarea apelor ce eventual s-ar putea infiltra în corpul drumului. Din cele menţionate mai sus se constată că lucrările de remediere a făgaşelor longitudinale sunt complexe şi greu de executat, de aceea se accentuează necesitatea aplicării în totalitate a măsurilor de prevenire a apariţiei acestora.

**Gropi**

**Gropile sunt defecţiuni de forme şi dimensiuni variabile care se formează prin dislocarea completă a îmbrăcămintei bituminoase şi uneori chiar a stratului suport. Ele pot să apară izolat sau pe suprafeţe întinse.**

Cauzele apariţiei gropilor pot fi:

- Dislocarea unor porţiuni din suprafeţele faianţate;
- Îmbrăcăminte din mixtură asfaltică necorespunzătoare(bitum ars, bitum insuficient, compactare incorectă, agregate murdare etc.);
- Dezvoltarea fisurilor şi crăpăturilor;
- Realizarea îmbrăcămin̦ţilor bituminoase pe timp nefavorabil(ploaie, temperatură scăzută);
- Acţiunea brutală a vehiculelor cu şenile;
- Scurgerea pe suprafaţa îmbrăcămintei a unor substanţe agresive(benzină, motorină, petrol etc.)

Studiile efectuate pe sectoarele cu gropi frecvente au demonstrat că majoritatea îmbrăcămin̦ţilor rutiere care prezintă gropi sunt executate din mixturi asfaltice cu un conţinut redus de bitum şi cu absorbţie de apă foarte ridicate.

Prevenirea apariţiei gropilor se poate face luând următoarele măsuri: Dimensionarea corespunzătoare a structurilor rutiere; Utilizarea unor mixturi asfaltice de bună calitate pentru executarea straturilor; bituminoase şi punerea acestora în operă în condiţii tehnice corespunzătoare; Asigurarea scurgerii apelor din zona drumului; Întreţinerea permanentă a drumului şi repararea imediată, în tot timpul anului, în stare incipientă a oricărui defecţiuni(fisuri, crăpături, faianţări, suprafeţe poroase, etc.); Ranforsarea sau reabilitarea complexului rutier la expirarea duratei de exploatare.

Repararea gropilor se face prin plombarea lor cu mixtură asfaltică( Anexa 2). Plombarea trebuie făcută în stare incipientă pentru că groapa odată apărută îşi măreşte repede dimensiunile sub efectul traficului şi al apelor provenite din precipitaţii.(Se recomandă pe cât posibil utilizarea pentru plombări a aceluiaşi tip de mixtură asfaltică ca cel din care a fost realizată îmbrăcămintea bituminoasă). Pentru efectuarea plombărilor se poate folosi orice tip de mixtură asfaltică utilizată la executarea stratului de uzură în perioadele anului în care instalaţiile de preparare a mixturilor asfaltice nu funcţionează (sezonul de iarnă) se folosesc mixturi asfaltice stocabile. Se recomandă utilizarea mixturii asfaltice stocabile prevăzute în „Normativul privind lucrările de întreţinere a îmbrăcăminţilor bituminoase pe timp friguros", ind. AND nr. 533-97. În cazul în care suprafeţele reparate au fost mari sau când s-au efectuat foarte multe plombări pe un anumit sector de drum, se recomandă ca după 2...3 săptămâni de la executarea reparaţiilor să se execute tratamente bituminoase care dau un aspect uniform suprafeţei de rulare(Anexa 4) sau cel puţin badijonarea sau colmatarea rosturilor de construcţie. Dacă gropile apar pe suprafeţe faianţate se va trata nu numai groapa ci şi faianţarea(Anexa 2). Sectoarele cu gropi de adâncimi mici însă pe suprafeţe întinse pot fi remediate şi prin tratamente bituminoase succesive(Anexa 2).

**Degradări provocate de îngheţ-dezgheţ**

Degradările din îngheţ-dezgheţ sunt defecţiuni ale complexului rutier datorate fenomenului de umflare neregulată provocată de umflarea apei în zona de îngheţ şi transformarea acesteia în lentile sau fibre de gheaţă, precum şi diminuării capacităţii portante a patului drumului datorită sporirii locale a umidităţii în timpul dezgheţului.

Degradările din îngheţ-dezgheţ ale structurilor rutiere se produc de obicei când acţionează concomitent următorii factori: Pământ sensibil la îngheţ din patul drumului sau straturi rutiere contaminate cu materiale gelive situate în zona de îngheţ; Temperatură scăzută (îngheţ) pe o durată îndelungată care să favorizeze migrarea şi acumularea apei în zona îngheţului; Trafic greu în perioada de dezgheţ pe sectoarele de drum cu capacitate portantă scăzută. Se menţionează că în perioada când pământul este îngheţat traficul nu produce degradarea sistemului rutier. Degradările din îngheţ-dezgheţ apar în perioada de dezgheţ.

Prevenirea degradărilor din îngheţ-dezgheţ se poate face prin: Evitarea acţionării concomitente a celor patru factori(pământ geliv, îngheţ, apă, trafic greu); Asanarea corpului drumului prin evacuarea apelor de suprafaţă şi drenarea apelor subterane; Proiectarea liniei roşii ţinând seama de nivelul apelor subterane; Dimensionarea corespunzătoare a structurii rutiere ţinând seama de acţiunea îngheţ-dezgheţului; Introducerea unor restricţii privind circulaţia vehiculelor în perioada de dezgheţ(bariere de dezgheţ).

Remedierea degradărilor din îngheţ-dezgheţ se va face în funcţie de volumul acestora. Pentru aceasta trebuie efectuate studii pentru stabilirea cauzelor care au condus la apariţia lor şi luarea unor măsuri de eliminare a acestora. În general trebuie decapată şi refăcută întreaga structură rutieră, trebuie înlocuit pământul geliv din patul drumului cu un material granular şi asigurată evacuarea apelor. Se recomandă folosirea straturilor antigel şi drenate sau a unor reţele de piloţi drenaţi de acostament. Dacă nu se poate acţiona în mod eficient asupra factorilor care intervin în producerea degradărilor sau nu este suficientă numai eliminarea unuia dintre ei(de obicei apa) se poate îngroşa structura rutieră existentă pe baza calculelor de dimensionare, cu menţiunea că întotdeauna asanarea corpului drumului este absolut necesară.

**Tasări locale**

Tasările locale sunt defecţiuni care constau din deplasarea pe verticală a structurii rutiere de la câţiva centimetri la câteva zeci de centimetri. Ele afectează planeitatea suprafeţei de rulare şi apar de obicei la capetele podurilor precum şi în dreptul lucrărilor de subtraversare cu conducte.

Cauzele care determină apariţia tasărilor sunt: Utilizarea unor materiale necorespunzătoare la realizarea umpluturilor; Compactarea necorespunzătoare; Golurile între peretele forajului de subtraversare şi peretele conductei ce se montează; Cedarea terenului de fundaţie ca urmare, în general a unei umeziri excesive.

Prevenirea tasărilor locale se poate face prin: Asigurarea evacuării apelor; Utilizarea unor pământuri corespunzătoare negelive pentru realizarea umpluturilor; Compactarea temeinică a umpluturilor de pământ; Executarea în bune condiţii a straturilor structurii rutiere mai ales din punct de vedere al compactării acestora.

Remedierea tasărilor se face, de obicei, prin completarea cu mixtură asfaltică, după o prealabilă decapare pe contur, luându-se măsuri de asigurare a legăturii între straturi sau prin decaparea întregii structuri rutiere şi refacerea acesteia folosind materiale corespunzătoare , bine compactate, atunci când tasarea se datorează unor defecţiuni ce nu pot fi eliminate.

Întocmit,

ing. Ioan Mardare

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA DRU-PO RO 9056854

# *CAIET DE SARCINI*

## 13. INFRASTRUCTURI CULEI, PILE (RADIERE, ELEVATII, RIGLE, ZIDURI INTOARSE, CUZINETI)

### 1. DATE GENERALE

Culeele sunt elemente de infrastructura care asigura rezemarea traveelor de capat si fac racordarea cu rampele.

Pilele sunt elemente de infrastructura care asigura rezemarea a doua travei adiacente ale suprastructurii

Infrastructurile vor trebui sa respecte conditiile prevazute in proiect, in NP 115 "Normativ privind proiectarea infrastructurilor de beton si beton armat pentru poduri" si instructiunile din caietele de sarcini: Schele si esafodaje, Cofraje, Armaturi, Betoane.

Infrastructurile pot fi fundate direct sau indirect, in functie de caracteristicile fizico-mecanice ale terenului.

Dimensiunile cuzinetilor vor fi stabilite conform NP 115 dar nu vor fi sub 40 cm inaltime. In afara banchetei cuzinetii vor avea inaltimea de minim 10 cm.

Cuzinetii vor fi inglobati intr-o bancheta de beton armat care va fi executata pe intreaga suprafata superioara a infrastructurilor.

Fata superioara a banchetei, in afara cuzinetilor, va avea o panta de minimum 1:20 (pentru scurgerea apelor)
Elevatiile alcatuite din 2 sau mai multi stalpi pot fi folosite numai la pasaje si poduri unde nu exista scurgeri de gheturi. In caz contrar aceste elevatii se pot folosi numai deasupra nivelului maxim de scurgere a gheturilor.

Elevatiile executate in ape curgatoare vor fi prevazute cu avanbec si arierbec, care pot fi de forma ovoidala sau semicirculara.
Zidurile intoarse mai lungi de 1,00m, ale elevatiilor culeelor, vor fi armate conform prescriptiilor tehnice legale in vigoare.

### 2. EXECUTIA CULEELOR SI PILELOR

Executia culeelor si pilelor se va face numai pe baza de proiect.

Fundarea infrastructurilor nu este admisa fara existenta studiilor geotehnice, adecvate sistemului de fundare adoptat. Executantul are obligatia sa urmareasca corespondenta dintre stratificatia prevazuta in proiect si cea reala si sa semnaleze beneficiarului orice nepotrivire, in scopul stabilirii masurilor necesare.

Inceperea executiei infrastructurilor se va face in urma trasarii de catre executant a axelor fundatiilor. Dupa terminarea trasarii, executantul va instiinta beneficiarul care urmeaza sa-si dea avizul pentru inceperea lucrarilor.

Dupa terminarea fundatiilor se vor efectua, de catre Constructor, noi masuratori. Constructorul are obligatia sa semnaleze beneficiarului orice abateri de la trasarea initiala si sa propuna solutii de remediere in cazul unor eventuale nepotriviri.

Masuratorile se vor repeta si dupa terminarea elevatiilor in scopul determinarii exacte a distantelor dintre aparatele de reazem, precum si a cotelor din proiect. Eventualele corecturi se vor face pe baza propunerilor Constructorului si numai cu avizul Beneficiarului si al Proiectantului.

Modul de cofrare si tratare a suprafetelor infrastructurilor va avea acordul beneficiarului, iar la cererea acestuia chiar pe baza de proiect de arhitectura.

## 3. MATERIALE DE CONSTRUCTII FOLOSITE

Materialele de constructie folosite la executia infrastructurilor vor indeplini conditiile de mai jos:

### 3.1. Agregate

Agregatele trebuie sa respecte SR EN 12620+Al, NE 012/1 si SR EN 206 Anexa D si vor avea dimensiunea maxima de 32 mm, agregatele incadrandu-se in zona de granulozitate favorabila si in cazuri restranse in zona de granulozitate utilizabila.

Sursele de aprovizionare cu materiale, distributia granulometrica a agregatelor si tipurile mineralogice trebuie sa faca obiectul unui acord inainte de inceperea lucrarilor.

Nisipul utilizat va proveni numai din cariere naturale. Nu se admite folosirea nisipului de concasaj. Partea levigabila este de max. 2%.

Toate agregatele aprovizionate vor fi ciuruite, spalate si sortate. Se vor lua masuri pentru evitarea depunerilor de praf pe agregate.

### 3.2. Cimenturi

Cimentul va corespunde SR 197-1, SR 7055 si CP 012/1.

Cimentul se va livra in cantitati astfel determinate, incat stocul rezultat sa fie consumat in max. 2 luni; Nu se admite amestecarea cimenturilor de diferite clase si tipuri si utilizarea lor ca atare.

Pentru fiecare tip de ciment se va asigura o celula separata tip siloz.

### 3.3. Armaturi

Armaturile trebuie sa respecte planurile de executie din proiect. Restul conditiilor sunt cele prevazute in caietul de sarcini "Armaturi".

### 3.4. Betoane

Caracteristicile betoanelor utilizate se stabilesc in proiect in functie de conditiile de mediu si de durabilitate. In caietul de sacini "Betoane" sunt date clasele de rezistenta minime ale betonului in conformitate cu Codul de practica pentru producerea betonului NE 012/1 corelat cu normativul PD165 si SR EN 206. Turnarea betonului se va executa in functie de sistemul de fundare si prevederile Normativului pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat Indicativ NE 012/2.

### 3.5. Apa

Apa utilizata la prepararea betoanelor cat si la stropirea lor trebuie sa corespunda conditiilor tehnice prevazute in SR EN 1008.

## 4. TOLERANTE DE EXECUTIE

Abaterile admisibile pentru dimensiunile elementului de beton sunt date in tabelele C3a si C3b din NE 012/2 iar clasa de toleranta $T_D$ este urmatoarea:

- fundatii $T_{D,\ VIII}$;
- elevatii pile, culei $T_{D,\ VII}$

Clasele de toleranta pentru montarea armaturii (distanta dintre barele de armatura) sunt urmatoarele:

- la fundatii $T_{D,\ IX}$, dar nu mai mult de ±10 mm;
- la placi si pereti: $T_{D,\ VIII}$, dar nu mai mult de ±5 mm;

- la stalpii si grinzi: $T_{D,\ VIII}$ . dar nu mai mult de ±3mm;
- la etrieri, agrafe si frete: $T_{D,\ IX}$ , dar nu mai mult de ± 10 mm.

Abaterile admisibile la montare pentru cofraje se inscriu in clasele de toleranta:

- clasa $T_{S,\ III}$ pentru planeitate (tabelul C7 din NE 012/2);
- clasa $T_{N,\ I}$ pentru denivelari locale (tabelul C9 din NE 012/2).

## 5. CONTROLUL CALITATII SI RECEPTIA LUCRARILOR

Verificarea calitatii materialelor componente si betoanelor se face in conformitate cu prevederile din NE 012/2.

Constructorul trebuie sa aiba un sistem de management al calitatii (un sistem al calitatii certificat si personal autorizat sau atestat pentru efectuarea lucrarilor). Executarea si verificarea lucrarilor trebuie facuta conform prevederilor aplicabile ale acestui sistem (proceduri, instructiuni si inregistrari privind: aprovizionarea, receptia, manipularea, depozitarea si trasabilitatea materialelor; executarea si verificarea lucrarilor; echipamente de masurare, calificarea personalului; tratarea neconformitatilor).

Pentru lucrarile din beton si beton armat pe diferite faze de executie care devin lucrari ascunse, verificarea calitatii trebuie consemnata in "Registrul de procese verbale pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse".

Nu se admite trecerea la o noua faza de executie inainte de incheierea procesului verbal referitor la faza precedenta daca aceasta urmeaza sa devina o faza ascunsa.

Controlul calitatii lucrarilor se face in conformitate cu prevederile Legii 10 si cap. 15 din NE 012/2.

La urmatoarele faze verificarile se fac in prezenta proiectantului:

- dupa executarea sapaturii generale pentru atestarea terenului de fundare si a cotei de fundare;
- inainte de turnarea betonului in fundatii;
- dupa executia infrastructurii;

In cazul in care se identifica neconformitati, trebuie luate masuri pentru a se asigura ca acestea au fost indepartate si situatia nu se va repeta. Daca sunt neconformitati fata de proiect sau reglementarile tehnice in vigoare, se analizeaza situatia impreuna cu proiectantul pentru stabilirea unor masuri care se impun a fi luate. Receptia lucrarilor se efectueaza tronson, rigla, bancheta, etc).

Receptia are la baza examinarea directa, efectuata pe parcursul executarii lucrarilor precum si:

- declaratiile de conformitate pentru materialele utilizate;
- procesele verbale de receptie calitativa privind cofrajele, armarea, aspectul elementelor dupa decofrare, calitatea betonului pus in lucrare precum si procesele verbale de faze determinante si lucrari ascunse;
- consemnarile din condica de betoane;
- continutul documentelor privind betonul turnat;
- confirmarea executarii corecte a masurilor de remediere;
- rapoartele privind calitatea betoanelor intarite;
- incadrarea in abaterile admisibile, pentru dimensiunile de ansamblu si cotele de nivel;

Intocmit,
ing. Ioan Mardare

## *CAIET DE SARCINI*
## 14. RACORDAREA CULEELOR CU T ERASAMENTELE

### 1. GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini trateaza conditiile tehnice generale ce trebuie indeplinite la executarea, compactarea, nivelarea si finisarea u mpluturilor din spatele culeelor, executia drenurilor, protectia sferturilor de con, executarea, transportul, montarea placilor de racordare si a grinzilor de rezemare, executarea scarilor si a casiurilor pe taluz.

Racordarea culeelor cu terasamentele se poate face cu sferturi de con, aripi sau ziduri de sprijin. Sferturile de con nu vor fi realizate din gabioane sau din umpluturi de pamant cu geocelule.

In cazul terasamentelor inalte, la podurile cu oblicitate sau amplasate pe cursuri de apa cu viteze mari, racordarea culeelor cu terasamentele se recomanda a fi realizata cu aripi s au ziduri de sprijin din beton sau beton armat; in celelalte cazuri recomandandu-se folosirea sferturilor de con.

Daca panta sfertului de con este mai mare decat panta taluzului terasamentelor, sfertul de con se va perea si in prelungire pe minim 1,00 m pe terasament.

Fundatiile aripilor, zidurilor de sprijin si sferturilor de con vor fi coborate cu minim 50 cm sub adancimea de inghet.

Daca lungimea podului este mai mica decat latimea albiei majore, fundatiile aripilor, zidurilor de sprijin, sferturilor de con si ale pereurilor vor fi coborate sub adancimea de afuiere totala iar pereurile vor fi executate pe taluzurile terasamentelor pana la limita albiei majore. Aripile si zidurile de sprijin se recomanda sa fie separate de corpul culeei printr-un rost care sa permita tasarea independenta a culeelor si a lucrarilor de racordare cu terasamentele.

In cazul podurilor sau pasajelor cu culei inecate, in mod obligatoriu pereerea sfertului de con se va face si sub pod, respectiv sub pasaj.

Pentru impiedicarea patrunderii apei si degradarii pereului, rosturile se vor rostui cu mortar sau se vor colmata cu bitum.

### 2. EXECUTIA UMPLUTURILOR

La executia umpluturilor la sferturile de con si din spatele culeelor se vor respecta prevederile din caietele de sarcini de drum, din standardele s i normativele in vigoare si din prezentul caiet de sarcini.

In lipsa unor indicatii contrare caietului de sarcini speciale, rambleurile din spatele lucrarilor de arta vor fi executate cu aceleasi materiale ca si cele folosite in patul drumului, cu exceptia materialelor stancoase. Pe o latime minima de 1,00 m, masurata de la zidarie, marimea maxima a materialului din cariera, acceptat a ti folosit, va fi de 1/10 din grosimea umpluturii.

Rambleul se va compacta mecanic, cu asigurarea integritatii lucrarilor de arta.

Echipamentul/ utilajul de compactare va ti supus aprobarii Inginerului.

In spatele culeelor s i pe fetele laterale ale zidurilor intoarse care sunt in contact cu pamantul se va realiza impermeabilizare cu emulsie bituminoasa sau cu alte materiale cu proprietati de impermeabilizare.

In tabelul 1sunt date caracteristicile materialelor (conform cu prevederile AND 515) care pot f i folosite pentru executarea lucrarilor din zona de tranzitie pod-rampa de acces.

| Denumirea si caracterizarea principalelor tip de pamant | Granulozitate | | | Coeficient de neuniformitate Un | Indice de plasticitate Ip pt. fract. sub 0.5 mm | Calitatea materialului pentru terasamente |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Continut de parti fine % din masa totala pentru | | | | | |
| | d<0.005 (mm) | d<0.05 (mm) | d<0.25 (mm) | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pamanturi necoezive grosiere (fractiunea > 2 mm reprezinta > 50%) Blocuri, pietris, bolovanis | Cu f. putine parti fine neuniforme (granulozitate continua) insensibile la inghet-dezghet si variatii de umiditate | < 1 | < 10 | < 20 | > 5 | 0 | Foarte buna |
| | Neuniforme (granulatie discontinua) Uniforme, granulometrie discontinua | | | | ≤ 5 | | |
| Pamanturi necoezive (fractiunea < 2 mm reprezinta> 50%) | Cu parti fine neuniforme (granulozitate continua) sensibilitate mijlocie la inghet-dezghet, insensibile la variatii de umiditate | < 6 | < 20 | < 10 | > 5 | ≤ 10 | Foarte buna |
| Nisip cu pietris, nisip mare, mijlociu sau fin | Cu parti fine neuniforme (granulozitate continua) insensibilitate la variatii de umiditate, sensibilitate mijlocie la inghe-dezghet | | | | ≤ 5 | | Buna |

La executia terasamentelor in zona de tranzitie se recomanda urmatoarele:

a. In cazul culeelor masive si inecate se va tine seama de faptul ca in apropierea fundatiei si elevatiei culeei nu este posibila compactarea umpluturilor cu compactori de tip greu (compactori cu pneuri, rulouri vibratoare sau alte utilaje de compactare folosite in mod curent la compactarea rambleelor). In acest caz asigurarea gradului de compactare se va face cu mijloace de compactare specifice spatiilor inguste (placi vibratoare, maiuri mecanice, etc.). Pentru restul rambleului, compactarea materialului de umplutura se va face cu utilaje indicate in "Normativ departamental privind executarea mecanizata a terasamentelor de drumuri" C 182.

b. Daca umplutura din zona de tranzitie nu se face odata cu umplutura rambleului rampei de acces, se va asigura un spatiu suficient utilizarii mijloacelor de compactare, executandu-se totodata si treptele de infratire.

c. Daca umplutura din zona de tranzitie (excluzand umplutura care se compacteaza cu mijloace specifice spatiilor inguste), se face odata cu umplutura rambleului rampei de acces, acestea se vor executa in straturi succesive, delimitandu-se corespunzator materialul granular utilizat in zona de tranzitie,

d. Abaterile limita admise la executia platformei drumului in zona de tranzitie pod-rampa de acces sunt:

a. La inaltimea platformei
- ± 0.05 m fata de ax;
- ± 0.10 m la latimea totala;

b. La cotele proiectului;
- ± 0.02 m fata de cotele de nivel ale proiectului.

### 3. EXECUTIA DRENURILOR

Pentru scurgerea apelor de infiltratie din terasamente, in spatele culeelor masive si zidurilor de sprijin se vor prevedea drenuri.

Drenurile se realizeaza din piatra asezata manual sau din material granular si geotextil sau din material geocompozit,

in concordanta cu detaliile din proiect.

Suprafata rigolei drenului se va sclivisi cu mortar de ciment M 100, apa drenata fiind evacuata prin barbacanele racordate la rigola drenului.

## 4. PLACI DE RACORDARE SI GRINZI DE REZEMARE

La podurile de sosea, partea carosabila va fi racordata de cea de pe rambleul din spatele culeelor prin dispozitive care sa asigure trecerea lina a vehiculelor de pe platforma elastica si tasabila a drumului la cea rigida a podului. In acest scop se recomanda folosirea placilor de racordare rezemate articulat pe culee, a caror lungime se stabileste in functie de inaltimea rambleului.

Placile de racordare si grinzile de rezemare aferente se executa prin prefabricare sau monolit din beton de clasa C 30/37 cu caracteristici prevazute in plansele de executie.

Placile de racordare sunt amplasate in terasament (in cazul sistemelor rutiere nerigide pe rampa de acces) sau la nivelul caii (in cazul sistemelor rutiere rigide).

In cazul placilor de racordare amplasate la nivelul caii, executate monolit, se vor respecta conditiile tehnice impuse imbracamintilor rutiere rigide, conform prevederilor SR 183-1.

Gradul de compactare al terasamentelor in zona de racordare pod-rampa de acces va fi de minim 100% raportat la Proctor normal si respectarea AND 515 "Instructiuni tehnice pentru proiectare, executie si intretinere a terasamentelor si a caii in zona pod-rampa de acces".

Trebuie evitata ramanerea de goluri sub placile de racordare. Orice gol sau cavitate trebuie umpluta de catre Constructor, prin etansare cu un amestec sol-ciment, pompat sub presiune Etansarea trebuie sa constea intr-un pamant nisipos, aprobat de catre Dirigintele de Santier, amestecat cu patru parti pamant la o parte ciment, raportat la volum, cu suficienta apa doar pentru a produce un amestec care curge dintr-o gaura in alta, in timp ce este pompat. In timpul operatiilor de pompare trebuie data atentie evitarii ridicarii dalelor de racordare.

Placile de racordare, inclusiv grinzile de rezemare ale acestora, se calculeaza la aceeasi incarcare cu care este calculat podul Placa de racordare se calculeaza ca placa pe mediu elastic (in cazul placii de racordare turnata monolit) si ca ansamblu de fasii simplu rezemate rigid la un capat si elastic la celalalt capat prin intermediul grinzii de rezemare.

Placile de racordare se stabilesc in functie de inaltimea rambleului (Hr), tipul sistemului rutier al rampei de acces si tipul culeei, conform tabelului de mai jos:

| Tip culee | Hr (m) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 3 | 3-4 | 4-5 | 5-6 | 6-7 | 7-8 | > 8 |
| Masiva | P3 | P4 | P5 | P6* | P6 | | |
| Inecata | P3 | P4 | P5 | P6* | P6 | | |
| Rezemata pe terasament | | P5 | P6* | P6 | | | |

NOTA: In cazul sistemelor rutiere rigide se utilizeaza placa de racordare P6* turnata monolit.

Grinzile de rezemare se executa intotdeauna pe un prism de piatra sparta realizat in straturi succesive, bine compactate, odata cu terasamentul zonei de tranzitie.

## 5. VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR

Pentru terenul de fundare se va verifica modulul de deformatie liniara, prin incercari directe pe teren. Se verifica si certifieCA prin procese verbale de lucrari ascunse si probe de laborator urmatoarele:

- Trasarea corecta a axului si amprizei drumului;
- Concordanta intre calitatea pamantului terenului de fundare cu cele indicate in proiect;
- Respectarea grosimii straturilor asternute in functie de tipul utilajului folosit la compactare;
- Realizarea corecta a treptelor de infratire;
- Umiditatea efectiva la care se compacteaza atat terenul de fundare cat si materialul de umplutura si variatia acestora fata de umiditatea optima de compactare;
- Gradul de compactare realizat;
- Profilul longitudinal si transversal realizat fata de prevederile proiectului;
- Executarea corecta a drenului din spatele culeelor;
- Dimensiunile si compactarea prismului de piatra sparta care sustine grinda de rezemare;
- Receptia placilor de racordare si a grinzilor de rezemare;
- Montarea corecta a placilor de racordare;
- Corecta executie a inierbarii, taluzarii, pereerii, casiurilor, acostamentelor, scarilor si rosturilor de la culei.

Se va verifica in mod deosebit asigurarea gradului de compactare a materialului de umplutura la nivelul placilor de racordare, precum si pozitionarea si rezemarea corespunzatoare a acestora pe culee si grinda de rezemare.

Intocmit,
ing. Ioan Mardare

S.C. DRU-PO CONSTRUCT SRL CRAIOVA DRU-PO 2 RO 9056654

# *CAIET DE SARCINI*

# 15.COFRAJE

## 1. DATE GENERALE

Cofrajele sunt structuri provizorii alcatuite, de obicei, din elemente refolosibile, care montate in lucrare, dau betonului forma proiectata. In termenul de cofraj se includ atat cofrajele propriu-zise cat si dispozitivele pentru sprijinirea lor, buloanele, tevile, tirantii, distantierii, care contribuie la asigurarea realizarii formei dorite.

Cofrajele si sustinerile lor se executa numai pe baza de proiecte, intocmite de unitati de proiectare autorizate, in conformitate cu prevederile STAS 7721, precum si a celor din normativul NE 012/2.

Cofrajele trebuie sa fie alcatuite astfel incat sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- Sa asigure obtinerea formei, dimensiunilor si gradului de finisare, prevazute in proiect, pentru elementele ce urmeaza a fi executate, respectandu-se inscrierea in abaterile admisibile prevazute in "Normativul pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat-partea 2: Executarea lucrarilor din beton" indicativ NE 012/2 Anexa C.

- Sa asigure suprafete netede, fara goluri, fisuri sau alte defecte;

- Sa fie etanse, astfel incat sa nu permita pierderea laptelui de ciment;

- Sa fie stabile si rezistente, sub actiunea incarcarilor care apar in procesul de executie;

- Sa asigure ordinea de montare si demontare stabilita fara a degrada elementele de beton cofrate, sau componentele cofrajelor si sustinerilor;

- Sa permita, la decofrare, o preluare treptata a incarcarii de catre elementele care se decofreaza;

- Sa permita inchiderea rosturilor astfel incat sa se evite formarea de pene sau praguri;

- Sa permita inchiderea cu usurinta - indiferent de natura materialului din care este alcatuit cofrajul - a golurilor pentru controlul din interiorul cofrajelor si pentru scurgerea apelor uzate, inainte de inceperea turnarii betonului;

- Sa aiba fetele, ce vin in contact cu betonul, curate, fara crapaturi, sau alte defecte;

- Materialele din care se executa sa corespunda reglementarilor specifice in vigoare.

Proiectul cofrajelor va cuprinde si tehnologia de montare si decofrare.
In afara prevederilor generale de mai sus, cofrajele vor trebui sa mai indeplineasca urmatoarele conditii:

- Sa permita pozitionarea armaturilor din otel beton si de precomprimare;
- Sa permita fixarea sigura si in conformitate cu proiectul, a pieselor inglobate din zonele de capat a grinzilor (placi de repartitie, teci, etc.);
- Sa permita compactarea cat mai buna in zonele de ancorare;
- Sa asigure posibilitatea de deplasare si pozitia de lucru corespunzatoare a muncitorilor care executa turnarea si compactarea betonului;
- Sa permita scurtarea elastica la precomprimarea si intrarea in lucru a greutatii proprii, in conformitate cu prevederile proiectului;
- Sa fie prevazute, dupa caz, cu urechi de manipulare, sa fie prevazute cu dispozitive speciale pentru prinderea vibratoarelor de cofraj, atunci cand acestea sunt inscrise in proiect;
- Distantierii cofrajului, lasati in beton, sa nu afecteze durabilitatea sau aspectul betonului, sa nu introduca incarcari suplimentare asupra structurii;
- Cofrajele metalice sa nu prezinte defecte de laminare, pete de rugina pe fetele ce vin in contact cu betonul.

Pentru a evita deteriorarea muchiilor betonului, la executia cofrajului se va asigura tesirea acestora.
Tesirea se va realiza la dimensiunile de 2x2cm, daca in detalii nu se prevede altfel.

Din punct de vedere al mondului de alcatuire se deosebesc:
- Cofraje fixe, confectionate si montate la locul de turnare a betonului si folosite, de obicei, la o singura lucrare;
- Cofraje demontabile stationare, realizate din elemente sau subansambluri de cofraj refolosibile la un anumit numar de turnari;
- Cofraje demontabile mobile, care se deplaseaza si iau pozitii succesive pe masura turnarii betonului: cofraje glisante sau pasitoare

Din punct de vedere al utilizarii componentelor:
- Cofraje de inventar, la care componentele sunt mijloace de inventar si se folosesc de mai multe ori;
- Cofraje unicat, la care componentele se utilizeaza o singura data (de regula acestea sunt din lemn);
- Cofraje pierdute, la care componentele intra in alcatuirea elementelor din beton care se toarna pe santier;
- Cofraje virtuale, la care betonul se toarna in spatii construite anterior (groapa in care se toarna fundatia).

Pentru aceste din urma cofraje, abaterile fata de dimensiunile de referinta din proiect, sunt cele specifice lucrarilor de pamant si nu cele specifice elementelor din beton turnat in "cofraje reale".

Fata de calitatea suprafetei de beton obtinute dupa decofrare:
- Cofraje pentru beton aparent;
- Cofraje pentru betoane brute; suprafetele obtinute fiind acoperite cu placaje etc.

Din punct de vedere al naturii materialului din care sunt confectionate se deosebesc:
- Cofraje din lemn sau captusite cu lemn;
- Cofraje tego;
- Cofraje furniruite de tip DOKA,PASCHAL, PERI, MEVA imbinate sau tratate cu rasini;
- Cofraje metalice.

## 2. PREGATIREA, CONTROLUL SI RECEPTIA LUCRARILOR DE COFRARE

Inainte de fiecare refolosire, cofrajele vor fi revizuite si reparate. Refolosirea cat si numarul de refolosiri, se vor stabili numai cu acordul beneficiarului.
In scopul refolosirii, cofrajele vor fi supuse urmatoarelor operatiuni:
- Curatirea cu grija, repararea si spalarea, inainte si dupa refolosire; cand spalarea se face in amplasament apa va fi drenata in afara (nu este permisa curatirea cofrajelor numai cu jet de aer);
- Tratarea suprafetelor, ce vin in contact cu betonul, cu o substanta ce trebuie sa usureze decofrarea, in scopul desprinderii usoare a cofrajului; in cazul in care se folosesc substante lubrifiante, uleioase; nu este permis ca acestea sa vina in contact cu armaturile.

In vederea asigurarii unei executii corecte a cofrajelor se vor efectua verificari etapizate astfel:
- Preliminar, controlandu-se lucrarile pregatitoare si elementele sau subansamblurile de cofraje

si sustineri;
- In cursul executiei, verificandu-se pozitionarea in raport cu trasarea si modul de fixare a elementelor;
- Final, receptia cofrajelor si consemnarea constatarilor in "Registrul de procese verbale, pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse";

## 3. MONTAREA SI SUSTINERILE COFRAJELOR

### 3.1. MONT AREA COFRAJELOR

Montarea cofrajelor va cuprinde urmatoarele operatii:
- Trasarea pozitiei cofrajelor;
- Executarea esafodajelor daca este cazul;
- Asezarea cofrajelor pe pozitie, conform trasarii de detaliu;
- Definitivarea pozitiei in plan si pe verticala, imbinarea intre panouri, fixarea cofrajelor;
- Verificarea si receptia cofrajelor;

Asezarea cofrajelor la pozitie se realizeaza:
- In plan, fata de reperele marcate la trasarea de detaliu;
- Pe inaltime, prin respectarea cotelor si reglarea in pozitia verticala sau inclinata dupa caz.

Definitivarea pozitiei in plan si pe verticala se realizeaza odata cu fixarea cofrajelor prin:
- Fixarea pe inaltimea reglata a popilor de sustinere in cazul cofrajelor pentru placi, astfel incat sa nu permita deplasari relative ale panourilor/zonelor incarcate (cu beton proaspat sau din activitatile de punere in opera a betonului) fata de cele neincarcate;
- Fixarea la pozitie a elementelor de sustinere sau sprijinire a cofrajelor verticale sau inclinate de inaltime mare (pentru stalpi, pereti etc.)
- Fixarea elementelor exterioare de sustinere (caloti, nervuri etc.) ale cofrajelor de dimensiuni mai reduse in sectiune transversala (grinzi, stalpi).
- Fixarea elementelor interioare de legatura, de regula distantieri, pentru mentinerea distantei intre fetele cofrate.

### 3.2. SUSTINERILE COFRAJELOR

In cazurile in care elementele de sustinere a cofrajelor reazema pe teren se va asigura repartizarea solicitarilor, tinand seama de gradul de compactare si posibilitatile de inmuiere, astfel incat sa se evite producerea tasarilor.

In cazurile in care terenul este inghetat sau expus inghetului, rezemarea sustinerilor se va face astfel incat sa se evite deplasarea acestora in functie de conditiile de temperatura.

## 4. TOLERANTE DE EXECUTIE

Abaterile admisibile la montarea cofrajelor se refera la urmatoarele categorii de marimi:
- dimensiuni ale spatiului de cofrat;
- cote de nivel (pentru fundul cofrajului, inaltimea de turnare a betonului);
- pozitia axelor in plan si pe inaltime;
- forma suprafetei (care include planeitatea si denivelarea locala, dupa caz).

Abaterile admisibile pentru dimensiuni, cote de nivel si pozitie a axelor, daca nu sunt cuprinse explicit in proiect, vor fi cele prevazute pentru elementele respective( tabelul C3a, C3b din NE 01212).

Clasele de toleranta pentru dimensiuni sunt:
- clasa $T_{D,VIII}$ pentru fundatii;
- clasa $T_{D,V}$ pentru infrastructuri;
- clasa $T_{D,IV}$ pentru grinzi.

Abaterile admisibile privind forma suprefetei pentru cofrajele plane ale elementelor se inscriu in clasele de toleranta:
- clasa $T_{S,III}$ nr pentru planeitate (tabelul C7 din NE 012/2);

- clasa $T_{N,I}$ pentru denivelari locale (tabelul C9 din NE 012/2).

Abaterile admisibile privind forma suprefetei pentru cofrajele curbe si placi se inscriu in clasele de toleranta:

- clasa $T_{S,II}$ pentru planeitate (tabelul C7 din NE 012/2);
- clasa $T_{N,I}$ pentru denivelari locale (tabelul C9 din NE 012/2).

## 5. CONTROLUL CALITATII SI RECEPTIA LUCRARILOR DE EXECUTIE A COFRAJELOR

Verificarea calitatii materialelor componente se face in conformitate cu prevederile din NE 012/2 cap 7.4.

In vederea asigurarii unei executii corecte a cofrajelor, se vor efectua verificari etapizate astfel:

- Preliminar, controlandu-se lucrarile pregatitoare si elementele sau subansamblurile de cofraje si sustineri;
- La terminarea lucrarilor de cofraje, pentru o etapa de lucru cand se efectueaza si receptia cofrajelor;
- Imediat inainte de punerea in opera a betonului.

Verificarea cofrajelor si sustinerilor acestora se face prin observare directa si masurari simple urmarindu-se:

a) Modul cum sunt respectate prevederile proiectului tehnologic sau precizarile producatorului in ceea ce priveste:
   - alcatuirea de ansamblu;
   - tipurile de materiale folosite;
   - dimensiunile: prin masurare;
   - imbinarile (elernentele de fixare si contactul intre elementele concurente in imbinare);

b) asezarea corespunzatoare a elementelor cofrajului fata de baza de rezemare si fara spatii intre ele;

c) verificarea faptului ca elementele de sustinere sau legatura punctuala sunt fixate (prin solicitare cu mana), nu au joc si legaturile interioare sunt corect montate;

d) starea de curatenie;

e) aplicarea agentilor de decofrare;

f) dimensiunile, in cel putin 2 sectiuni pentru fiecare element, precum si golurile si pozitia acestora (prin masurare directa);

g) aspectul general al suprafetei care vine in contact cu betonul;

Constructorul trebuie sa aiba un sistem de management al calitatii (un sistem al calitatii certificat si personal autorizat sau atestat pentru efectuarea lucrarilor). Executarea si verificarea lucrarilor trebuie facuta conform prevederilor aplicabile ale acestui sistem (proceduri, instructiuni si inregistrari privind: aprovizionarea, receptia, manipularea, depozitarea si trasabilitatea materialelor; executarea si verificarea lucrarilor; echiparnente de masurare, calificarea personalului; tratarea neconformitatilor). Pentru lucrarile din beton si beton armat pe diferite faze de executie care devin lucrari ascunse, verificarea calitatii trebuie consemnata in "Registrul de procese verbale pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse".

Nu se admite trecerea la o noua faza de executie inainte de incheierea procesului verbal referitor la faza precedenta daca aceasta urmeaza sa devina o faza ascunsa.

Controlul calitatii lucrarilor se face in conformitate cu prevederile Legii 10 si cap. 15 din NE 012/2.

Intocmit,
Ing. Ioan Mardare

# *CAIET DE SARCINI*
# 16.ARMATURI

Prezentul caiet trateaza conditiile tehnice necesare pentru proiectarea, procurarea, fasonarea si montarea armaturilor utilizate la structurile de beton armat pentru poduri.

Pentru conditiile specifice privind fundatiile, elevatiile infrastructurilor, suprastructurile de beton armat si de beton precomprimat se vor aplica prevederile din caietul de sarcini "Infrastructuri - fundatii directe de suprafata si fundatii directe de adancime; caietul de sarcini nfrastructuri - fundatii indirecte; Infrastructuri - culei, pile; caietul de sarcini Suprastructuri din beton armat; Suprastructuri din beton precomprimat;

## 1. OTELURI PENTRU ARMATURI

Otelul beton trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice prevazute in SR EN 438-1, SR EN 438-2, SR EN 438-3. Tipurile utilizate curent in elementele de beton armat si beton precomprimat si domeniile lor de aplicare sunt indicate in tabelul urmator si corespund prevederilor din normativului NE 012/2 capitolul 8.

| Tipul de otel | Simbol | Domeniul de utilizare |
|---|---|---|
| Sarma trasa neteda pentru beton armat (SR EN 438-2) | STNB | Armaturi de rezistenta sau armaturi constructive; Armaturile de rezistenta - utilizare interzisa din martie 2010, nerespectand $f_{yk} \geq 400$ MPa si nefiind cu inalta aderenta |
| Plase sudate pentru beton armat (SR EN 438-3) | STNB | Numai sub forma de plase sau carcase sudate – utilizare interzisa din martie 2010 nerespectand $f_{yk} \geq$ 400 MPa si nefiind cu inalta aderenta |
| Armaturi pretensionate<br>• Sarme netede (STAS 6482/2)<br>• Sarme amprentate (STAS 6482/3) | SBP I | Armaturi de rezistenta la elemente cu betoane de clasa cel putin C25/30 – utilizare interzisa din martie 2010 |
| Otel beton de inalta aderenta BST500S(C) | BST 500S (C) | In agrementul tehnic $f_{yk} \geq 500$ MPa, clasa C de ductilitate $\varepsilon_{uk} \geq 7,5$ %, $\Delta\sigma_{Rsk} \geq 150$ MPa, pentru N=2x$10^6$ cicluri de incarcare descarcare cu limita superioara 0,6 $f_{yk}$ |
| Sarma de otel pretensionat ø 7 mm | Y1670 C 7,0 | In agrementul tehnic $f_{pk} \geq 1670$ MPa, $f_{p0.1k} \geq$ 1437MPa,$\rho_{1000} \leq 4\%$ pentru 0,7$f_{yk}$, $\Delta\sigma_{Rsk} \geq 200$ MPa, pentru N=2x$10^6$cicluri de incarcare descarcare cu limita superioara 0,7 $f_{pk}$ |

Pentru otelurile din import sau autohtone, altele decat cele mentionate in tabelul de mai sus (de exemplu otelul BSt 500 S(C)) este obligatorie existenta certificatului de calitate emis de unitatea care a produs/importat otelul si trebuie sa fie agrementate tehnic, cu precizarea domeniului de utilizare (pentru lucrari de poduri durata de viata este de minim 100 de ani).

In certificatul de calitate se va mentiona tipul corespunzator de otel SR EN 438-1, SR EN 438-2, SR EN 438-3, echivalarea fiind facuta prin luarea in considerare a tuturor parametrilor de calitate.

In cazul in care exista dubiu asupra modului in care s-a efectuat echivalarea, Constructorul va putea utiliza otelul respectiv numai pe baza rezultatelor incercarilor de laborator, cu acordul scris al unui institut de specialitate si dupa aprobarea beneficiarului.

Pentru otelul BSt 500S (C) pe langa cele mentionate mai sus referitoare la agrementul tehnic, domeniul de utilizare, echivalenta cu otelurile din SR EN 438-1, SR EN 438-2, SR EN 438-3 este obligatoriu ca acesta sa aibe clasa C de ductilitate conform SR EN 1992-1-1, carbonul echivalent sa fie mai mic sau egal cu 0.44% (pentru a avea proprietati de sudabilitate) si sa aibe precizate valorile domeniului de eforturi la oboseala cu limita lor superioara, pentru un numar N > 2 x 106 cicluri (anexa C, tabelul C.2N din SR EN 1992-1-1).

La aprovizionare, produsele din otel vor fi verificate in conformitate cu standardele in vigoare si planul propriu de calitate, verificari si incercari.

## 2. LIVRAREA SI MARCAREA

Livrarea otelului beton se va face in conformitate cu reglementarile in vigoare, insotita de un document de calitate (certificat de calitate/inspectie, declaratie de conformitate), dupa certificarea produsului de un organism acreditat, si de o copie dupa certificatul de conformitate.

Documentele ce insotesc livrarea otelului beton de la producator trebuie sa contina urmatoarele informatii:

- Numele si adresa producatorului;
- Numarul certificatului de conformitate, atasat;
- Referinte la caracteristicile produsului;
- Numarul standardului de produs;
- Tipul si clasa produsului;
- Dimensiunea;
- Limita de curgere;
- Rezistenta la rupere.
- Alungirea la forta maxima si la rupere;
- Continutul de carbon echivalent pe otel lichid;
- Date de identificare a sarjei/lotului/calculul sau legaturii.

Fiecare colac sau legatura de bare sau plase sudate va purta o eticheta, bine legata care va contine:

- Denumirea producatorului;
- Tipul si clasa produsului;
- Numarul lotului si al colacului / legaturii.
- Marcajul de conformitate
- Stampila controlului de calitate.

Otelul livrat de furnizori intermediari va fi insotit de un certificat privind calitatea produselor care va contine toate datele din documentele de calitate eliberate de producatorul otelului beton.

## 3. TRANSPORTUL SI DEPOZITAREA

Barele de armatura, plasele sudae si carcasele prefabricate de armatura vor fi transportate si depozitate astfel incat sa nu sufere deteriorari sau sa prezinte substante care pot afecta armatura si/sau betonul sau aderenta beton – armatura.

Otelurile pentru armaturi trebuie sa fie depozitate separat pe tipuri si diametre in spatii amenajate si dotate corespunzator, astfel incat sa se asigure:

- Evitarea conditiilor care favorizeaza corodarea armaturii;
- Evitarea murdaririi acestora cu pamant sau alte materiale;
- Asigurarea posibilitatilor de identificare usoara a fiecarui sortiment si diametru.

## 4. CONTROLUL CALITATII

Controlul calitatii otelului se va face conform prevederilor prezentate in normativul NE 012/2 capitolul 8 si anexa 7.1 din Codul de practica NE 013.

## 5. FASONAREA, MONTAREA SI LEGAREA ARMATURILOR

Fasonarea barelor, confectionarea si montarea carcaselor de armatura se va face in stricta conformitate cu prevederile proiectului.

Inainte de a se trece la fasonarea armaturilor, executantul va analiza prevederile proiectului, tinand seama de posibilitatile practice de montare si fixare a barelor, precum si de aspecte tehnologice de betonare si compactare. Daca se considera necesar se va solicita reexaminarea de catre proiectant a dispozitiilor de armare prevazute in proiect.

Armatura trebuie taiata, indoita, manipulata astfel încât sa se evite:

- Deteriorarea mecanica (de ex. crestaturi, loviri);
- Ruperi ale sudurilor in carcase si plase sudate;
- Contactul cu substante care pot afecta proprietatile de aderenta sau pot produce procese de coroziune.

Armaturile care se fasoneaza trebuie sa fie curate si drepte, in acest scop se vor indeparta:

- Eventuale impuritati de pe suprafata barelor;
- Indepartarea ruginii, in special in zonele in care barele urmeaza a fi innadite prin sudura.

Dupa indepartarea ruginii reducerea sectiunilor barelor nu trebuie sa depaseasca abaterile prevazute in standardele de produs.

Otelul - beton livrat in colaci sau barele indoite trebuie sa fie indreptate inainte de a se proceda la taiere si fasonare fara a se deteriora profilul (la intinderea cu troliul alungirea maxima nu va depasi 1 mm/m).

Barele taiate si fasonate vor fi depozitate in pachete etichetate, astfel incat sa se evite confundarea lor si sa se asigure pastrarea formei si curateniei lor pana in momentul montarii.

Se interzice fasonarea armaturilor la temperaturi sub -10°C. Barele cu profil periodic cu diametrul mai mare de 25mm se vor fasona la cald.

Recomandari privind fasonarea, montarea si legarea armaturilor sunt prezentate in cap 8 din normativul NE 012/2 si cap 10 din Codul de practica NE 013.

## 6. TOLERANTE DE EXECUTIE

In Anexa.D a normativului NE 012/2 sunt indicate abaterile limita la fasonarea si montarea armaturilor.

Daca prin proiect se indica abateri mai mici se respecta acestea.

## 7. PARTICULARITATI PRIVIND ARMAREA CU PLASE SUDATE

Plasele sudate din sarma trasa neteda STNB sau profilata STPB se utilizeaza ori de cate ori este posibil la armarea elementelor de suprafata. In conditiile prevederilor SR EN 1992-1-l Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton.

Executarea si utilizarea plaselor sudate se va face in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare. Plasele sudate se vor depozita in locuri acoperite fara contact direct cu pamantul sau cu substante care ar putea afecta armatura sau betonul, pe loturi de aceleasi tipuri si notate corespunzator.

Incarcarea, descarcarea si transportul plaselor sudate se vor face cu atentie, evitandu-se izbirile si deformarea lor sau desfacerea sudurii.

Incercarile sau determinarile specifice plaselor sudate, inclusiv verificarea calitatii sudarii nodurilor se vor efectua conform SR EN 438/3.

In cazurile in care plasele sunt acoperite cu rugina se va proceda la inlaturarea acesteia prin periere Dupa indepartarea ruginii, reducerea dimensiunilor sectiunii barei nu trebuie sa depaseasca abaterile prevazute in standardele de produs.

## 8. INNADIREA ARMATURILOR

Alegerea sistemului de innadire se face conform prevederilor proiectului si prevederilor eurocodurilor si anexelor nationale SR EN 1992-1-1, SR EN 1992-1-1/ NB, SR EN 1992-2, SR EN 1992-2/NA, SR EN 1992-1/NB/A91 si normativului NE 012/2 De regula innadirea armaturilor se realizeaza prin suprapunere fara sudura sau prin sudura functie de diametrul/tipul barelor; felul solicitarii, zonele elementului (de ex. zone plastice potentiale ale elementelor participante la structuri antiseismice).

Procedeele de innadire pot fi realizate prin:

- Suprapunere;
- Sudura conform SR EN ISO 17660-1;
- Imbinari mecanice SR 13513, SR 13515-1 si SR 13515-2;

- Cuplaje metalo - termice;
- Cuplaje prin presare;

Innadirea armaturilor prin sudura se face prin procedee de sudare obisnuita (sudare electrica prin puncte, sudare electrica cap la cap prin topire intermediara, sudare manuala cu arc electric prin suprapunere cu eclise, sudare manuala cap la cap cu arc electric-sudare in cochilie, sudare in semimanson de cupru - sudare in mediu de bioxid de carbon) conform reglementarilor tehnice specifice referitoare la sudarea armaturilor din otel - beton (SR EN ISO 17660-1, SR EN ISO 17660-2), in care sunt indicate si lungimile minime necesare ale cordonului de sudura si conditiile de executie.

Nu se permite folosirea sudurii la innadirile armaturilor din oteluri ale carer calitati au fost imbunatatite pe cale mecanica (sarma trasa). Aceasta interdictie nu se refera si la sudurile prin puncte de la nodurile plaselor sudate executate industrial.

La stabilirea distantelor intre barele armaturii longitudinale trebuie sa se tina seama de spatiile suplimentare ocupate de eclise, cochilii, etc., functie de sistemul de innadire utilizat.

Utilizarea sistemelor de innadire prin dispozitive mecanice (mansoane metalo - termice prin presare sau alte procedee) este admisa numai pe baza reglementarilor tehnice specifice sau agrementelor tehnice si cu respectarea prevederilor din SR 13513 si SR 13515-I si SR 13515-2

## 9. STRATUL DE ACOPERIRE CU BETON

Pentru asigurarea durabilitatii elementelor/structurilor si protectia armaturii contra coroziunii si o conlucrare corespunzatoare cu betonul este necesar ca la elementele din beton armat sa se realizeze un strat de acoperire cu beton minim. Grosimea minima a stratului se determina functie de tipul elementului, categoria elementului, conditiile de expunere, diametrul armaturilor, clasa betonului, gradul de rezistenta la foc, etc. Grosimea stratului de acoperire cu beton va fi stabilita prin proiect.

Protectia armaturii impotriva coroziunii, a clorului din atmosfera sau din apa de mare, a atacului chimic, a inghet dezghetului repetat cu sau fara agenti de dezghetare, a abraziunii depinde de compactitatea, de calitatea si de grosimea stratului de acoperire cu beton, pe de o parte si de fisurare, pe de alta parte. Compactitatea si calitatea acoperirii sunt obtinute prin controlul valorii maxime a raportului apa/ciment si de dozajul minim de ciment, ele fiind asociate unei clase minime de rezistenta a betonului (anexa E din SR EN 1992-2/NA). Acoperirea nominala, se asigura in functie de tipul elementului - categoria elementului, conditiile de expunere, diametrul armaturilor, clasa betonului gradul de rezistenta la foc, etc, tinand seama si de agresivitatea chimica si de abaterea tehnologica conform SR EN 1992-1-1, SR EN 1992-1-1/NB, SR EN 1992-2, SR EN 1992-2/NA, SR EN 1992-1/ NB/ A91 si normativului NE 012/2. Acoperirea nominala este precizata pe fiecare plansa de executie, in functie de combinatia de clase de expunere stabilita de proiectant si de durata normata de viata proiectata stabilita de cel putin 100 de ani.

Pentru asigurarea la executie a stratului de acoperire proiectat, trebuie realizata o dispunere corespunzatoare a distantierilor din materiale plastice, sau mortar. Este interzisa utilizarea distantierilor din cupoane metalice sau din lemn.

Distantierii fata de cofraj asigura grosimea acoperirii cu beton si se amplaseaza cel putin 2 buc/m2 de placa sau perete sau cel putin 1 buc/m in doua parti ale aceleiasi laturi la grinzi si stalpi.

## 10. INLOCUIREA ARMATURILOR PREVAZUTE IN PROIECT

In cazul in care nu se dispune de sortimentele si diametrele prevazute in proiect, se poate proceda la inlocuirea acestora numai cu avizul proiectantului.

Distantele minime, respectiv maxime rezultate intre bare precum si diametrele minime adoptate trebuie sa indeplineasca conditiile SR EN 1992-1-1, SR EN 1992-1-1/NB, SR EN 1992-2, SR EN 1992-2/NA, SR EN 1992-1/NB/ A91.

Inlocuirea se va inscrie in planurile de executie care se depun la Cartea tehnica a constructiei.

## 11. PROTECTIA ANTICOROZIV A ARMATURILOR

In cazurile in care, prin graficul de executie sau datorita unor sistari, de la data montarii armaturii si pana la data incorporarii ei complete intr-un element de beton, vor trece mai mult de 3 luni, atunci armaturile sau zonele respective de armatura vor fi conservate (conform paragrafului 4.4.1.2 (109) NOTA din SR EN 1992-2/NA), pe baza masurilor dispuse de proiectant (protectie anticoroziva). Costurile respective vor fi suportate de catre Constructor.

Armaturile aparente existente in elementele din beton armat sau beton precomprimat, care urmeaza sa fie inglobate in beton pentru continuarea lucrarilor si care nu au fost protejate, iar de la montarea lor au trecut mai mult de trei luni, se vor proteja anticoroziv. Protectia anticoroziva va fi prima operatie care se va executa la inceperea activitatii.

Protectia anticoroziva se va executa numai daca, dupa curatire, sectiunea barelor aceluiasi element este redusa cu cel mult 5%. In caz contrar va fi solicitat proiectantul pentru a stabili solutia ce se impune, eventual suplimentarea barelor.

Protectia anticoroziva a armaturilor consta in curatirea barelor (rugina, grasimi, impuritati) si aplicarea materialelor specifice de protectie.

Modul de curatire si de aplicare a materialelor de protectie vor fi conforme cu instructiunile de utilizare a produsului, emise de producator. Produsele utilizate vor avea agrement european sau vor fi certificate in Romania la un organism autorizat de certificare.

Materialele de protectie vor fi insotite de fisa tehnica a produsului instructiuni de utilizare si vor fi certificate si /sau agrementate in conformitate cu legislatia in vigoare.

Ele vor fi supuse aprobarii Dirigintelui de Santier inainte de a fi folosite in lucrare.

Întocmit,
ing. Ioan Mardare

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
103
DRU-PO
2
RO 9056554

# *CAIET DE SARCINI*
# 17. BETOANE

## 1. PREVEDERI GENERALE

Acest capitol trateaza conditiile tehnice generale necesare la proiectarea si executia elementelor sau structurilor din beton simplu, beton armat si beton precomprimat, pentru poduri de sosea.

La executia betoanelor din fundatii, elevatii, suprastructuri din beton armat si beton precomprimat prevederile din prezentul capitol se vor completa si cu prevederile specifice cuprinse in caietele de sarcini: Infrastructuri, Suprastructuri din beton armat, Suprastructuri din beton precomprimat.

De asemenea se vor avea in vedere si reglementarile cuprinse in Codul de practica pentru producerea betonului " indicativ CP 012/1 si "Normativul pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat" - indicativ NE 012/2 si SR EN 206 Beton. Specificatie, performanta, productie si conformitate.

Clasa betonului este definita pe baza rezistentei caracteristice f.ck.cil (f.ck.cub), care este rezistenta la compresiune in N/mmp determinata pe cilindri de Ø150/H300 mm sau pe cuburi cu latura de 150 mm la varsta de 28 zile, sub a carui valoare se pot situa statistic cel mult 5% din rezultate. Epruvetele vor fi pastrate conform SR EN 12350-1.

Pentru asigurarea durabilitatii, proiectul va tine cont de modul si gradul in care lucrarea este expusa la unii factori agresivi ai mediului si va respecta SR EN 206 Beton. Specificatie, performanta, productie si conformitate si "Codul de practica pentru producerea betonului" indicativ CP 012/1.

Daca dupa analizarea conditiilor speciale de mediu se impun masuri speciale, clasa betonului va fi stabilita in acord cu urmatorii parametri:

- Gradul de impermeabilitate;
- Tipul de ciment;
- Continutul minim de ciment;
- Raportul apa/ciment maxim.

La proiectarea si executarea unor poduri din beton armat si beton precomprimat, cu caracter deosebit, se recomanda colaborarea cu laboratoare de specialitate si catedre de specialitate din invatamantul superior care poate avea ca obiect:

- Aprofundarea unor probleme privind calculul solicitarilor;
- Verificarea comportarii prin incercari pe modele sau la scara naturala;
- Elaborarea de caiete de sarcini speciale;
- Stabilirea de masuri pentru asigurarea durabilitatii si asistentei tehnice la executie.

## 2. MATERIALE UTILIZATE LA PREPARAREA BETOANELOR

### 2.1. CIMENT

Cimenturile vor satisface cerintele din standardele nationale de produs sau din standardele profesionale.
Cimenturile uzuale, conform SR EN 197-1, sunt grupate in cinci tipuri principale de ciment dupa cum urmeaza.

CEM I Ciment Portland;
CE II Ciment Portland compozit:
CEM III Ciment de furnal;
CEM IV Ciment puzzolanic;
CEM V Ciment compozit.

Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora, precum si domeniul si conditiile de utilizare sunt precizate in Anexa F, M din "Codul de practica pentru producerea betonului" indicativ CP 012/1 si NE 013.

**a) Livrare si transport**

Cimentul se livreaza ambalat in saci de hartie sau in vrac transportat in vehicule rutiere, vagoane de cale ferata, insotit de documentele de certificare a calitatii.

In cazul cimentului vrac transportul se face numai in vehicule rutiere cu recipiente speciale sau vagoane de cale ferata speciale tip Z, V, C cu descarcare pneumatica.

Cimentul va fi protejat de umezeala si impuritati in timpul depozitarii si transportului.

In cazul in care utilizatorul procura cimentul de la un depozit (baza de livrare), livrarea cimentului va fi insotita de o declaratie de conformitate, in care se va mentiona:

- Tipul de ciment si fabrica producatoare;
- Data sosirii in depozit.
- Numarul certificatului de calitate eliberat de producator si datele inscrise in acesta;
- Garantia respectarii conditiilor de pastrare.
- Numarul buletinului de analiza a calitatii cimentului efectuata de un laborator autorizat si datele continute in acesta inclusiv precizarea conditiilor de utilizare in toate cazurile in care termenul de garantie a expirat.

Obligatiile furnizorului referitoare la garantarea cimentului se vor inscrie in contractul intre furnizor si utilizator.

Conform standardului SR EN 196/7 pentru verificarea conformitatii unei livrari sau a unui lot cu prevederile standardelor, cu cerintele unui contract sau cu specificatiile unei comenzi, prelevarea probelor de ciment trebuie sa aiba loc in prezenta producatorului (vanzatorului) si a utilizatorului. De asemenea, prelevarea probelor de ciment poate sa se faca in prezenta utilizatorului si a unui delegat a carui impartialitate sa fie recunoscuta atat de producator cat si de utilizator.

Prelevarea probelor se face in general inaintea sau in timpul livrarii. Totusi daca este necesar, se poate face dupa livrare, dar cu o intarziere de maximum 24 ore.

**b) Depozitarea**

Depozitarea cimentului se face numai dupa receptionarea cantitativa si calitativa a cimentului conform prevederilor din Anexa VI.1 din CP 012/1, inclusiv prin constatarea existentei si examinarea documentelor de certificare a calitatii si verificarea capacitatii libere de depozitare in silozurile destinate tipului respectiv de ciment sau in incaperi special amenajate.

Pana la terminarea efectuarii determinarilor, acesta va fi depozitat in depozitul tampon inscriptionat. Depozitarea cimentului in vrac se face in celule tip siloz, in care nu au fost depozitate anterior alte

materiale, marcate prin inscriere vizibila a tipului de ciment. Depozitarea cimentului ambalat in saci

trebuie sa se faca in incaperi inchise. Pe intreaga perioada de exploatare a silozurilor se va tine evidenta loturilor de ciment depozitate pe fiecare siloz prin inregistrarea zilnica a primirilor si a livrarilor. Sacii vor fi asezati in stive pe scanduri dispuse cu interspatii pentru a se asigura circulatia aerului la partea inferioara a stivei si la o distanta de 50 cm de la peretii exteriori, pastrand imprejurul lor un spatiu suficient pentru circulatie.

Stivele vor avea cel mult 10 randuri de saci suprapusi.

Nu se va depasi termenul de garantie prescris de producator pentru tipul de ciment utilizat.

Cimentul a carui perioada de garantie a fost depasita, trebuie verificat, privitor la calitate si daca este gasit sub clasa sa, trebuie indepartat din zona, intr-un depozit separat si identificat. Acest ciment poate fi folosit pentru lucrari care necesita o clasa de ciment mai mica, doar cu aprobarea Dirigintelui de santier.

c) Controlul calitatii cimentului

Controlul calitatii cimentului se face:

- La aprovizionare, inclusiv prin verificarea certificatului de calitate/garantie emis de producator sau de baza de livrare conform tabel 22 din "Codul de practica pentru producerea betonului" indicativ CP 012/1 si planului propriu de verificari si incercari al Constructorului.

- Inainte de utilizare, de catre un laborator autorizat conform SR EN 197-1.

Metodele de incercare sunt reglementate prin standardele: SR EN 196-1, SR EN 196-3+Al, SR EN 196-6, SR EN 196-7 si SR EN 196-8.

## 2.2. AGREGATE

Pentru prepararea betoanelor avand densitatea aparenta normala cuprinsa intre 2201 si 2500 kg/$m^3$, datorita faptului ca ciclurile de inghet-dezghet sunt dese, variatiile zilnice de temperatura noapte-zi sunt mari, conditiile de umiditate crescuta, ploi dese, se impune folosirea agregatele grele si negelive.Agregatele vor corespunde SR EN 12620+Al.

Pentru prepararea betoanelor, curba de granulozitate a agregatului total se stabileste astfel incat sa se incadreze functie de dozajul de ciment si consistenta betonului, in zona favorabila conform "Codul de practica pentru producerea betonului" indicativ CP 012/I iar pentru realizarea elementelor prefabricate si NE 013.

### 2.2.1. PRODUCEREA SI LIVRAREA AGREGATELOR

Detinatorii de balastiere/cariere sunt obligati sa prezinte la livrare certificatul de calitate pentru agregate si certificatul de conformitate eliberat de un organism de certificare acreditat.

Statiile de producere a agregatelor vor functiona numai pe baza de atestat eliberat de o comisie interna in prezenta unui reprezentant desemnat de ISC (Inspectoratul de Stat in Constructii).

Pentru obtinerea atestatului, statiile de producere a agregatelor trebuie sa aiba un sistem propriu de asigurare a calitatii (sau sa functioneze in cadrul unui agent economic cu sistem de asigurare a calitatii care sa cuprinda si aceasta activitate) care sa fie cunoscut, implementat, si sa asigure calitatea produsului livrat la nivelul prevederilor din reglementari, comenzi, sau contracte. Seful statiei va fi atestat de ISC prin inspectiile teritoriale. Reatestarea statiei se va face dupa aceeasi procedura la fiecare 2 (doi) ani.

Pentru aceasta, statiile de producere a agregatelor trebuie sa dispuna de:

- Autorizatiile necesare exploatarii si documentele care sa dovedeasca natura zacamantului;
- Documentele cu privire la sistemul de asigurare a calitatii adoptat (de exemplu: manualul de calitate, proceduri generale de sistem, proceduri operationale, plan de calitate, regulament de functionare, fisele posturilor, etc.);
- Depozite de agregate, cu platforme amenajate si avand compartimente separate si marcate pentru numarul necesar de sorturi rezultate;
- Utilaje de sortare etc., in buna stare de functionare, atestate CNAMEC (Comisia Nationala de atestare a masinilor si echipamentelor de constructii);
- Personal care va avea cunostintele si experienta necesare pentru acest gen de activitati ce se va dimensiona in concordanta cu prevederile sistemului de asigurare a calitatii;
- Laborator autorizat sau dovada colaborarii prin conventie sau contract cu alt laborator autorizat.

Comisia de atestare interna va avea urmatoarea componenta:

- Presedinte - conducatorul tehnic al agentului economic (cu studii de specialitate) sau in lipsa acestuia;
- Un specialist atestat de MLPAT ca "Responsabil tehnic cu executia", angajat permanent sau in regim de colaborare;
- Membri;
- Specialist cu atributii in domeniul controlului de calitate;
- Specialist cu atributii in domeniul de mecanizare;
- Seful laboratorului autorizat al unitatii tutelare sau al laboratorului cu care s-a incheiat o conventie sau un contract de colaborare.

In cazul in care atributiile specialistului din domeniul controlului de calitate sunt exercitate prin cumul de functii (in conformitate cu sistemul de asigurare a calitatii adoptat) de una din persoanele nominalizate in comisie nu va mai fi necesara participarea unui alt specialist.

Specialistul din domeniul mecanizarii va putea fi angajat in regim de colaborare pentru participarea la actiunile privind atestarea statiilor de producere a agregatelor si va avea cunostintele necesare verificarii tehnice a utilajelor si aparaturii utilizate.

Verificarile periodice se vor face trimestrial de catre comisia de atestare pentru mentinerea conditiilor avute in vedere la atestare si functionarea sistemului de asigurare a calitatii.

In vederea rezolvarii neconformitatilor constatate cu ocazia auditului intern, a verificarilor trimestriale, sau a inspectiilor efectuate de organismele abilitate, agentul economic (statia de preparare agregate sau forul tutelar) va lua masuri preventive sau corective dupa caz. Aducerea la indeplinirea actiunilor corective se comunica in maximum 24 ore organului constatator pentru a decide in conformitate cu prevederile urmatoare.

In situatia constatarii unor deficiente cu implicatii asupra calitatii agregatelor se vor lua urmatoarele masuri:

OPRIREA livrarii de agregate pentru betoane daca se constata cel putin una din urmatoarele deficiente:

- Deteriorarea peretilor padocurilor de depozitare a agregatelor;
- Deteriorarea platformei de depozitare a agregatelor;
- Lipsa personalului calificat ce deserveste statia;
- Nerespectarea instructiunilor de intretinere a utilajelor;
- Alte deficiente ce pot afecta nefavorabil calitatea agregatelor.

OPRIREA functionarii statiei de producere a agregatelor in baza uneia din urmatoarele constatari:

- Dereglarea utilajelor de sortare/spalare a agregatelor;
- Obtinerea de rezultate necorespunzatoare privind calitatea agregatelor;
- Nerespectarea efectuarii incercarilor conform reglementarilor in vigoare;
- Nefunctionarea sistemului de asigurare a calitatii.

In aceste cazuri reluarea activitatii in conditii normale se va face pe baza reconfirmarii certificatului de atestare de catre comisia de atestare.

Alegerea dimensiunii maxime a agregatelor se va face conform celor prezentate in paragraful "Proiectarea amestecului".

Agregatele ce sunt utilizate la prepararea betoanelor care vor fi expuse in medii umede, trebuie verificate in prealabil prin analiza reactivitatii cu alcaliile din beton.

### 2.2.2. TRANSPORTUL SI DEPOZITAREA

Agregatele nu trebuie sa fie contaminate cu alte materiale in timpul transportului sau depozitarii. Depozitarea agregatelor trebuie facuta pe platforme betonate avand pante si rigole de evacuare a apelor. Pentru depozitarea separata a diferitelor sorturi se vor crea compartimente cu inaltime corespunzatoare pentru evitarea amestecarii cu alte sorturi. Compartimentele se vor marca cu tipul de sort depozitat. Nu se admite depozitarea direct pe pamant sau pe platforme balastate.

### 2.2.3. CONTROLUL CALITATII AGREGATELOR

Pentru elementele prefabricate se va respecta Codul de practica NE 013 –Anexa 7.1.

### 2.3. APA

Apa de amestecare utilizata la prepararea betoanelor poate sa provina din reteaua publica sau din alta sursa, dar in acest ultim caz trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice prevazute in SR EN 1008.

### 2.4. ADITIVI

Utilizarea aditivilor la prepararea betoanelor are drept scop:

- Imbunatatirea lucrabilitatii betoanelor destinate executarii elementelor cu armaturi dese, sectiuni subtiri, inaltime mare de turnare;
- Punerea in opera a betoanelor prin pompare;
- Imbunatatirea gradului de impermeabilitate pentru elementele expuse la intemperii sau situate in medii agresive;
- Imbunanatirea comportarii la inghet - dezghet;
- Realizarea betoanelor de clasa superioara;
- Reglarea procesului de intarire, intarziere sau accelerare de priza in functie de cerintele tehnologice;
- Cresterea rezistentei si a durabilitatii prin imbunatatirea structurii betonului.

Aditivii trebuie sa indeplineasca cerintele din reglementarile specifice sau agrementele tehnice in vigoare.

Utilizarea aditivilor la prepararea betoanelor este obligatorie in cazurile mentionate in tabelul urmator:

| Nr.crt. | Categoria de betoane | Aditiv recomandat | Observatii |
|---|---|---|---|
| 1 | Betoane de rezistenta avand clasa cuprinsa intre C8/10 si C25/30 inclusiv | Reducator de apa/Plastifiant | Dupa caz:Intens reducator de apa/Superplastifiant |
| 2 | Betoane supuse la inghet – dezghet | Antrenor de aer si un | Dupa caz:Intens reducator de |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | repetat | reducator de apa/Plastifiant | apa/Superplastifiant |
| 3 | Betoane cu permeabilitate redusa | Reducator de apa – plastifiant, Impermeabilizator | Dupa caz:<br>- intens reducator de apa - superplastifiant |
| 4 | Betoane expuse in conditii de agresivitate intensa si foarte intensa | Reducator de apa - plastifiant | Dupa caz:<br>- intens reducator de apa – superplastifiant |
| 5 | Betoane executate monolit avand clasa ≥ C30/37 | Intens reducator de apa/Superplastifiant | |
| 6 | Betoane fluide | Intens reducator de apa/superplastifiant/plastifiant | |
| 7 | Betoane masive<br>Betoane turnate prin tehnologii speciale | (Reducator de apa/Plastifiant)<br>Intens reducator de apa/superplastifiant+intarzietor de priza | |
| 8 | Betoane autocompactate | Intens reducator de apa/\|Superplastifiant | Dupa caz:<br>Intens reducator de apa/superplastifiant+aditivi de modificare a vascozitatii<br>-(antrenori de aer)<br>-(acceleratori de intarire)<br>-(intarzietori de priza) |
| 9 | Betoane turnate pe timp calduros | Intarzietor de priza<br>+ s uperplastifiant/plastifiant | Cu aplicarea obligatorie a conditiilor de protectie conform NE012/2 |
| 10 | Betoane turnate pe timp friguros | Accelerator de intarire<br>+plastifiant/superplastifiant | Cu aplicarea obligatorie a conditiilor de protectie a elementelor conform NE012/2 |
| 11 | Betoane cu rezistente mari la etrmene scurte | Acceleratori de intarire/superplastifianti | |

In cazurile in care desi nu sunt mentionate in tabel - Executantul apreciaza ca din motive tehnologice trebuie sa foloseasca obligatoriu aditivi de un anumit tip, va solicita avizul proiectantului si includerea acestora in documentatia de executie.

Stabilirea tipului de aditivi sau a combinatiei de aditivi se va face dupa caz de Proiectant, Executant sau Furnizorul de beton, luand in considerare recomandarile din tabel, din NE 012/1 iar pentru elementele prefabricate se va respecta si Codul de practica NE 013.

In cazurile in care se folosesc concomitent doua tipuri de aditivi a caror compatibilitate si comportare impreuna nu este cunoscuta, este obligatoriu efectuarea de incercari preliminare s i avizul unui institut de specialitate.

Conditiile tehnice pentru materialele componente (altele decat cele obisnuite) prepararea, transportul, punerea in lucru si tratarea betonului, vor fi stabilite de la caz la caz in functie de tipul de aditiv utilizat si vor fi mentionate in fisa tehnologica de betonare.

## 2.5. ADAOSURI

Adaosurile sunt materiale anorganice fine ce se pot adauga in beton in cantitati de peste 5% substanta uscata fata de masa cimentului, in vederea imbunatatirii caracteristicilor acestuia sau pentru a realiza proprietati speciale.

Adaosurile pot imbunatati urmatoarele caracteristici ale betoanelor: lucrabilitatea, gradul de impermeabilitate, rezistenta la agenti chimici agresivi.

Exista doua tipuri de adaosuri:

- Inerte, inlocuitor partial al partii fine din agregate, caz in care se reduce cu cca. 10% cantitatea de nisip 0 - 3 mm din agregate. Folosirea adaosului inert conduce la imbunatatirea lucrabilitatii si compactitatii betonului.
- Active, caz in care se conteaza pe proprietatile hidraulice ale adaosului.

Adaosuri active sunt: zgura granulata de furnal, cenusa, praful de silice, etc.

In cazul adaosurilor cu proprietati hidraulice, la calculul raportului A/C se ia in considerare cantitatea de adaos din beton ca parte lianta.

Utilizarea adaosurilor se face in conformitate cu reglementarile tehnice specifice in vigoare, agremente tehnice sau pe baza unor studii intocmite de laboratoarele de specialitate. Conditiile de utilizare, conditiile tehnice pentru materiale componente, prepararea, transportul, punerea in lucrare si tratarea betonului se stabilesc de la caz la caz, functie de tipul si proportia adaosului utilizat.

Adaosurile nu trebuie sa contina substante care sa influenteze negativ proprietatile betonului sau sa provoace corodarea armaturii.

Utilizarea cenusilor de termocentrala se va face numai pe baza unor aprobari speciale cu avizul sanitar eliberat de organismele abilitate ale Ministerului Sanatatii.

Transportul si depozitarea adaosurilor trebuie facuta in asa fel incat proprietatile fizico - chimice ale acestora sa nu sufere modificari.

## 3. CERINTE PRIVIND CARACTERISTICILE BETONULUI

Compozitia unui beton va fi aleasa in asa fel incat cerintele privind rezistenta si durabilitatea acestuia sa fie asigurate.

### 3.1. CERINTE PENTRU REZISTENTA

Relatia intre raportul A/C si rezistenta la compresiune a betonului trebuie determinata pentru fiecare tip de ciment, tip de agregate si pentru o varsta data a betonului. Adaosurile din beton pot interveni in determinarea efectiva a raportului A/C.
In tabelul urmator se prezinta clasele de beton definite pe baza rezistentei caracteristice f.ck cilindru sau f.ck. cub-in conformitate cu SR EN 206:

| Clasa de rezistenta a betonului | C 12/15 | C 16/20 | C 20/25 | C 25/30 | C 30/37 | C 35/45 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| f.ck.cil N/$mm^2$ | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| f.ck.cub N/$mm^2$ | 15 | 20 | 25 | 30 | 37 | 45 |

| Clasa de rezistenta a betonului | C 40/50 | C 45/55 | C 50/60 | C 55/67 | C 60/75 |
|---|---|---|---|---|---|
| f.ck.cil N/$mm^2$ | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 |
| f.ck.cub N/$mm^2$ | 15 | 20 | 25 | 30 | 37 |

- f.ck.cil. este capacitate de rezistenta la compresiune, testata pe epruvete cilindrice I50/300mm si exprimata in MPa.
- f.ck.cub este capacitate de rezistenta la compresiune, testata pe epruvete cubice cu latura de 150mm si exprimata in Mpa.

### 3.2. CERINTE PENTRU DURABILITATE

Pentru a produce un beton durabil care sa reziste expunerii la conditiile de mediu concrete din amplasamentul podului si care sa protejeze armatura impotriva coroziunii trebuie respectate urmatoarele cerinte:

a) Selectarea materialelor componente ale betonului astfel incat sa nu contina impuritati care pot dauna armaturii.

b) Alegerea compozitiei astfel incat betonul:

- sa satisfaca toate criteriile de performanta specificate pentru betonul intarit.
- sa poata fi turnat si compactat pentru a forma o structura compacta pentru protejarea armaturii.
- sa se evite actiunile interne ce dauneaza betonului (exemplu: reactie alcali - agregate).
- sa reziste actiunilor externe cum ar fi influentele mediului inconjurator.

c) Amestecarea, transportul, punerea in opera si compactarea betonului proaspat sa se faca astfel incat materialele componente ale betonului sa fie uniform distribuite in amestec, sa nu segrege si betonul sa realizeze o structura compacta.

d) Tratarea corespunzatoare a betonului pentru obtinerea proprietatilor dorite ale betonului si protejarea corespunzatoare a armaturii.

Cerintele de durabilitate necesare protejarii armaturii impotriva coroziunii, precum si pastrarea caracteristicilor betonului la actiunile fizico - chimice in timpul duratei de serviciu proiectate sunt legate in primul rand de permeabilitatea betonului.

Nivelele de performanta la impermeabilitatea betoanelor sunt:

| Adancimea limita de patrundere a apei (mm) | | Presiunea apei (bari) |
|---|---|---|
| 100 | 200 | |
| Grad de impermeabilitate | | |
| $P_4^{10}$ | $P_4^{20}$ | 4 |
| $P_8^{10}$ | $P_8^{20}$ | 8 |
| $P_{12}^{10}$ | $P_{12}^{20}$ | 12 |

Conditiile de expunere sunt conditiile fizice si chimice la care este expusa structura, in plus fata de actiunile mecanice. Pentru un element de structura indicat, diferite suprafete de beton pot fi supuse la actiuni ale mediului diferite.

Clasificarea claselor de expunere conform normelor europene este facuta dupa tipul de atac, in clase si dupa severitatea atacului, in subclase conform tabelului 1 din SR EN 206.

- XO - clasa de expunere pentru absenta riscului de coroziune sau atac;
- XC - clasa de expunere pentru riscul de coroziune prin carbonatare;
- XD - clasa de expunere pentru riscul de coroziune prin cloruri altele decat cele din apa de mare;
- XS - clasa de expunere pentru riscul de coroziune prin cloruri prezente in apa de mare;
- XF - clasa de expunere pentru atacul inghet - dezghet;
- XA - clasa de expunere pentru atacul chimic.

In conformitate cu Codul de practica pentru producerea betonului CP 012/1, in acord cu conditiile de mediu si parametrii de exploatare, pentru elemente structurale din beton, beton armat si beton precomprimat conform PD 165 - Normativ privind alcatuirea si calculul structurilor de poduri si podete de sosea cu structuri monolit si prefabricate si corelat cu SR EN 206, s-au admis sa se adopte urmatoarele valori pentru clasa de expunere si clasa de rezistenta minima a betonului.

| Nr. | Element structural | Clasa de expunere | Clasa minima a betonului |
|---|---|---|---|
| 1 | Tablier de pod din beton armat (placa de suprabetonare) | XC1 + XD3 | C 35/45 |
| 2 | Grinzi prefabricate din beton precomprimat cu sectiunea in forma de "T" cu lungimea L=10,00 m; 12,00 m; 15,00 m; 18,00 m; 21,00 m; 24,00 m sau cu sectiunea in forma de "I" cu lungimea L=36,00 m sau L=41,00 m | XC3 + XF1 + XF3 | C 35/45 |
| | Elevatia infrastructirilor (inclusiv rigle, pile)<br>3.1. Pile lamelare la podurile situate pe autostrada | XC4 + XF1 | C 30/37 |
| | 3.2. Pilele lamelare masive ale pasajelor peste autostrada in situaţia cand acestea se afla in apropierea (la o distanta D≤ 3m) marginii (marcajului) autostrazii | XC4 + XD3 + XF4 | C 35/45 |
| 3 | 3.3 Pilele pasajelor situate pe autostrada daca se afla in apropierea (la o distanta D≤ 3m) drumurilor naţionale, judeţene, comunale sau a unei barete de acces | XC4 + XD3 + XF4 | C 35/45 |
| | 3.4. Pereţii si planşeele portalelor (inclusiv aripile), situate pe autostrada, destinate traversării drumurilor nationale, judetene, comunale au bretelelor | XC4 + XD3 + XF2 | C 35/45 |
| | 3.5. Peretii si planseele portalelor in cazul traversarii altor obstacole decat cele de la pct. 3.4. | XC4 + XF1 | C 30/37 |
| | 3.6. Culee perete | XC4 + XF1 | C 30/37 |
| | 3.7. Culee inecate | XC4 + XF1 | |
| 4 | Ziduri de sprijin<br>4.1. Ziduri de sprijin din beton armat situate la piciorul taluzului (de exemplu la racordarea pasajului cu terasamentul) aflate in vecinatatea drumurilor (la o distanta D≤ 2m) nationale, judetene, comunale | XC4 + XD3 + XF2 | C 35/45 |
| | 4.2.1. Ziduri de sprijin din beton armat la podurile pe autostrada, situate in axul autostrazii cand infrastructurile structurilor aferente celor doua sensuri de circulatie sunt decalate | XC4 + XF1 | C 35/45 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 4.2.2. Ziduri de sprijin independente in spatele culeelor | XC4 + XF1 | C 30/37 |
| 5 | Fundatii directe si radiere pe piloti<br>Fundatii si radiere in contact cu apa subterana si sol neagresiv, doar care pot fi supuse si la cicluri alternante umiditate-uscare | XC2 + XC4 | C 30/37<br>C 35/45 |
| 6 | Piloti in contact cu un mediu neagresiv, dar care pot fi supusi, partial, la cicluri alternante umiditate-uscare | XC2 + XC4 | C 30/37 |
| 7 | Grinda de fixare parapet la structuri situate pe autostrada sau la pasaje, elemnete prefabricate (de ex. lise, borduri) | XC4 + XD3 + XF4 | C 35/45 |
| 8 | Betonul de umplutura la trotuare situate pe tablierul pasajelor sau pe consolele de trotuar ale zidurilor intoarse | XC4 + XF2 | C 30/37 |
| 9 | Placi de racordare cu terasamentul, realizate din beton armat, turnate pe loc | XC3 | C 30/37 |
| 10 | 10.1.Pereu pentru protectia taluzului la sferturile de con, realizate din elemente prefabricate din beton armat sau din beton turnat pe loc | XC4 + XF1 | C 30/37 |
| | 10.2. Pereu cu aceeasi alcatuire ca la pct. 10.1., dar care se afla in vecinatatea unui drum national, judetean sau comunal si poate fi expus curentilor de aer ce vehiculeaza agenti de dezghetare | XC4 + XF2 | C 30/37 |
| | 10.3. Fundatie pereu | XC4 | C 30/37 |
| 11 | Beton de egalizare la fundatii directe si radiere pe piloti cu grosime de 20 cm | X0 | C 12/15 |
| 12 | Beton de umplutura sub fundatiile directe, cu grosimea g >20 cm | X0 | C 12/15 |
| 13 | Predale din beton armat montate la partea superioara | XC1 | C 20/25 |

*Nota*: Pentru fundatii si radiere, piloti, beton de umplutura sub fundatiile directe aflate intr-un mediu agresiv sol si /sau apa clasa de beton se va proiecta in functie de natura si nivelul de agresivitate.

## 4. CERINTE DE BAZA PRIVIND COMPOZITIA BETONULUI

Prescriptiile din prezentul caiet de sarcini sunt corespunzatoare betonului a carui compozitie se stabileste la statia producatorului, printr-un laborator autorizat.

In cazul in care compozitia betonului se stabileste de catre proiectant si/sau utilizator se va intocmi un caiet de sarcini special.

In tabelul Fl.1 din SR EN 206 se dau valorile limita recomandate pentru compozitia betonului (raport max apa/ciment, dozaj minim de ciment) in functie de clasele de expunere.

### 4.1. CONDITII GENERALE

Alegerea componentilor si stabilirea compozitiei betonului proiectat se face de catre producator pe baza unor amestecuri preliminare stabilite si verificate de catre un laborator autorizat si va fi aprobata de Dirigintele de Santier.

Betonul intarit trebuie sa corespunda cerintelor tehnice pentru care a fost proiectat conform exigentelor de calitate impuse de reglementarile tehnice in vigoare.

DATE PRIVIND COMPOZITIA BETONULUI

In cazul amestecului proiectat trebuie specificate urmatoarele date de baza:

a) Cerinta de conformitate cu SR EN 206;
b) Clasa de rezistenta la compresiune;
c) Clasa de expunere;
d) Dimensiunea maxima a granulei agregatelor.
e) Clasa de continut de cloruri conform tabelul 15 din SR EN 206;
f) Consistenta betonului proaspat;
g) Date privind compozitia betonului (de exemplu raportul *A/C* maxim, tipul si dozajul minim de ciment), functie de modul de utilizare a betonului (beton simplu, beton armat), conditiile de expunere etc. in concordanta cu prevederile NE 012/1 si NE 013.

#### 4.1.1. STATIA DE BETOANE S I UTILIZATORUL

Statia de betoane si utilizatorul au obligatia de a livra, respectiv de a comanda beton numai pe baza unor comenzi in care se va inscrie tipul de beton si detalii privind compozitia betonului conform celor de mai sus, programul si ritmul de livrare precum si partea de structura in care se va folosi.

### 4.1.2. LIVRAREA BETONULUI

Statia de betoane si utilizatorul au obligatia de a livra, respectiv de a comanda beton, numai pe baza unor comenzi in care se va inscrie tipul de beton si detalii privind compozitia betonului conform celor de mai sus, programul si ritmul de livrare precum si partea de structura in care se va folosi.

Livrarea betonului trebuie insotita de un bon de livrare - transport beton care sa contina toate informatiile conform capitol 7 din SR EN 206.

### 4.1.3. COMPOZITIA BETONULUI

Compozitia betonului se stabileste si/sau se verifica de un laborator autorizat; stabilirea compozitiei betonului trebuie sa se faca:

- La intrarea in functiune a unei statii de betoane;
- La schimbarea tipului de ciment si/sau agregate;
- La schimbarea tipului de aditiv;
- La pregatirea executarii unor elemente ale podului care necesita un beton cu caracteristici deosebite de cele curent preparate, sau de clasa egala sau mai mare de C 30/37.

## 4.2. PROIECTAREA AMESTECULUI

### 4.2.1. CERINTE PRIVIND CONSISTENTA BETONULUI

Lucrabilitatea reprezinta capacitatea betonului proaspat de a putea fi turnat in diferite conditii prestabilite si a fi compactat corespunzator.

Lucrabilitatea se apreciaza pe baza consistentei betonului.

Consistenta betonului proaspat poate fi determinata prin urmatoarele metode:

- incercare de tasare, conform SR EN 12350-2;
- incercare Vebe, conform SR EN 12350-3;
- Determinarea gradului de compactare, conform SR EN 12350-4.
- Incercarea cu masa de raspandire, conform SR EN 12350-5;

### 4.2.2. CERINTE PRIVIND GRANULOZITATEA AGREGATELOR

Se vor respecta prevederile NE 012/1.

### 4.2.3. CERINTE PRIVIND ALEGEREA TIPULUI, DOZAJULUI DE CIMENT S I RAPORTULUI A/C

Recomandari privind alegerea tipului de ciment sunt prezentate in ANEXA M din NE 012/1.

Raportul A/C este stabilit functie de conditiile de rezistenta impuse betonului.

Alegerea compozitiei se face prin incercari preliminare urmarindu-se realizarea cerintelor.

### 4.2.4. CERINTE PRIVIND ALEGEREA ADITIVILOR SI ADAOSURILOR

Aditivii si adaosurile vor fi adaugate in amestec numai in asemenea cantitati incat sa nu reduca durabilitatea betonului sau sa produca coroziunea armaturii.

Utilizarea aditivilor se face conform prevederilor din NE 012/1 pe baza instructiunilor de folosire ce trebuie sa fie in acord cu reglementari specifice sau agremente tehnice bazate pe determinari experimentale.

Pentru elementele prefabricate se vor respecta si recomandarile Codului de practica NE 013/02.

## 5. NIVELE DE PERFORMANTA ALE BETONULUI

### 5.1. BETONUL PROASPAT

### 5.1.1. CONSISTENTA

Consistenta betonului proaspat (masura a lucrabilitatii) poate fi determinata prin urmatoarele metode: tasarea conului, timp Vebe, grad de compactare si raspandire.

### 5.1.2. DENSITATEA APARENTA

Determinarea densitatii aparente pe betonul proaspat se efectueaza in conformitate cu SR EN12350-6.

### 5.2. BETONUL INTARIT

#### 5.2.1. REZISTENTA LA COMPRESIUNE

Clasa betonului este definita pe baza rezistentei caracteristice care este rezistenta la compresiune MPa, determinata pe cilindrii de 150/300 mm sau pe cuburi cu latura de 150 mm, conform SR EN 12390-1, confectionate si conservate conform SR EN 12390-2 din probe prelevate conform SR EN 12350-1.

In cazul determinarii rezistentei betonului pe probe prelevate la locul de punere in opera din care se confectioneaza epruvete care sunt conservate in alte conditii de temperatura si umiditate decat cele descrise in SR EN 12390-2, rezultatele pot servi numai la determinarea controlului intaririi betonului si nu la controlul calitatii, in sensul atribuirii unei clase de beton.

#### 5.2.2. EVOLUTIA REZISTENTEI BETONULUI

In unele situatii speciale este necesar sa se urmareasca evolutia rezistentei betonului la anumite intervale de timp, pe epruvete de dimensiuni similare cu cele pe care s-a determinat clasa betonului. In aceste cazuri epruvetele vor fi pastrate in conditii similare cu cele la care este expusa structura si vor fi incercate la intervale de timp prestabilite. In cazurile in care nu se dispune de epruvete, se vor efectua incercari nedestructive sau incercari pe carote extrase din elementele structurii.

#### 5.2.3. REZISTENTA LA TRACTIUNE PRIN DESPICARE

Cand trebuie determinata rezistenta la tractiune prin despicare a betonului, aceasta se face conform EN 12390-6.

#### 5.2.4. REZISTENTA LA PENETRAREA APEI

In cazul in care trebuie specificata rezistenta la penetrarea apei, metoda si criteriile de conformitate trebuie sa faca obiectul unui acord intre beneficiar si producator.

Verificarea impermeabilitatii betoanelor se realizeaza conform Anexei K din NE 012/2" Normativ pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 2. Executarea lucrarilor din beton".

#### 5.2.5. DENSITATEA BETONULUI

Functie de densitate, betoanele se clasifica in:

- Betoane usoare, betoane cu densitatea aparenta in stare uscata (105°C) de maxim 2000 kg/mc.

Sunt produse in intregime sau partial prin utilizarea agregatelor cu structura poroasa.

- Betoane cu densitatea normala (semigrele sau grele) - betoane cu densitatea aparenta in stare uscata (105°C) mai mare de 2000 kg/mc dar nu mai mult de 2500 kg/mc.
- Betoane foarte grele, betoane cu densitatea aparenta in stare uscata (105°C) mai mare de 2500 kg/mc.

Densitatea betonului se determina conform EN 12390 -7

## 6. PREPARAREABETONULUI

### 6.1. PERSONALUL DE CONDUCERE SI CONTROL AL BETONULUI.

Personalul implicat in activitatea de producere si control al betonului va avea cunostintele si experienta necesare si va fi atestat intern pentru aceste genuri de activitati.

Se vor respecta prevederile din NE 012/1 iar pentru elementele prefabricate si prevederile Codului de practica NE 013.

### 6.2. STATIA DE BETOANE

Statia de betoane este o unitate care produce si livreaza beton, fiind dotata cu una sau mai multe instalatii (sectii) de preparat beton sau betoniere. Certificarea calitatii betonului trebuie facuta prin grija producatorului in conformitate cu metodologia si procedurile stabilite pe baza Legii 10 a calitatii in constructii si a Regulamentului privind certificarea calitatii in constructii.

Statiile de betoane vor functiona numai pe baza de atestat eliberat la punerea in functiune.

### 6.3. DOZAREA MATERIALELOR

La locul de dozare al betonului, trebuie sa fie disponibila o procedura documentata de dozare, care sa dea instructiuni detaliate despre tipul si cantitatea materialelor componente. La dozarea materialelor componente ale betonului se admit urmatoarele abateri:

- Ciment, apa si agregate ±3%

- Adaosuri si fibre utilizate in cantitate >5% din masa cimentului ± 3%
- Adaosuri si fibre utilizate in cantitate ≤5% din masa cimentului ± 3%

### 6.4. AMESTECAREA SI INCARCAREA IN MIJLOCUL DE TRANSPORT

Pentru amestecarea betonului se pot folosi betoniere cu amestecare fortata sau cu cadere libera, in cazul utilizarii agregatelor cu granule mai mari de 40 mm, se vor folosi numai betoniere cu cadere libera.

Prin amestecare trebuie sa se obtina o distributie omogena a materialelor componente si o lucrabilitate constanta.

Ordinea de introducere a materialelor componente in betoniera se va face incepand cu sortul de agregate cu granula cea mai mare.

Amestecarea componentilor betonului se va face pana la obtinerea unui amestec omogen. Durata amestecarii depinde de tipul si compozitia betonului, de conditiile de mediu si de tipul instalatiei.

Durata de amestecare va fi de cel putin 45 sec. de la introducerea ultimului component. Durata de amestecare se va majora dupa caz pentru:

- Utilizarea de aditivi sau adaosuri;
- Perioade de timp friguros;
- Utilizarea de agregate cu granule mai mari de 31 mm;
- Betoane cu lucrabilitate redusa (tasare mai mica de 50 mm).

Se recomanda ca temperatura betonului proaspat la inceperea turnarii sa fie cuprinsa intre 5°C si 30°C. Durata de incarcare a unui mijloc de transport sau de mentinere a betonului in buncarul tampon va fi de maximum 20 minute.

La terminarea unui schimb sau la intreruperea prepararii betonului pe o durata mai mare de o ora este obligatoriu ca toba betonierei sa fie spalata cu jet puternic de apa sau apa amestecata cu pietris si apoi imediat golita complet.

In cazul betonului deja amestecat (preparat la statii, fabrici de betoane) utilizatorul (executantul) trebuie sa aiba informatii de la producator in ceea ce priveste compozitia betonului pentru a putea efectua turnarea si tratarea betonului in conditii corespunzatoare, pentru a putea evalua evolutia in timp a rezistentei si durabilitatii betonului din structura.

Aceste informatii trebuie furnizate utilizatorului inainte de livrare sau la livrare. Producatorul va furniza utilizatorului la cerere, pentru fiecare livrare a betonului urmatoarele informatii de baza:

- Numele statiei de producere a betonului;
- Numarul de serie a bonului;
- Data si ora de incarcare adica timpul primului contact al cimentului cu apa;
- Numarul de inmatriculare al mijlocului de transport;
- Numele cumparatoului;
- Numele si localizarea santierului;
- Detalii sau referinte referitoare la specificatii, de exemplu numarul de cod, numarul de comanda;
- Cantitatea de beton ($m^3$);
- Declaratia de conformitate cu referire la specificatii si la SR EN 206+A2:2021;
- Numele sau marca organismului de certificare;
- Ora de sosire a betonului in santier;
- Ora de incepere a descarcarii;
- Ora de terminare a descarcarii,

Bonul de livrare trebuie sa dea urmatoarele date:

a. Pentru betonul cu proprietati specificate
- Clasa de rezistenta;
- Clasa de expunere;
- Clasa de continut de cloruri;
- Clasa de consistenta a betonului;
- Tipul, clasa, precum si dozajul cimentului;
- Tipul de agregate si granula maxima;
- Tipurile de aditivi si adaosuri;
- Tipul si continutul de fibre sau clasa de performanta a betonului armat dispers cu fibre;
- Proprietatile speciale daca au fost cerute.

b. Pentru betonul de compozitie prescrisa
- Detalii referitoare la compozitie, de exemplu dozajul de ciment si daca este cerut, tipul de aditivi;
- Raport apa/ciment tinta sau consistenta in termeni de clasa sau de valori tinta dupa cum este specificat;

- Tipul de agregate si granula maxima;
- Tipul si dozajul de fibre daca este cazul.

Dupa maximum 30 zile de la livrarea betonului producatorul este obligat sa elibereze un certificat de calitate pentru betonul marfa.

Rezultatele necorespunzatoare obtinute pentru probele de beton intarit vor fi comunicate utilizatorului in termen de 30 zile de la livrarea betonului.

Aceasta conditie va fi consemnata obligatoriu in contractul incheiat intre parti.

## 7. TRANSPORTUL SI PUNEREA IN OPERA A BETONULUI

### 7.1. TRANSPORTUL BETONULUI

Transportul betonului trebuie efectuat luand masurile necesare pentru a preveni segregarea, pierderea componentilor sau contaminarea betonului. Mijloacele de transport trebuie sa fie etanse, pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment.

Transportul betoanelor cu tasare mai mare de 50 mm se va face cu autoagitatoare, iar a betoanelor cu tasare de maxim 50 mm, cu autobasculante cu bena, amenajate corespunzator.

Transportul local al betonului se poate efectua cu bene, pompe, vagoneti, benzi transportoare, jgheaburi sau tomberoane.

Pe timp de arsita sau ploaie, in cazul transportului cu autobasculante pe distanta mai mare de 3 km, suprafata libera de beton trebuie sa fie protejata, astfel incat sa se evite modificarea caracteristicilor betonului urmare a modificarii continutului de apa.

Durata maxima posibila de transport depinde in special de compozitia betonului si conditiile atmosferice. Durata de transport se considera din momentul incarcarii mijlocului de transport si sfarsitul descarcarii acestuia si nu poate depasi valorile orientative prezentate in tabelul de mai jos, pentru cimenturi de clasa 32,5/42,5 decat daca se utilizeaza aditivi intarzietori.

Durata maxima de transport a betonului cu autoagitatoare.

| Temperatura amestecului beton(°C) | Durata maxima de transport (minute) | |
|---|---|---|
| | cimenturi de clasa 32,5 | cimenturi de clasa ≥ 42,5 |
| 10° < t ≤30° | 50 | 35 |
| t < 10° | 70 | 50 |

In general se recomanda ca temperatura betonului proaspat, inainte de turnare, sa fie cuprinsa intre (5 -30)°C.

In situatia betoanelor cu temperaturi mai mari de 30°C sunt necesare masuri suplimentare precum:

- stabilirea de catre un institut de specialitate sau un laborator autorizat a unei tehnologii adecvate de preparare,transport, punere in opera si tratare a betonului si folosirea unor aditivi intarzietori eficienti etc. In cazul transportului cu autobasculante, durata maxima se reduce cu 15 minute fata de limitele din tabel. Ori de cate ori intervalul de timp dintre descarcarea si reincarcarea cu beton a mijloacelor de transport depaseste o ora, precum si la intreruperea lucrului, acestea vor fi curatate cu jet de apa, iar in cazul agitatoarelor, acestea se vor umple cu cca. 1 mc de apa si se vor roti cu viteza maxima timp de 5 minute dupa care se vor goli complet de apa.

### 7.2. PREGATIREA TURNARII BETONULUI

#### 7.2.1. CONDITII PENTRU TURNAREA BETONULUI

Se recomanda ca temperatura betonului proaspat la inceperea turnarii sa fie cuprinsa intre 5°C si 30°C. In perioada de timp friguros se vor lua masuri de protectie, astfel incat betonul recent decofrat sa se mentina la o temperatura de +10 °C ..... +15°C, timp de minimum 3 zile de la turnare.

In toate cazurile se va tine seama si de recomandarile formulate in anexa N din NE 012/1.

Executarea lucrarilor de betonare poate sa inceapa numai daca sunt indeplinite urmatoarele conditii:

a) Existenta procedurii pentru betonarea obiectului in cauza si acceptarea acesteia de catre Dirigintele de Santier;

b) Sunt realizate masurile pregatitoare, sunt aprovizionate si verificate materialele componente (agregate, ciment, aditivi, adaosuri, etc.) si sunt in stare de functionare utilajele si dotarile necesare, in conformitate cu prevederile procedurii de executie in cazul betonului preparat pe santier;

c) Sunt stabilite si instruite formatiile de lucru, in ceea ce priveste tehnologia de executie si masurile privind securitatea muncii si PSI;

d) Au fost receptionate calitativ lucrarile de sapaturi, cofraje si armaturi (dupa caz);

e) In cazul in care, de la montarea la receptionarea armaturii a trecut o perioada indelungata (peste 6 luni) este necesara o inspectare a starii armaturii de catre o comisie alcatuita din beneficiar, executant, proiectant si reprezentantul ISC (Inspectoratul de Stat in Constructii) care va decide oportunitatea expertizarii starii armaturii de catre un expert sau un

institut de specialitate si va dispune efectuarea ei; in orice caz, daca se constata prezenta frecventa a ruginii neaderente, armatura - dupa curatire - nu trebuie sa prezinte o reducere a sectiunii sub abaterea minima prevazuta in standardele de produs; se va proceda apoi la o noua receptie calitativa;

f)Suprafetele de beton turnat anterior si intarit, care vor veni in contact cu betonul proaspat, vor fi curatate de pojghita de lapte de ciment (sau de impuritati); suprafetele nu trebuie sa prezinte zone necompactate sau segregate si trebuie sa aiba rugozitatea necesara asigurarii unei bune legaturi intre cele doua betoane;

g) Sunt asigurate posibilitati de spalare a utilajelor de transport si punere in opera a betonului;

h) Sunt stabilite, dupa caz si pregatite masurile ce vor fi adoptate pentru continuarea betonarii in cazul interventiei unor situatii accidentale (statie de betoane si mijloace de transport de rezerva, sursa suplimentara de energie electrica, materiale pentru protejarea betonului, conditii de creare a unui rost de lucru etc.);

i) Nu se intrevede posibilitatea interventiei unor conditii climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtuna, etc.);

j) In cazul fundatiilor, sunt prevazute masuri de dirijare a apelor provenite din precipitatii, astfel incat acestea sa nu se acumuleze in zonele ce urmeaza a se betona;

k) Sunt asigurate conditiile necesare recoltarii probelor la locul de punere in opera si efectuarii determinarilor prevazute pentru betonul proaspat, la descarcarea din mijlocul de transport;

l) Este stabilit locul de dirijare a eventualelor transporturi de beton care nu indeplinesc conditiile tehnice stabilite si sunt refuzate.

### 7.2.2. INCEPEREA TURNARII BETONULUI

In baza verificarii indeplinirii conditiilor de la punctul de mai sus, se va consemna aprobarea inceperii betonarii de catre: responsabilul tehnic cu executia, reprezentantul beneficiarului si in cazul fazelor determinante proiectantul, reprezentantul ISC, in conformitate cu prevederile programului de control a calitatii lucrarilor - stabilite prin contract.

Aprobarea inceperii betonarii trebuie sa fie reconfirmata, pe baza unor noi verificari, in cazurile in care:

- Au intervenit evenimente de natura sa modifice situatia constatata la data aprobarii (intemperii, accidente, reluarea activitatii la lucrari sistate si neconservate);
- Betonarea nu a inceput in intervalul de 7 zile de la data aprobarii.

Inainte de turnarea betonului, trebuie verificata functionarea corecta a utilajelor pentru transportul local si compactarea betonului.

Se interzice inceperea betonarii inainte de efectuarea verificarilor si masurilor indicate de la punctul de mai sus.

### 7.3. REGULI GENERALE DE BETONARE

Betonarea unei constructii va fi condusa nemijlocit de conducatorul tehnic al punctului de lucru. Acesta va fi permanent la locul de turnare si va supraveghea respectarea stricta a prevederilor proiectului si procedurii de executie.

Betonul va fi pus in lucrare la un interval cat mai scurt de la aducerea lui la locul de turnare. Nu se admite depasirea duratei maxime de transport si modificarea consistentei betonului.

La turnarea betonului trebuie respectate urmatoarele reguli generale:

a) Cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidariile - care vor veni in contact cu betonul proaspat - vor fi udate cu apa cu 2-3 ore inainte si imediat inainte de turnarea betonului, apa ramasa in denivelari va fi inlaturata;

b) Din mijlocul de transport, descarcarea betonului se va face in: bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct in lucrare;

c) Daca betonul adus la locul de punere in lucrare nu se incadreaza in limitele de consistenta admise sau prezinta segregari, va fi refuzat fiind interzisa punerea lui in lucrare; se admite imbunatatirea consistentei numai prin folosirea unui superplastifiant;

d) Inaltimea de cadere libera a betonului nu trebuie sa fie mai mare de 3,00 m - in cazul elementelor cu latime de maximum 1,00 - si 1,50 m, in celelalte cazuri, inclusiv elemente de suprafata (placi, fundatii, etc.);

e) Betonarea elementelor cofrate pe inaltimi mai mari de 3,00 m se va face prin ferestre laterale sau prin intermediul unui furtun sau tub (alcatuit din tronsoane de forma tronconica), avand capatul inferior situat la maximum 1,50 m de zona care se betoneaza;

f) Betonul trebuie sa fie raspandit uniform in lungul elementului, urmarindu-se realizarea de straturi orizontale de maximum 50 cm inaltime si turnarea noului strat inainte de inceperea prizei betonului turnat anterior;

g) Se vor lua masuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armaturilor fata de pozitia prevazuta, indeosebi pentru armaturile dispuse la partea superioara a placilor in consola; daca totusi se vor produce asemenea defecte, ele vor fi corectate in timpul turnarii;

h) Se va urmari cu atentie inglobarea completa in beton a armaturii, respectandu-se grosimea stratului de acoperire, in conformitate cu prevederile proiectului;

i) Nu este permisa ciocanirea sau scuturarea armaturii in timpul betonarii si nici asezarea pe armaturi a vibratorului;

j) In zonele cu armaturi dese se va urmari cu toata atentia umplerea completa a sectiunii, prin indesarea laterala a betonului cu sipci sau vergele de otel, concomitent cu vibrarea lui; in cazul in care aceste masuri nu sunt eficiente, se vor crea posibilitati de acces lateral al betonului, prin spatii care sa permita patrunderea vibratorului;

k) Se va urmari comportarea si mentinerea pozitiei initiale a cofrajelor si sustinerilor acestora, luandu-se masuri operative de remediere in cazul unor deplasari sau cedari;

l) Circulatia muncitorilor si utilajului de transport in timpul betonarii se va face pe podine astfel rezemate incat sa nu modifice pozitia armaturii; este interzisa circulatia directa pe armaturi sau pe zonele cu beton proaspat;

m) Betonarea se va face continuu, pana la rosturile de lucru prevazute in proiect sau procedura de executie;

n) Durata maxima admisa a intreruperilor de betonare, pentru care nu este necesara luarea unor masuri speciale la reluarea turnarii, nu trebuie sa depaseasca timpul de incepere a prizei betonului;

In lipsa unor determinari de laborator, aceasta se va considera de 2 ore de la prepararea betonului - in cazul cimenturilor cu adaosuri - si respectiv 1,5 ore, in cazul cimenturilor fara adaos;

o) in cazul cand s-a produs o intrerupere de betonare mai mare, reluarea turnarii este permisa numai dupa pregatirea suprafetelor rosturilor, conform Anexei F din NE 012/2;

p) Instalarea podinilor pentru circulatia lucratorilor si mijloacelor de transport local al betonului pe zonele betonate, precum si depozitarea pe ele a unor schele, cofraje sau armaturi este permisa numai dupa 24 - 48 ore, in functie de temperatura mediului si tipul de ciment utilizat (de exemplu 24 ore daca temperatura este de peste 20°C si se foloseste ciment de tip I de clasa mai mare de 32,5).

### 7.4. COMPACTAREA BETONULUI

Betonul va fi astfel compactat incat sa contina o cantitate minima de aer oclus.

Compactarea betonului este obligatorie si se poate face prin diferite procedee, functie de consistenta betonului, tipul elementului etc. In general compactarea mecanica a betonului se face prin vibrare.

Se admite compactarea manuala (cu maiul, vergele sau sipci, in paralel, dupa caz cu ciocanirea cofrajelor) in urmatoarele cazuri:

- Introducerea in beton a vibratorului nu este posibila din cauza dimensiunilor sectiunii sau desimii armaturii si nu se poate aplica eficient vibrarea externa;
- Intreruperea functionarii vibratorului din diferite motive, caz in care betonarea trebuie sa continue pana la pozitia corespunzatoare a unui rost;
- Se prevede prin reglementari speciale (beton fluid, betoane monogranulare).

In timpul compactarii betonului proaspat se va avea grija sa se evite deplasarea si degradarea armaturilor si/sau cofrajelor.

Betonul trebuie compactat numai atata timp cat este lucrabil.

Vibrarea se utilizeaza ca metoda de compactare si nu ca metoda de deplasare a betonului pe distante lungi, sau de prelungire a duratei de asteptare pe santier inainte de turnare;

Vibrarea cu vibratoare de adancime sau de suprafata se aplica sistematic dupa turnare pana la eliminarea aerului oclus. Se vor evita vibratiile excesive care pot conduce la slabirea rezistentei suprafetei sau la aparitia segregarii;

Se recomanda ca grosimea stratului de beton turnat sa fie mai mica decat inaltimea tijei vibratoare;

In cazul in care structura contine cofraje pierdute, trebuie luata in considerare absortia de energie a acestora, la selectarea metodei de compactare si la stabilirea consistentei betonului;

Detalii privind procedeele de vibrare mecanica sunt prezentate in subcap. 9.4 din NE 012/2, iar pentru elementele prefabricate si in „Codul de practica pentru executia elementelor prefabricate din beton, beton armat si beton prefabricat", indicativ NE 013.

### 7.5. ROSTURI DE LUCRU SI DECOFRARE

In masura in care este posibil se vor evita rosturile de lucru organizandu-se executia astfel incat betonarea sa se faca fara intrerupere la nivelul respectiv sau intre doua rosturi de dilatatie.

Pentru constructii cu caracter special, elemente de deschidere mare, constructii masive, radiere, etc pozitia rosturilor de lucru trebuie indicata in proiect precizandu-se si modul de tratare (benzi de etansare, tabla expandata pentru rosturi de lucru (streckmetal), prelucrare, etc.

Cand rosturile de lucru nu pot fi evitate, pozitia lor va fi stabilita prin proiect sau procedura de executie si se vor respecta prevederile codului de practica indicativ NE 012/2 Anexa F si codului de practica NE 013.

Rosturile trebuie sa fie perpendiculare pe cofraje, prevazandu-se umplerea lor, exceptand rosturile orizontale.

Rosturile de constructie nu trebuie sa permita miscari ale suprafetei de rezemare. Acestea trebuie facute doar unde sunt prevazute in plansele de executie sau indicate in diagrama de turnare, in afara de cazul cand este altfel prevazut in aceste specificatii si aprobat de catre Dirigintele de Santier.

Rosturile de lucru se vor spala cu jet de apa si aer sub presiune dupa sfarsitul prizei betonului (cca. 5 ore de la betonare sau in functie de rezultatele incercarilor de laborator).

Inainte de betonare suprafata rostului de lucru se curata bine, indepartandu-se betonul ce nu a fost bine compactat si/sau se va freca cu peria de sarma pentru a inlatura pojghita de lapte de ciment si oricare impuritati, dupa care se va uda.

Inaintea betonarii, suprafata betonului existent trebuie udata si lasata sa absoarba apa, astfel incat betonul sa fie saturat, dar suprafata zvantata.

La structurile din beton impermeabile, rosturile trebuie, de asemenea realizate impermeabile.

Cerintele enuntate mai sus, trebuie indeplinite si in cazul rosturilor accidentale care au aparut ca urmare a conditiilor climaterice, din cauza unor defectiuni, a nelivrarii betonului la timp, etc.

Elementele de constructii pot fi decofrate atunci cand betonul a atins o anumita rezistenta, care este prezentata in documentatia de executie tinand cont de prevederile - NE 012/2.

## 8. TRATAREA BETONULUI DUPA TURNARE

### 8.1. GENERALITATI

In vederea obtinerii proprietatilor potentiale ale betonului, zona suprafetei trebuie tratata si protejata o anumita perioada de timp, functie de tipul structurii, elementului, conditiile de mediu din momentul turnarii si conditiile de expunere in perioada de serviciu a structurii.

Tratarea si protejarea betonului trebuie sa inceapa cat mai curand posibil dupa compactare.

Acoperirea cu materiale de protectie se va realiza de indata ce betonul a capatat o suficienta rezistenta pentru ca materialul sa nu adere la suprafata acoperita.

Tratarea betonului este o masura de protectie impotriva uscarii premature, in particular, datorita radiatiilor solare si vantului.

Protectia betonului este o masura de prevenire a efectelor:

- Antrenarii (scurgerilor) pastei de ciment datorita ploii (sau apelor curgatoare);
- Diferentelor mari de temperatura in interiorul betonului;
- Temperaturii scazute sau inghetului;
- Eventualelor socuri sau vibratii care ar putea conduce la o diminuare a aderentei beton - armatura (dupa intarirea betonului).

Principalele metode de tratare/protectie sunt:

- Pastrarea cofrajului in pozitie;
- Acoperirea cu folii impermeabile la vapori, fixate la margini si la imbinari pentru a preveni uscarea;
- Amplasarea de invelitori umede pe suprafata si mentinerea lor in stare umeda;
- Mentinerea unei suprafete umede de beton, prin udarea cu apa;
- Aplicarea unui podus de tratare corespunzator.

### 8.2. DURATA TRATARII

Stabilirea duratei de tratare (Anexa F din NE 012/2) si de protectie trebuie stabilita avand in vedere urmatorii factori:

- Conditiile de mediu din perioada de exploatare a constructiei, respectiv clasele de expunere stabilite conform NE 012/1 si "Normativului privind alcatuirea si calculul structurilor de poduri si podete de sosea cu structuri monolit si prefabricate", indicativ PD 65 corelate cu SR EN 206;
- Sensibilitatea betonului la tratare;
- Procentul din valoarea caracteristica a rezistentei la compresiune la 28 zile, la care trebuie sa ajunga rezistenta betonului in perioada de tratare;
- Viteza de dezvoltare a rezistentei betonului;
- Temperatura betonului. Temperatura suprafetei betonului nu trebuie sa scada sub 0°C inainte ca suprafata betonului sa atinga o rezistenta care poate suporta inghetul fara efecte negative;
- Conditiile atmosferice in timpul si dupa tratare.

Se va tine cont de prevederile ,,Normativului pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea 2 - Executarea lucrarilor din beton ,,indicativ NE 012/2.

## 9. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Acest capitol prevede masurile minime obligatorii necesare controlului executiei structurilor din beton si beton armat. Controlul de calitate se poate face astfel:

- Control interior (executat de catre producator si/sau executant);
- Control exterior (executat de catre un organism independent);
- Control de conformitate (executat de organisme independente autorizate pentru efectuarea activitatii de certificare a calitatii produselor folosite)

### 9.1. PROCEDEE DE CONTROL A CALITATII IN CONSTRUCTII

Procedeele de control a calitatii in constructii constau in controlul productiei si executiei. Acesta include:

- Controlul preparării betonuiui;
- Controlul punerii in opera a betonului;
- Verificarile rezultatelor incercarilor pe betonul proaspat si pe betonul intarit.

In normativul NE 012/2 este precizat modul in care se diferentiaza controlul calitatii lucrarilor in functie de:

- Categoria de importanta a lucrarilor;
- Tipul lucrarilor de constructii care trebuiesc realizate;
- Gradul de independenta a personalului care efectueaza verificarile;
- Cerintele explicite ale beneficiarului sau proiectantului.

Constructorul trebuie sa pregateasca si sa trimita spre aprobare Dirigintelui de Santier, inainte de inceperea lucrarilor de betonare din santier ,,Planui de control calitate, verificari si incercari pentru lucrarile de betonare" impreuna cu procedura de executie. Planul trebuie sa se refere la toate determinarile si incercarile care se vor face pe beton si pe componentele acestuia, specificand punctele cheie, unde constructia nu poate evolua fara aprobarea Dirigintelui de Santier.

Pe langa sistemul de control mentionat mai sus trebuie data atentie controalelor vizuale care pot atrage atentia, din timp, despre comportari anormale ale betonului pe perioada prepararii, transportului sau turnarii.

Daca compozitia betonului este excesiv de umeda, cauzand segregari sau alte conditii neacceptabile, betonul trebuie respins. Determinarea tasarii trebuie facuta la locul de turnare, in prezenta Dirigintelui de Santier, pentru a determina consistenta.

Betonul care a dezvoltat o intarire initiala inainte de compactare si finisare, trebuie respins. Daca sunt intalnite greseli la preparare, operatiunea de dozare trebuie oprita pana cand problema este rezolvata. Trebuie acordata permisiune pentru folosirea cimentului si agregatelor deja amestecate in betoniere mobile sau statii centrale de preparare, autobetoniere. Fiecare lot trebuie amestecat sau agitat, pentru cel putin 3 minute, in plus, dupa ce s-a observat priza falsa, iar betonul trebuie sa fie de o consistenta satisfacatoare.

In cazul in care se constata neconformitati (la dimensiuni, pozitii, armaturi aparente, etc., defecte, segregari, rosturi vizibile, etc.) sau degradari (fisuri, portiuni dislocate, etc.) se va proceda la indesirea verificarilor prin sondaj, pana la verificarea intregii suprafete vizibile, consemnand in procesul verbal toate constatarile facute.

Remedierea neconformitatilor, defectelor si/ sau degradarilor nu se va efectua decat pe baza acordului proiectantului, care trebuie sa stabileasca solutii pentru fiecare categorie dintre acestea.

Determinarile si metodologia de efectuare a acestora precum si criteriile de conformitate, sunt conform codului de practica pentru producerea betonului indicativ NE 012/2.

## 10. EXECUTAREA BETOANELOR CU PROPRIETATI SPECIALE SI BETOANE PUSE IN OPERA PRIN PROCEDEE SPECIALE

La executarea lucrarilor supuse unor actiuni deosebite se folosesc:

- Betoane rezistente la penetrarea apei;
- Betoane cu rezistenta mare la inghet - dezghet si la agenti chimici de dezghetare;
- Betoane rezistente la atacul chimic;
- Betoane cu rezistenta mare la uzura.

De asemenea o serie intreaga de elemente ale podurilor se executa prin procede speciale de punere in opera cum ar fi:

- Betoane autocompactante;

- Betoane ciclopiene;
- Turnarea betonului sub apa;
- Betoane aplicate prin torcretare;
- Betoane turnate prin pompare;
- Betoane turnate in cofraje glisante.

Pentru aceste betoane cu proprietati speciale si procedee speciale, se vor respecta prevederile capitolului 8 din codul de practica CP 012/1 si Anexa G din ,,Normativul pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 2 Executarea lucrarilor din beton, indicativ NE 012/2.

### 10.1. BETOANE AUTOCOMPACTANTE

Aceste betoane se pot folosi in cazul densitatii sporite a armaturii cand punerea in opera si compactarea betonului sunt dificil de realizat sau pentru accelerarea punerii in opera a betonului in cazul structurilor mari in care de asemenea vibrarea betonului este dificila. In cazul aplicarii acestor betoane, compactarea betonului se datoreaza gravitatiei.

Betoanele autocompactante se recomanda si pentru aplicatii arhitecturale din beton in cazul in care se doreste o finisare de inalta calitate si pentru realizarea unor elemente de forme complexe.

Datorita fluiditatii mari a acestor betoane este necesara o pregatire minutioasa a cofrajelor. Se va acorda o atentie deosebita fixarii si etanseizarii cofrajului la baza acestuia pentru a nu aparea scurgerii la articulatii. Datorita presiunii hidrostatice mari se va acorda o atentie deosebita si sprijinirilor exterioare si sistemului de spatiere, pentru a se asigura ca nu se va deforma cofrajul in timpul betonarii.

Procedurile pentru punerea in opera a acestui tip de beton trebuie stabilite prin referinte privind experienta constructorului si /sau prin incercari initiale privind obtinerea compactitatii dorite.

Cerinte complementare privind proprietatile betonului proaspat si criteriile de conformitate trebuie sa faca obiectul unui acord incheiat cu producatorul betonului autocompactant. In cazul utilizarii unui beton autocompactant nu se vor folosi echipamente de vibrare iar o atentie deosebita trebuie acordata posibilelor surse externe de vibratii, de exemplu echipamentele din apropiere. In timpul plasarii, betonul trebuie verificat periodic pentru a se asigura ca agregatul ramane aproape de suprafata si ca nu exista indicii de segregare. Betonul trebuie sa formeze un front regulat pe masura ce avanseaza si sa fie observat cum curge in jurul armaturii si cumo incapsuleaza fara a forma spatii libere. Nu trebuie sa se formeze bule mari de aer care ar sugera ca exista aer indus in beton in timpul procesului de plasare. Se va verifica cofrajul pentru semne de scurgere.

Dupa finalizarea primei sectiuni dintr-o turnare, atat producatorul cat si specificatorul vor verifica si vor evalua calitatea betonului intarit. Se vor cauta semne de lapte de ciment la suprafata, culoare neuniforma a suprafetei, zone specifice unde aerul a ramas captiv sau orice alte efecte nedorite care sunt vizibile. Este esential ca personalul folosit la punerea in opera a betonului autocompactant sa fi fost instruit inainte de realizarea turnarii cu privire la recomandarile privind punerea in opera a unui asemenea beton. Transportul betonului se face cu autobetoniere. Mixerul autobetonierei se va mentine in rotatie lenta in timpul transportarii si al asteptarii in santier. Chiar inainte de descarcarea aotobetonierei se va proceda la reamestecarea betonului la viteza maxima, pentru 3 minute.

Nu se vor adauga apa sau alt produs in beton la santier fara acordul responsabilului departamentului calitate al Producatorului, in cazul unei adaugari, mixerul autobetonierei se va tine pe viteza rapida pentru minim 5minute.

Punerea in opera a betoanelor autocompactante se poate face cu diferite mijloace dupa cum urmeaza:

- Pomparea betonului cu furtune flexibile;
- Pomparea betonului utilizand tevi fixe;
- Macara sau skip la santier.

#### 10.1.1. CONTROLUL LA SANTIER

Se recomanda ca pentru fiecare transport, livrat de statia de betoane, sa fie testata raspandirea betonului, pana la momentul confirmarii uniformitatii livrarii. Evaluarea vizuala se va realiza de catre o persoana competenta, aceasta fiind suficienta, cu exceptia cazului in care un lot este considerat a fi marginal. Deoarece producatorul de beton este obligat sa efectueze testele de conformitate, teste aditionale la santier nu sunt de regula necesare iar acestea ar trebui limitate la aplicatii critice.

Specificatorul se va asigura ca toate testele efectuate in santier se realizeaza de catre personal instruit in acest sens iar testarea se va face intr-un mediu fara vibratii si protejat de intemperii. Echipamentul de testare va fi bine intretinut si calibrat corespunzator iar zona de testare va avea o baza solida si plana pentru a putea realiza testarea.

- Inainte de prelevarea probei, betonul va fi remixat pentru minim 1 minut la viteza maxima;

- Prelevarea probelor se va realiza in conformitate cu SR EN 12350-1. Prima sarja de beton poate sa nu fie reprezentativa pentru testare, caz in care se va proceda la prelevarea unei noi probe;
- La efectuarea probelor pentru testarea rezistentei la compresiune sau alte testari, epruveta va fi umpluta intr-un singur strat si fara a se compacta.

Metode de verificare si testare

- Testul raspandirii - conform SR EN 12350-8 Testarea raspandirii pentru beton autocompactant; Determinarea timpului de curgere cu palnia V - conform SR EN 12350-9.

**10.2. TURNAREA BETONULUI SUB APA**

Dirigintele de Santier trebuie sa receptioneze tot betonul turnat sub apa.

Betonul turnat sub apa trebuie sa fie de aceeasi clasa si compozitie ca si cel folosit in celelelte structuri exceptand continutul de ciment care trebuie sa creasca cu 10 procente.

Betonul trebuie turnat, astfel incat sa formeze o masa compacta. Nu trebuie deranjat dupa ce a fost turnat. Turnarea betonului sub apa se face numai in incinte cu apa statatoare sau apa care a fost adusa in aceasta stare luand masuri corespunzatoare. Daca apa mai este mentinuta la locul de turnare, cofrajele trebuie sa fie inchise etans. Nu este admisa caderea libera a betonului prin apa nici macar pe distante scurte, in afara cazului in care se folosesc aditivi speciali sau adaosuri.

Betonul se poate turna prin tuburi pentru a nu solubiliza sau segrega. Capatul inferior al tubului trebuie sa fie imersat in beton pe minimum 40 cm in cazul caderii libere a betonului prin tuburi si pe cca. 100 cm in cazul pomparii acestuia.

Palnia de turnare a betonului trebuie sa constea dintr-un tub etans avand un diametru de nu mai putin de 250 mm. Aceasta trebuie construita in sectiuni avand inadiri flexibile si etanse.

Palniile nu trebuie sa fie din aluminiu sau aliaj de aluminiu care ar putea reactiona cu betonul. Palniile trebuie sustinute pentru a permite miscarea libera a partii de descarcare deasupra suprafetei de lucru. Acestea trebuie sa permita coborarea rapida, cand este necesara intarzierea sau oprirea suvoiului de beton.

Capatul de descarcare trebuie sa fie inchis la inceputul lucrarii pentru a preveni patrunderea apei in tub si trebuie sa fie tot timpul izolat. Tuburile palniilor trebuie tinute pline tot timpul.

Cand o sarja este descarcata in palnie, curgerea betonului trebuie indusa de ridicarea usoara a capatului de descarcare si in plus, tinandu-i in betonul care se toarna. Curgerea trebuie sa fie continua pana cand lucrarea este terminata. Betonul trebuie turnat continu de la inceput la sfarsit. Suprafata betonului trebuie tinuta aproape orizontal tot timpul pe cat este cu putinta.

Odata ce betonul a fost turnat, apa de stationare trebuie indepartata, betonul inspectat si toate resturile sau alte materiale nesatisfacatoare trebuie indepartate de la suprafata.

La stabilirea compozitiei betonului turnat sub apa se fac urmatoarele recomandari: betoanele turnate sub apa sa aibe o consistenta corespunzatoare clasei S3 sau S4 in functie de modul de turnare prin cadere libera, prin tuburi sau pompare; Se recomanda utilizarea agregatelor rotunde, cu o suprafata neteda si o granulozitate continua Dimensiunea maxima a agregatelor sa fie de 32 mm pentru a se evita dificultatile la turnare. In general se recomanda majorarea cu 10% a dozajului de ciment, pentru a imbunatati coeziunea betonului proaspat si a asigura o cantitate suficienta de ciment dupa o posibila solubilizare care apare aproape inevitabil. Utilizarea cimenturilor cu adaosuri este recomandata pentru betonul turnat sub apa in vederea cresterii rezistentei sale la atacul chimic si reducerii caldurii de hidratare.

**10.3. BETONAREA PE TIMP FRIGUROS**

Urmatoarele cerinte trebuiesa guverneze turnarea betonului cand temperatura mediului este mai mica de 5°C. Temperatura betonului nu trebuie sa fie mai mica de 10°C imediat dupa ce a fost turnat.

Constructorul trebuie sa asigure echipamente de incalzire si/sau sa inchida sau sa protejeze structura intr-o asa maniera, incat betonul si aerul inconjurator sa fie mentinut la o temperatura intre 10 °C si 40°C pentru primele 72 de ore, dupa ce betonul a fost turnat si la o temperatura cuprinsa intre 5°C si 40 °C pentru urmatoarele 48 de ore. Temperatura aerului care inconjoara betonul trebuie redusa treptat la temperatura exterioara cu un ritm, nu mai rapid de 3°C/h.

Trebuie mentinuta umiditatea. Folosirea de mijloace de incalzire cu foc deschis este interzisa. Trebuie prevazut un scut de protectie, pe echipamentul de incalzit, asa incat nici un metal expus sa nu fie in contact cu sursa de caldura.

Constructorul poate folosi izolatoare de cofraje pentru a mentine temperatura betonului la cea indicata in specificatii. Temperatura betonului in timpul prepararii poate fi ajustata pentru a se asigura ca temperatura betonului nu va fi mai mare de 3 8°C datorita caldurii produse de hidratare. Cofrajele izolate trebuie sa ramana pe loc timp de 5 zile. Cofrajele pot fi desfacute usor, daca este necesar, pentru a controla temperatura betonului mai coborata decat valorile maxime specificate. Daca desfacerea cofrajelor este necesara, trebuie obtinuta, inainte, aprobarea Dirigintelui de Santier. Cand cofrajele se indeparteaza dupa cele 5 zile specificate, scaderea temperaturii betonului nu trebuie sa fie mai rapida de 3°C/ora. Constructorul trebuie sa prevada 4 tuburi de otel galvanizat de 25 mm diametru si 300 mm lungime, prin care se masoara temperatura, pentru fiecare aplicare a cofrajelor izolatoare. Aceste tuburi trebuie prevazute cu opritori de cauciuc satisfacatori. Tuburile trebuie plasate in beton asa cum este dispus de Diriginte de Santier si trebuie folosite pentru a lua temperatura betonului. Dupa ce timpul de protejare a expirat, tuburile trebuie indepartate si gaurile ramase trebuie tencuite.

Constructorul trebuie sa-si asume toate riscurile, in legatura cu turnarea betonului pe timp friguros si acordul dat de Dirigintele de Santier pentru turnarea betonului in aceasta perioada nu il absolva, in nici-un fel, pe Constructor de responsabilitatea pentru rezultate nesatisfacatoare. Orice beton care prezinta deteriorari din cauza inghetului trebuie respins.

Intocmit,
Ing. Ioan Mandera

# *CAIET DE SARCINI*
# 18. HIDROIZOLATII

## 1. GENERALITATI

Prezentul capitol trateaza conditiile tehnice generale ce trebuie indeplinite la realizarea hidroizolatiilor pentru lucrarile de poduri.

Hidroizolatiile au ca scop:
- Impiedicarea patrunderii apei la structura de rezistenta;
- Colectarea apelor ce se infiltreaza prin imbracaminte si dirijarea lor spre gurile de scurgere;

La lucrarile de arta, hidroizolatiile sunt alcatuite in general din:
- Stratul suport al hidroizolatiei care se executa in camp continuu si se racordeaza la marginea elementului care este hidroizolat la gurile de scurgere si la dispozitivele etanse de acoperire a rosturilor de dilatatie;
- Stratul de amorsare a hidroizolatiei;
- Stratul de baza (hidroizolatia propriu-zisa);
- Stratul de protectie a hidroizolatiei;

Functionalitatile unor straturi pot fi comasate in diferite solutii ale firmelor specializate in hidroizolatii. Hidroizolatiile propriu-zise pot fi alcatuite din:
- Amestec lichid cu intarire rapida sau lenta;
- Membrana hidroizolatoare;
- Solutie de bitum;
- Mortar.

Tehnologia de aplicare poate fi:
- Prin pulverizare;
- Prin lipire la cald a membranelor cu solutii pe baza de bitum;
- Prin lipire / asternere la rece cu solutii pe baza de rasini sintetice;
- Prin aplicarea de membrane autoaderente;
- Prin lipire cu flacara a membranelor;
- Prin spoire;

O solutie moderna de hidroizolare a podurilor de pe drumurile de mare importanta - nationale si autostrazi prevede aplicarea unui strat de hidroizolatie lichida si a unei punti de aderenta care sa faca legatura intre stratul hidroizolant si stratul de protectie din asfalt. Acest sistem are o durata de viata estimata la minim 30 ani si o rezistenta la smulgere de pe stratul suport din beton de minim 1,5 N/m2, respectiv o rezistenta la forfecare de minim 0,5N/m2 la 23 °C.

In toate variantele tehnologice trebuie sa se asigure conditiile fizico - mecanice. Termenul de "sapa hidroizolatoare" utilizat in continuare, include toate straturile componente si anume: stratul suport, amorsa, stratul hidroizolator de baza si stratul de protectie.

## 2. CARACTERISTICI TEHNICE

Sapa hidroizolatoare trebuie sa aiba termenul de garantie de minimum 10 ani de exploatare normala a podului, pasajului sau viaductului.

Pe durata acestei perioade, firma care garanteaza sapa hidroizolatoare, trebuie sa asigure din efort propriu repararea sau inlocuirea acesteia si remedierea degradarilor cauzate de infiltratiile de apa la structura
de rezistenta, respectiv refacerea caii pe zona de interventie.

Materialele incluse in elementele sapei hidroizolatoare trebuie sa nu putrezeasca si sa fie pasive chimic.

Sapa hidroizolatoare trebuie sa poata fi aplicata si la poduri in exploatare, la care lucrarile sa se execute pe o jumatate a caii, iar pe cealalta jumatate sa se desfasoare circulatia normala, asigurandu-se continuizarea sapei, cu pastrarea caracteristicilor tehnice.

Sapa hidroizolatoare trebuie sa reziste la circulatia de mica viteza a utilajelor de transport si asternere a straturilor imbracamintilor asfaltice pe pod.

Sapa hidroizolatoare trebuie sa asigure adezivitatea / aderenta imbracamintii din asfalt la stratul sau superior.

Stratul hidroizolator pe baza de bitum trebuie sa satisfaca urmatoarele caracteristici fizico - mecanice conform SR 137:

- Forta de rupere (SR EN 12311-1): > 800N/5 cm
- Alungirea la rupere (SR EN 12311-1): min. 50%
- Rezistenta la perforare statica (SR EN 12730): min 30kg
- Adezivitatea la tractiune (aderenta la suport): min. 0,5 mm2/23°C
- Flexibilitate la rece (SR EN 1110): -20°C
- Permeabilitate la apa 72h, la 100 mm coloana de apa: 0
- Temperatura minima la care membrana este stabila: 120°C
- Temperatura asfaltului turnat in imbracaminte, la care membrana trebuie sa reziste, tara diminuarea caracteristicilor fizico-mecanice: 180°C
- Rezistenta la sfasiere: longitudinala >250N
- Rezistenta la sfasiere: transversala >250N
- Domeniul de temperatura de exploatare curenta este: -20°C ÷ 70°C
- Intervalul de temperatura a mediului in care se aplica sapa hidroizolatoare: +5° +30°C

Stratul hidroizolator pe baza de rasini sintetice trebuie sa satisfaca urmatoarele caracteristici fizico - mecanice cerute de organisme de certificare europene conform ETAG 033 (European Technical Approval Guideline = Ghid de Agrement Tehnic European) si BBA HAPAS (British Board of Agrement - Highway Authorities Product Approval Scheme) respectiv ZTV -BEL-B/3(Zusatzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien filr Ingenieurbauten = Norme tehnice si metodologice pentru contractarea lucrarilor ingineresti) si ZTV-ING Partea 7/3 (Zusammenstellungen der gepriiften/zertifizierten Stoffe, Stoffsysteme und Bauteile filr Bauwerke der BundesfernstraBen = Centralizator al produselor si sistemelor testate si certificate pentru constructiile rutiere):

- Rezistenta la smulgere: min 1,5MPa
- Alungirea la rupere: min. 350%
- Rezistenta la forfecare: min 0,5MPa
- Adezivitatea la tractiune (aderenta la suport): min. 1,5 N/mm2/23°C
- Temperatura asfaltului turnat in imbracaminte: fara diminuarea caracteristicilor fizico- mecanice: min 140°C - max 240°C
- Rezistenta la intindere (DIN 53504): > I0 N/mm2
- Domeniul de temperatura de exploatare curenta este: - 30°C ÷ 100°C
- Intervalul de temperatura a mediului in care se aplica sapa hidroizolatoare: -5 ° +70°C

Stratul superior al sapei hidroizolatoare, va fi compatibil chimic cu componentele din alcatuirea asfaltului imbracamintii rutiere, pentru a evita agresarea sapei.

Membranele hidroizolatoare vor fi insotite de documente conform legislatiei in vigoare.

## 3. PRESCRIPTII

### 3.1. STRATUL SUPORT

Hidroizolatia se poate aplica pe placa de suprabetonare sau pe betonul de panta si egalizare. Betonul de panta si egalizare se va realiza din beton de clasa minim C25/30. Grosimea stratului de beton va fi de min. 2 cm.

Stratul suport al hidroizolatiei trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte de calitate:

- Aspect compact: fara goluri, denivelari, segregari, fisuri, crapaturi, etc;
- Rezistenta minima a betonului trebuie sa fie corespunzatoare clasei C25/30;
- Sa respecte pantele conform proiectului;
- Sa fie executate toate lucrarile a caror executie ulterioara ar conduce la compromiterea hidroizolatiei executate;
- Sa fie rigid, intarit, sanatos, fara parti friabile, pete de ulei, grasimi, segregari, goluri sau alte defecte de turnare si sa aiba sunet metalic la ciocanire;
- Suprafata betonului nu trebuie sa prezinte proeminente mai mari de ±1,5 ÷ ±2 mm (masurate cu dreptarul de 3m lungime pe orice directie). Se admite o singura denivelare de ± 5 mm la o verificare;
- Sa nu prezinte pelicule superficiale de lapte de ciment;
- Sa nu prezinte muchii vii (se racordeaza la suprafete verticale cu o raza de 5 cm), sa asigure racordarea la gurile de scurgere si in zona rosturilor, conform detaliilor din proiect.

Inainte de aplicarea straturilor urmatoare, stratul suport se va pregati astfel:

- Se sableaza, slefuie cu disc diamantat, se desprafuieste prin suflare cu aer comprimat sau prin maturare/periere pana la obtinerea unei suprafete curate;
- Se verifica planeitatea, se inlatura rugozitatile si se corecteaza asperitatile; daca nu se realizeaza cerintele necesare aplicarii hidroizolatiei se vor face remedieri cu mortare speciale aderente;
- Se verifica rezistenta la smulgere a stratului suport care trebuie sa fie de minim 1,5 N/mm2
- Se verifica umiditatea in conformitate cu Normativ AND 577, care nu trebuie sa fie mai mare de 6% Tramex sau 2,5 % CM (carbid method);
- Pe suprafata pregatita ca mai sus, este interzisa circulatia personalului din santier sau cu utilaje de orice fel.

Se intocmeste un proces verbal de receptie calitativa intre Constructor si Diriginte de Santier document ce va fi atasat la procesul verbal de faza determinanta.

### 3.2. STRATUL DE AMORSAJ

Amorsa are rolul de a facilita aderenta membranei hidroizolatoare la beton.

Solutia cu care se executa amorsa, poate fi pe baza de bitum sau pe baza de rasini sintetice. Componentele solutiei nu trebuie sa contina produse care ataca chimic betonul.

Amorsa se aplica prin inundarea suprafetei si repartizarea manuala a solutiei sau prin pulverizarea cu mijloace mecanice. Aplicarea amorsei se face in strat continuu, uniform, fara aglomerari sau baltiri de material, astfel incat sa se asigure patrunderea in porii suportului si colmatarea acestora. Amorsa se aplica numai pe suprafetele capabile a fi acoperite cu folie hidroizolatoare. Se va urmari ca suprafata ce urmeaza a se izola sa fie amorsata in totalitate, fara a exista suprafete neamorsate.

Amorsa se aplica pe suprafata uscata a stratului suport, la temperatura mediului ambiant de peste +10°C.

Dupa uscarea amorsei, trebuie sa rezulte o suprafata uniform colorata, aderenta la suport, continua, fara basici, exfolieri sau neregularitati. Eventualele zone cu deficiente, se refac prin decopertare zonala si reamorsare.

Pe suprafata amorsata nu se permite circulatia pietonala sau cu utilaje de orice fel.

### 3.3. STRATUL HIDROIZOLATOR

Stratul hidroizolator se aplica pe stratul suport amorsat, prin procedeul specific tipului de membrana utilizata. Aplicarea hidroizolatiei se face respectand fisa tehnologica a firmei producatoare.

Aplicarea foliei hidroizolatoare incepe de la una din laturile longitudinale ale podului, respectiv de la cota minima, cu asigurarea racordarii vertical-orizontale.

Petrecerile foliilor la innadiri vor respecta instructiunile furnizorului sau min.10 cm.

Hidroizolatia se aplica in camp continuu, asigurandu-se aderenta pe toata suprafata pe care se aplica. Nu se admit goluri, umflaturi, basici de aer, neetanseitati la petreceri sau margini desprinse. Se vor trata special racordarile la gurile de scurgere, asigurandu-se etanseitatea si scurgerea apelor colectate. La rosturile de dilatatie, tratarea hidroizolatiei se va face conform proiectului, functie de tipul dispozitivului de acoperire a rostului de dilatatie.

Lateral, marginile stratului hidroizolator se vor racorda cu sisteme de etansare compatibile cu sistemul folosit.

In cazul membranelor lipite prin supraincalzire, temperatura sursei de caldura nu trebuie sa fie mai mare de 250°C sau mai mare decat temperatura la care tipul respectiv de membrana isi modifica caracteristicile fizico - mecanice sau chimice.

Membranele hidroizolatoare se aplica la temperatura mediului ambiant, la cel putin +5°C, dupa minimum 28 zile de la data turnarii betonului de ciment sau mortarului (normativ AND 577). Sistemul hidroizolator nu se aplica pe timp de ploaie. In cazul folosirii amorselor epoxidice membranele se pot aplica si la 7 zile de la turnarea betonului cu conditia respectarii procedurii de instalare data de producator si a respectarii timpilor de intarire a betonului din stratul suport inainte de a fi executate straturile asfaltice ale caii.

### 3.4. STRATUL DE PROTECTIE

Stratul de protectie va fi realizat in conformitate cu AND 546.

Se pot utiliza membrane de protectie, aderente la membranele hidroizolatoare, sau alte sisteme aprobate de Diriginte de Santier.

Verificarea si receptia lucrarilor de hidroizolatie, se face pe etape, dupa cum urmeaza:

- Pe parcursul executarii diferitelor straturi ale sapei hidroizolatoare, incheindu-se procese - verbale de receptie calitativa;
- La terminarea lucrarilor de hidroizolatie, prin incheierea unui proces - verbal de receptie a sapei hidroizolatoare;

Verificarea la terminarea lucrarilor de hidroizolatie se face asupra aspectului, iar in cazul unor constatari nefavorabile, din procesele verbale de receptie calitativa, se poate face si asupra etanseitatii, prin inundarea pe o inaltime de min. 10 cm, pe suprafetele limitate, pe durata de 24 ore.

Defectele constatate pe parcursul executiei si la terminarea lucrarilor de hidroizolatii, se vor remedia pe baza unor solutii propuse de Constructor / furnizor si pot fi acceptate sau nu de catre Diriginte de Santier.

In cazul cand Dirigintele de Santier nu accepta remedierile propuse de Constructor, se poate dispune refacerea intregii lucrari de hidroizolatii.

### 4. CONTROLUL CALITATI II LUCRARILOR DE EXECUTIE

Se vor face conform ind AND 577, prin masuratori "in situ".

In situ se verifica:

- Rezistenta la smulgere a stratului suport inainte de aplicarea sistemului;
- Aderenta stratului hidroizolator de stratul suport.

Masuratorile vor fi efectuate de catre laboratoare autorizate conform reglementarilor in vigoare.

Pentru verificarea calitatii stratului suport inainte de aplicarea sistemului rutier se va preleva o proba la minim 100 $m^2$ de cale pod pe sens. Pentru lucrarile de arta cu lungimi mai mari de 500m, numarul prelevarilor se va reduce, cu acordul Dirigintelui de santier, la o proba pe fiecare plot de turnare (placa de suprabetonare sau beton de panta).

Pentru verificarea calitatii lipirii membranei de stratul suport se face cel putin o incercare la 20 de ml cale de pod pe sens.

Rezultatele obtinute vor fi consemnate intr-un raport de incercari emis de laborator ce va insoti Procesul verbal de receptie calitativa.

Nu se va trece la faza urmatoare in situatia in care rezultatele obtinute nu corespund valorilor din caietul de sarcini.

Verificarea caracteristicilor fizico - mecanice si chimice specifice, se efectueaza in conformitate cu urmatoarele standarde: SR EN ISO 62, SR EN 12092, SR EN ISO 524-1, SR EN ISO 524-2, STAS 9199, SR 137, SR ISO 2409.

Întocmit,
Ing. Ioan Mardare

S.C. DRU-PO S.R.L. CEAVA
DRU-PO
RO 9056854

# *CAIET DE SARCINI*
# 19. DISPOZITIVE DE ACOPERIRE A ROSTURILOR DE DILATAȚIE

## 1. GENERALITATI

Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatatie utilizate la podurile rutiere, asigura:
- Deplasarea libera a capetelor tablierelor de poduri, in rosturile lasate in acest scop;
- Continuitatea suprafetei de rulare a caii in zona rosturilor;
- Etanseitatea la scurgeri si infiltratii de apa.

Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatatie se aplica la poduri noi sau la modernizarea celor existente.

Atunci cand se aplica la poduri existente, dispozitivele trebuie sa permita executarea lucrarilor pe o jumatate a partii carosabile, circulatia urmand a se desfasura pe cealalta jumatate a podului, fara ca aceasta tehnologie de executie sa afecteze caracteristicile dispozitivului de instalat.

Dispozitivul de acoperire a rosturilor de dilatatie la poduri, prescurtat "dispozitiv", utilizat in continuare, este un ,,set" alcatuit cel putin din doua componente separate care trebuie asamblate impreuna pentru instalarea permanenta in lucrare (de exemplu pentru a deveni un "sistem asamblat").

Producatorul este responsabil pentru toate componentele care fac parte din set.

Setul poate fi livrat in doua moduri:
- Producatorul livreaza toate componentele necesare pentru instalarea rostului;
- Producatorul furnizeaza unele componente si le specifica pe celelalte necesare pentru instalarea rostului.

In ambele cazuri, producatorul trebuie sa specifice toate componentele pentru care isi asuma responsabilitatea.

Producatorul trebuie sa specifice ce componente ale dispozitivului se inlocuiesc.

Accesoriile speciale care faciliteaza instalarea dispozitivului (de exemplu, produse speciale pentru obturarea temporara a golului din dispozitivul flexibil de acoperire a rostului) si imbinarea cap la cap fac parte din set.

Trebuie specificate dispozitivele optionale (de exemplu, adaptare speciala pentru ciclisti sau pietoni). Pe axa sa longitudinala, dispozitivul de acoperire a rostului poate include unul sau mai multe dintre subansamblele urmatoare:
- Dispozitiv de acoperire a rostului pentru cale de rulare, cu sau fara bordura;
- Dispozitiv de acoperire a rostului pentru trotuar, cu sau fara bordura;
- Bordura pentru dispozitiv de acoperire a rostului, ca subansamblu separat.

Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatatie la poduri sunt produse pentru constructii si ca urmare, se afla sub incidenta Regulamentului (UE) 305/2011 (CPR) referitor la produsele pentru constructii. Conform acestui document care reglementeaza punerea pe piata a produselor pentru constructii, in Uniunea Europeana, dispozitivele pentru acoperirea rosturilor de dilatatie la poduri se utilizeaza in lucrari de constructii, inclusiv drumuri si poduri, cu

marcaj CE, aplicat pe baza certificatului de constanta a performantei eliberat de un organism de evaluare si verificare a conformitatii, notificat la Comisia Europeana (inregistrat pe pagina oficiala a Comisiei Europene - nando).

In lipsa unui standard armonizat, specificatia tehnica de referinta, pe baza careia se evalueaza aceste produse in vederea eliberarii certificatului mentionat, este Evaluarea Tehnica Europeana, elaborata de unul dintre organismele de evaluare tehnica - desemnate de statele membre si notificate, membru al EOTA (Organzatia Europeana pentru Evaluare Tehnica).

Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatatie trebuie sa satisfaca prevederile ETAG 032/2013.

Ghid pentru agrement tehnic european Dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie la poduri rutiere si pietonale si Anexa nationala la ETAG 032. In acest ghid se specifica, caracteristicile de performanta ale produsului, metodele de verificare si procedurile de evaluare pentru dispozitive pentru acoperirea rosturilor de dilatatie la poduri. In scopul asigurarii ca produsul sa fie apt pentru utilizarea preconizata.

## 2. TIPURILE DE DISPOZITIVE DE ACOPERIRE A ROSTURILOR FOLOSITE LA PODURI RUTIERE SI PIETONALE

Dispozitivul de acoperire a rostului este un ,,set" alcatuit din cel putin doua componente separate care trebuie asamblate impreuna in lucrare.

Dispozitivele de acoperire a rosturilor includ toate:

- Tipurile de cuple;
- Ancore si placi sablon;
- Placi de acoperire si canale din zona de coronament;
- Placi de umplere din structura de otel si, daca este necesar;
- Conexiunile de etansare;
- Benzi de tranzitie;
- Elemente de drenare.

Producatorul este responsabil pentru toate componentele care fac parte din set. Familiile de dispozitive de acoperire a rosturilor conform ETAG 032 sunt:

| Tipul de dispozitive de acoperire a rosturilor | Conform ETAG partea |
|---|---|
| Dispozitive de acoperire a rosturilor, ingropate (Burried expansion joint) | 2 |
| Dispozitive de acoperire a rosturilor, cu cuplaj flexibil (Flexibile plug expansion joint) | 3 |
| Dispozitive de acoperire a rosturilor cu placa metalica (Nosing expansion joint) | 4 |
| Dispozitive de acoperire a rosturilor de tip covor (Mat expansion joint) | 5 |
| Dispozitive de acoperire a rosturilor in consola (Cantilever expansion joint) | 6 |
| Dispozitive de acoperire a rosturilor rezemate (Supported expansion joint) | 7 |
| Dispozitive de acoperire a rosturilor modulare (Modular expansion joint) | 8 |

### 2.1. DISPOZITIVE DE ACOPERIRE A ROSTURILOR, INGROPATE (BURRIED EXPANTION JOINT)

Conform ETAG 032 partea 2 sunt dispozitive turnate in situ utilizand componente cum sunt membrana hidroizolanta sau un covor elastomeric, pentru repartizarea deformatiilor pe o latime mai mare si pentru a sustine suprafata care este continua peste golul rostului din tablier.

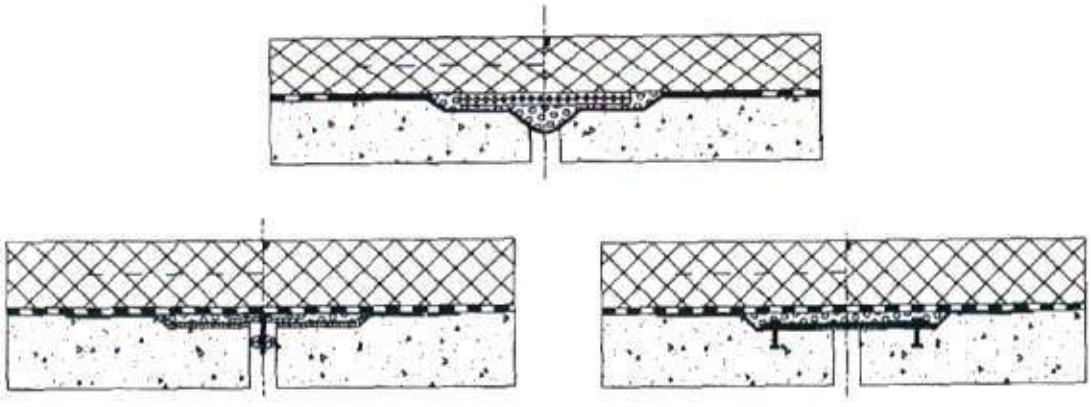


*Fig. 1 Sectiuni transversale cu tipuri de rosturi ingropate*

**2.2. DISPOZITIVE DE ACOPERIRE A ROSTURILOR, CU CUPLAJ FLEXIBIL (FLEXIBLE PLUGEXPANTION JOINT)**

Conform ETAG 032 partea 3 sunt dispozitive turnate in situ, alcatuite dintr-o banda dintr-un material flexibil cu formula speciala (liant si agregate, care, formeaza suprafata, rezemat peste golul rostului din tablier pe placi subtiri sau alte componente adecvate. Materialul dispozitivului este la nivelul caii de rulare.

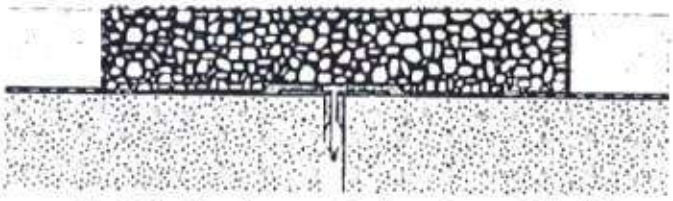
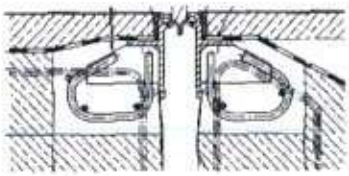
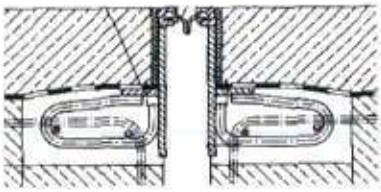


*Fig. 2: Sectiune transversala prin rost cu cuplaj flexibil*

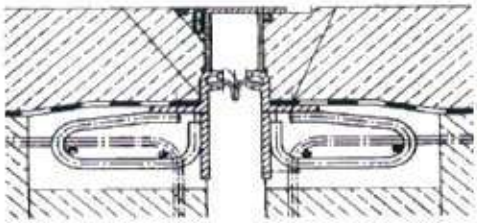
**2.3. DISPOZITIVE DE ACOPERIRE A ROSTURILOR CU PLACA METALICA (NOSING EXPANSION JOINT)**

Conform ETAG 032 partea 4, sunt dispozitive care au marginile pregatite cu beton, mortar cu rasina sau elastomer. Golul dintre margini este umplut cu un profil flexibil, care nu este portant pentru trafic.





3.2) Suprafata pietonala



3.3) Suprafata pietonala cu placa de acoperire

*Fig 3 Sectiuni transversale rosturi cu placa metalica tip A≤80mm si B=80÷100mm*

**2.4. DISPOZITIVE DE ACOPERIRE A ROSTURILOR TIP COVOR (MAT EXPANSION JOINT)**

Conform ETAG 032 partea 5, sunt dispozitive alcatuite din elemente elastomerice prefabricate care sunt prevazute cu armaturi interioare sub forma de placi si/sau profile din otel. Covorul de cauciuc este fixat de structura podului prin bolturi.

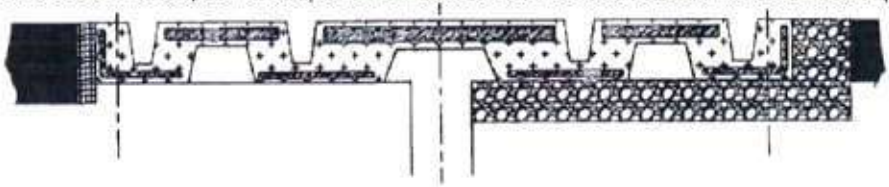


*Fig. 4 Sectiune transversala prin rost de dilatatie tip covor*

**2.5. DISPOZITIVE DE ACOPERIRE A ROSTURILOR IN CONSOLA (CANTILEVER EXPANSION JOINT)**

Conform ETAG 032 partea 6, sunt dispozitive alcatuite din subcomponente simetrice sau nesimetrice in consola (cum ar fi placi pieptene sau dinti de fierastrau) care sunt ancorate pe o parte la golul rostului din tablier si intrepatrunse sa acopere golul rostului din tablier. Subcomponentele sunt la acelasi nivel cu calea de rulare.

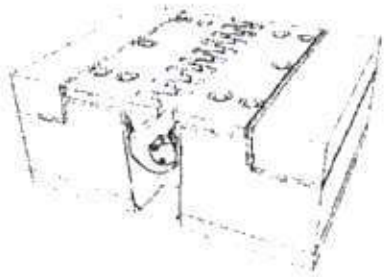


*Fig. 5 Sectiune transversala prin rost de dilatatie in consola tip pieptene sau dinti de fierastrau*

### 2.6. DISPOZITIVE DE ACOPERIRE A ROSTURILOR REZEMATE (SUPPORTED EXPANSION JOINT)

Conform ETAG 032 partea 7, sunt dispozitive alcatuite dintr-o componenta la nivelul suprafetei de rulare, care este fixata prin articulatii pe o parte si reazeme cu alunecare pe cealalta parte si care acopera golul rostului din tablier. Miscarea estimata a structurii este permisa prin alunecarea pe partea nefixata a subcomponentei articulate, de exemplu pe elementul de rezemare care este ancorat de infrastructura.

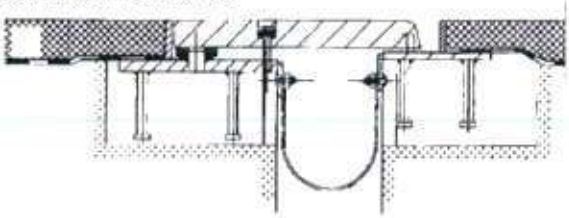


*Fig. 6 Sectiune transversala prin rost de dilatatie tip Finger (pieptene glisant)*

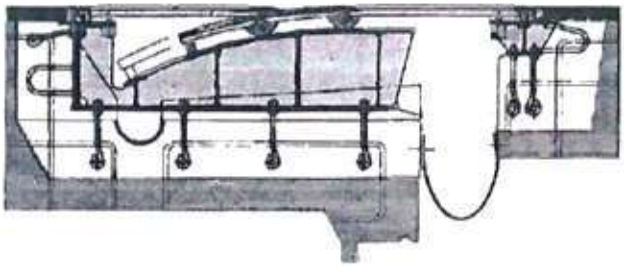


*Fig. 7 Sectiune transversala prin rost de dilatatie cu rulou*

### 2.7. DISPOZITIVE DE ACOPERIRE A ROSTURILOR MODULARE (MODULAR EXPANSION JOINT)

Conform ETAG 032 partea 8, sunt dispozitive alcatuite dintr-o succesiune de elemente componente etanse (pe directia traficului) cuprinzand grinzi metalice cu miscare controlata, rezemate pe infrastructuri mobile care acopera golul structural. Grinzile metalice sunt la nivel cu suprafata de rulare.

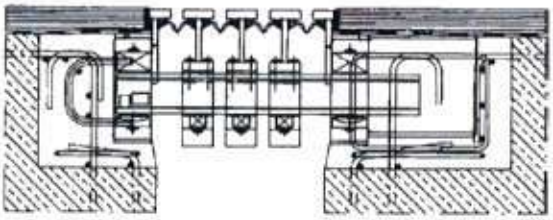


*Fig. 8 Sectiune transversala rost de dilatatie modular cu traversa cu elemente de control de forfecare cu arcuri. (TIP C)*

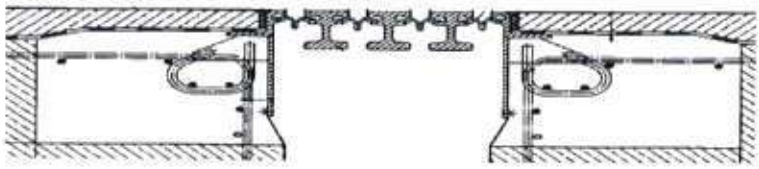


*Fig. 9 Sectiune transversala rost de dilatatie modular cu traversa cu elemente de control de forfecare cu arcuri intre grinzile centrale, pentru suprafata carosabila.*

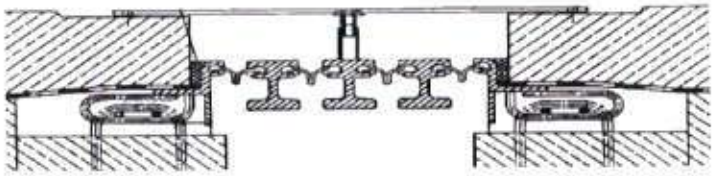


*Fig. 10 Sectiune transversala rost de dilatatie modular cu traversa cu elemente de control de forfecare cu arcuri, cu placa acoperire, pentru suprafata pietonala.*

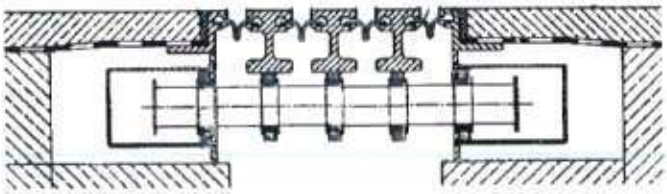


*Fig.11 Sectiune transversala rost de dilatatie modular cu traversa, pentru suprafata pietonala.*
*Figura prezinta dispunerea traversei pentru ghidaj.*

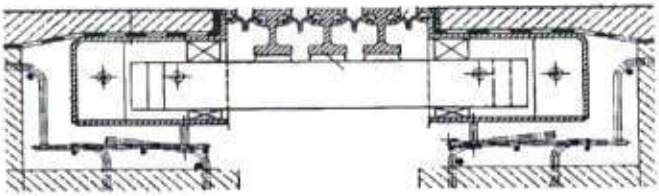


*Fig.12 Sectiune transversala rost de dilatatie modular cu traversa cu elemente de control de forfecare cu arcuri, pentru suprafata carosabila.*

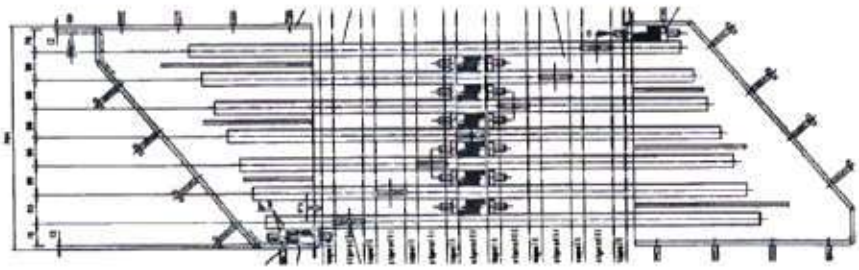


*Fig.13 Sectiune transversala rost de dilatatie modular cu traversa cu elemente de control de forfecare cu arcuri intre grinzile centrale.*
Figura prezinta dispunerea sistemului de control prin arcuri in dispozitiv

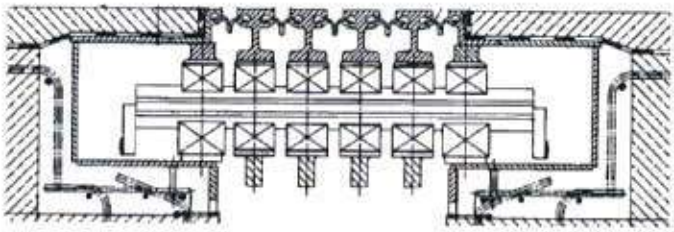


*Fig.14 Sectiune transversala rost de dilatatie modular cu traversa cu elemente de control de forfecare cu ghidaj cinematic. (TIP D)*

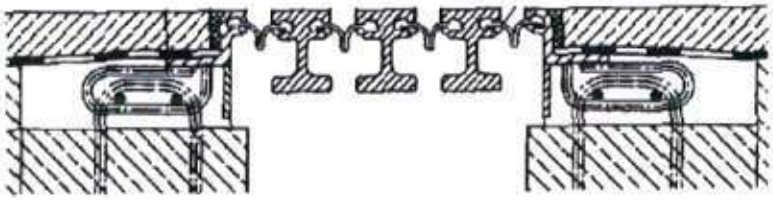


*Fig.14.1 Sectiune transversala rost de dilatatie modular cu traversa cu elemente de control de forfecare cu ghidaj cinematic, pentru suprafata pietonala.*

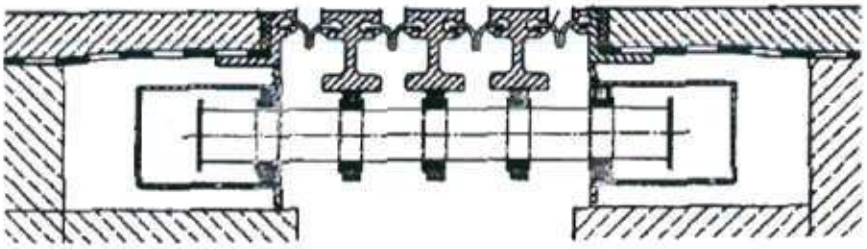


*Fig.14.2 Sectiune transversala rost de dilatatie modular cu traversa, pentru suprafata pietonala.*
Figura prezinta dispunerea traversei pentru ghidaj.

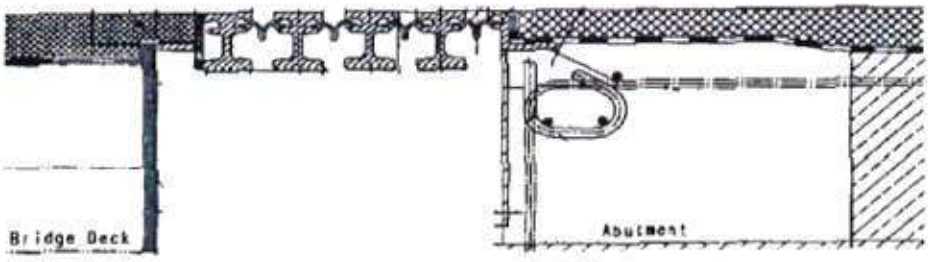



*Fig.15 Sectiune transversala rost de dilatatie modular cu traversa, cu conectare prin sudura a unei parti pe tablier metalic.*

## 3. DURATA DE VIATA

Durata de viata a dispozitivelor de acoperire a rosturilor depinde, in special, de incarcarile exterioare sau miscarile impuse, frecventa ciclului, numarul de cicluri si durabilitatea (inclusiv rezistenta la oboseala si rezistenta la uzura) a dispozitivului si componentelor sale si este legata si de usurinta de inlocuire a componentelor si de calitatea instalarii acestora.

Pentru Drumuri nationale si autostrazi cu 2 sau mai multe benzi pe sens si cu categoria 1 de trafic trafic (Noss = 2 * $10^6$), in conformitate cu SR EN 1991-2 tabelul 4.5, durata de viata trebuie sa fie de cel putin 50 de ani. Din acest motiv, toate componentele din otel trebuie sa dovedeasca durabilitatea pe termen lung, in conformitate cu SR EN 1993-1-9.

Dispozitivele de acoperire a rosturilor trebuie sa fie testate la numarul de treceri pentru care sunt dimensionate conform anexei G din ETAG 032. Testarea se face de catre un organism de certificare independent si acreditat care trebuie sa emita

un Certificat de Constanta a performantei. Pentru materiale este necesara prezentarea unui certificat de incercare de acceptare tip 3.1., in conformitate cu SR EN 10204. In concluzie, producatorul trebuie sa declare durata de viata estimata a setului (inclusiv a componentelor)

In tabelul 1 este reglementata durata de viata a dispozitivelor de acoperire a rosturilor, garantia asigurata si testarile necesare a fi efectuate in functie de categoria drumului si trafic.

O "durata de viata preconizata estimata" inseamna ca este de asteptat ca, atunci cand se efectueaza o evaluare dupa prevederile ETAG-ului 032 si cand aceasta durata de viata s-a scurs, durata de viata reala poate fi, in conditii de utilizare normala, considerabil mai lunga, fara degradarea majora a cerintelor esentiale.

Indicatiile furnizate pentru durata de viata a unui dispozitiv de acoperire a rosturilor, nu pot fi interpretate ca o garantie data de producator. Acestea trebuie privite numai ca un mijloc pentru ca specificatorii sa aleaga criteriile corespunzatoare pentru dispozitiv, in raport cu durata de viata asteptata a lucrarilor, rezonabila din punct de vedere economic.

Pe durata garantiei, firma care garanteaza dispozitivul de acoperire a rosturilor, trebuie sa asigure, din efort propriu, repararea sau inlocuirea acestuia si remedierea efectelor deteriorarilor structurii, ca urmare a defectiunilor dispozitivului aparute in perioada de garantie.

Firma care livreaza dispozitivul de acoperire a rosturilor, trebuie sa asigure:

- Livrarea elementelor intersanjabile, la cerere, pe durata de viata a dispozitivului;
- Asigurarea sculelor si confectiilor de mica mecanizare specifice, necesare la punerea in opera a dispozitivului si la schimbarea elementelor intersanjabile;
- Asigurarea supravegherii tehnice la punerea in opera a dispozitivului;
- Instructiuni tehnice de executiei de exploatare

Clasificare a rosturilor de dilatatie dupa durata de viata:

*Tabelul 2*

| | **Categoria de drum si trafic pentru care sunt prevazute dispozitivele** | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Tip rost** | **Drumuri nationale, drum expres si autostrazi cu 2 sau mai multe benzi pe sens cu rata inalta a fluxului de camioane** $N_{obs}$=2x $10^6$ | **Drumuri nationale, cu rata medie a fluxului de camioane** $N_{obs}$=0,5x $10^6$ | **Drumuri principale cu rata scazuta a fluxului de camioane** $N_{obs}$=0,125x $10^6$ | **Drumuri locale cu rata scazuta a fluxului de camioane** $N_{obs}$=0,5x $10^6$ |
| A ≤ 80 mm (conform ETAG 032 partea 4) | Da | Da | Da | Da |
| B = 80÷100 mm (conform ETAG 032 partea 4) | Da | Da | Da | Da |
| C > 100 mm cu deplasare longitudinala (conform ETAG 032 partea 8) | Da | Da | Da | Da |
| D > 100 mm cu deplasare longitudinala si transversala (conform ETAG 032 partea 8) | Da | Da | Da | Da |
| E (conform ETAG 032 partea 2) | Nu | Nu | Da | Da |
| F (conform ETAG 032 partea 3) | Nu | Nu | Da | Da |
| H (conform ETAG 032 partea 6) | Nu | Nu | Da | Da |
| I (conform ETAG 032 partea 7) | Nu | Nu | Da | Da |

*Nota*: Rosturile de dilatatie de tip A÷D sunt rosturi cu durata de viata de 50 ani. Ele au elementele ce reazema pe structura din metal.

In cazul in care podul nu este prevazut cu opritori antiseismici trebuie ca rosturile prevazute sa fie de tip D.

## 4. CARACTERISTICI ESENTIALE ALE ROSTURILOR DE DILATATIE

### 4.1. TEMPERATURA

Trebuie luate in considerare urmatoarele temperaturi minime si maxime de functionare:

- Temperature de functionare minime: -20°C, -30°C
- Temperature de functionare maxime: 35°C, 80°C

Zonele de suprafata, cu expunere directa la soare, trebuie evaluate pentru temperatura de functionare maxima marita cu 15 °C.

Nota: Temperatura de functionare este presupusa a fi temperatura aerului, masurata la umbra, conform SR EN 1991-1-5.

### 4.2. REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Dimensionarea si proiectul constructiv al dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatatie la poduri trebuie efectuate in conformitate cu Anexa A a Anexei Nationale a ETAG 032.

#### 4.2.1. REZISTENTA MECANICA

Dispozitivele trebuie proiectate si realizate astfel incat incarcarile si deformatiile/deplasarile impuse care pot actiona asupra rostului in timpul construirii si utilizarii lucrarilor, sa nu conduca la una dintre urmatoarele situatii:

- Colaps al intregii lucrari sau a unor parti din aceasta;
- Deformatii majore la un nivel inadmisibil;
- Deteriorarea de catre un eveniment sau intr-o masura disproportionala cu cauza originala.

Incarcarile exterioare asupra dispozitivelor sunt generate de trafic. De asemenea, pot fi generate alte incarcari asupra dispozitivelor, ca de exemplu incarcari interioare de la deformatii sau deplasari impuse, sau modificarea temperaturii rostului insusi.

#### 4.2.2. REZISTENTA LA OBOSEALA

Dispozitivul trebuie sa aiba rezistenta la oboseala suficienta in raport cu durata sa de viata estimata. Actiunile, incarcarile si combinatiile acestora sunt date in Anexa G a ETAG 032.

#### 4.2.3. COMPORTARE SEISMICA

Cerintele de proiectare in conditii seismice iau in considerare importanta podului si a dispozitivului. Pentru atingerea acestui obiectiv sunt date abordari diferite, care se refera la comportare diferita in timpul si dupa actiunile seismice.

In cazul in care podul nu este prevazut cu opritori antiseismici trebuie ca rosturile prevazute sa fie de tip D.

In cazul zonelor seismice, trebuie asigurata/garantata functionalitatea rosturilor dupa seism, pentru a permite/garanta traficul autovehiculelor de interventie (salvare, pompieri, echipe ISU, politie).

#### 4.2.4. CAPACITATEDE MISCARE

Capacitatea nominala de miscare a unui dispozitiv reprezinta posibilitatea de a permite deplasarea componentelor structurii principale in conditiile de incarcare si descarcare date in Anexa G din ETAG 032.

Capacitatea de miscare trebuie apreciata pe trei directii: longitudinala, transversala si verticala.

Viteza de deplasare si temperatura pot afecta raspunsul diferitelor rosturi. Influenta acestor parametri este tratata in Partile specifice 2-8 ale ETAG 032, dupa caz.

Capacitatea de miscare declarata este insotita de o declaratie a pozitiei de deschidere minima.

#### 4.2.5. REZISTENTA LA UZURA

Durata de viata preconizata a dispozitivului nu trebuie afectata de uzura cauzata de miscarile dintre doua parti ale sale sau intre parti ale dispozitivului si structura principala.

Componentele cu o durata de viata estimata mai scurta decat a dispozitivului (intersanjabile), care nu intra in contact cu anvelopele (de exemplu: benzile din caucruc EPDM, elemente de rezemare elastomerice), cauzata de uzura, trebuie sa poata fi inlocuite.

Componente ale dispozitivului care intra in contact direct cu anvelopele, parti ale structurii principale ale dispozitivului si ancorajele nu pot fi declarate componente intersanjabile.

#### 4.2.6. ETANSEITATE LA APA

Structura principala si, daca este relevant, subcomponentele dispozitivului de sub suprafata de rulare trebuie protejate de apa si continutul de substante chimice din aceasta.

Exista doua alternative:

- Printr-un dispozitiv etans el insusi;
- Printr-un sistem de drenare subteran.

### 4.2.7. IGIENA, SANATATE SI MEDIU

Dispozitivul trebuie sa fie astfel incat, atunci cand este instalat conform prevederilor corespunzatoare ale statelor membre ale Uniunii Europene, sa permita satisfacerea (cerintelor esentiale) asa cum sunt exprimate in prevederile nationale ale statelor membre si, in particular, sa nu cauzeze emisii daunatoare de gaze toxice, particule periculoase sau radiatii mediului interior, nici contaminarea mediului exterior (aer, sol sau apa).

### 4.2.8. SIGURANTA IN UTILIZARE

Cerintele sigurantei in utilizare asigura ca utilizatorii drumurilor sa poata circula fara pericol sau ranire pe dispozitiv, pe intreaga durata de viata prevazuta a rostului.

Siguranta in utilizare include caracteristicile urmatoare,in conditii SLS: locasuri de rost, niveluri si rezistenta la derapare, ultima fiind influentata de rugozitatea suprafetei rostului si capacitatea sa de drenare.

### 4.2.9. ASPECTE DE DURABILITATE

Durabilitatea dispozitivului depinde,in principal, de durabilitatea componentelor sale si materialelor utilizate, calitatea obtinuta la fabricare si calitatea obtinuta la instalare si mentenanta corespunzatoare. Dispozitivul de acoperire a rostului trebuie sa aiba rezistenta suficienta la efectele potentialilor factori de degradare, pentru a asigura ca deteriorarea materialelor si componentelor in timpul duratei de viata estimate sa nu afecteze, in mod semnificativ, performanta dispozitivului, in ceea ce priveste indeplinirea cerintelor esentiale.

Aspectele referitoare la durabilitatea dispozitivului, care trebuie luate in considerare sunt:

- Coroziune;
- Substante chimice;
- Pierderea performantei datorita imbatranirii rezultate din temperatura,radiatii UV si ozon.

#### 4.2.9.1 Coroziune

Cu exceptia unei rezistente intrinseci la coroziune, componentele metalice pentru produse, in concordanta cu diferitele parti specifice familiilor de dispozitive, sunt considerate afectate de coroziune si trebuie protejate toate suprafetele metalice.

Categoriile de corozivitate atmosferica care trebuie considerate sunt: C4, C5-I sau C5-M, conform SR EN ISO 12944-2, iar pentru durabilitatea sistemului de acoperire de protectie se aplica domeniile de durabilitate "mediu (M)"sau,, inalt (H)" conform SR EN ISO 12944-5, in functie de categoria duratei de viata declarata.

Suprafetele structurale din otel, aflate in contact direct cu betonul nu trebuie acoperite. Numai la tranzitii, se aplica o suprapunere de aprox 50 mm de sistem complet de protectie la coroziune.

Prevederile referitoare la domeniul de durabilitate din Evaluarea Tehnica Europeana nu reprezinta "termen de garantie".

In cazul utilizarii componentelor din otel inox, gradul otelului trebuie sa fie 1.4401, 1.4404 sau 1.4571,in conformitate cu SR EN 10088-2 sau echivalent (de exemplu, SR EN ISO 3506-1 pentru suruburi din otel inox).

Aliajele de aluminiu trebuie sa aiba rezistenta la coroziune cel putin categoria "B", conform ISO 3522, Tabelul C.1 sau echivalent. Suplimentar, trebuie impiedicata interactiunea dintre beton si aliajul de aluminiu.

Suruburile permanente din otel trebuie sa fie cel putin:

- Placate electrolitic cu Zn, apoi dupa strangere acoperite cu Fe/Zn 25, conform SR EN ISO 2081 sau
- Zincate termic, conform SR EN ISO 10684 sau fabricate din
- Otel austenitic, conform SR EN ISO 3506-1 gradul A2 sau superior pentru mediu nemarin (nesalin) si gradul A4 sau superior pentru mediu marin (salin).

Suruburile temporare pot fi neprotejate.

#### 4.2.9.2 Substante chimice

Concentratia de ulei, petrol, combustibil sau saruri de dezghetare pe un pod, in conditii normale de serviciu, nu trebuie sa afecteze durabilitatea dispozitivului de acoperire a rostului.

#### 4.2.9.3 Pierderea performantei datorita imbatranirii rezultate din temperatura, radiatii UV si ozon.

Performanta necesara a dispozitivului nu trebuie afectata de imbatranire. Aceasta se aplica componentelor elastomerice sau din material plastic (asa cum sunt definite in partea relevanta a familiei de dispozitive), pentru temperatura si pentru ozon. De asemenea, aceasta se aplica si pentru un strat de rasina cu grosimea mai mica decat 1 mm, expus direct la actiunea razelor UV.

Alte aspecte ale durabilitatii sunt date de:

- Rezistenta la inghet-dezghet;
- Susceptibilitate a materialelor poroase (de exemplu beton, mortar) la deteriorari inghet- dezghet;
- Aspectele de durabilitate a altor materiale trebuie demonstrate de producator intr-un mod adecvat.

#### 4.2.10. Aspecte de intretinere

Producatorul trebuie sa puna la dispozitie informatii pentru instalare, inspectie si mentenanta.

Componentele indicate in Evaluarea Tehnica Europeana cu o durata de viata estimata mai scurta decat dispozitivul, trebuie sa fie accesibile pentru inspectie si sa poata fi inlocuite/interschimbabile.

## 5. CERINTE PENTRU DIMENSIONAREA ROSTURILOR DE DILATATIE

### 5.1. GENERALITATI

Se utilizeaza rosturi care produc zgomot cat mai redus posibil. Masurile care trebuie luate pentru limitarea emisiei de zgomot trebuie specificate si eficienta lor trebuie demonstrata. Pentru prevenirea zgomotului produs de impact si vibratii, trebuie instalate elemente elastice (arc) si dispozitive de control, ca si aparate de reazem pentru placi. La determinarea deplasarilor care trebuie preluate de dispozitivul de acoperire a rosturilor, trebuie luate in considerare, efectele cauzate de temperatura, fluaj si contractie, efectele oricarei posibile inclinari (oblice) a rostului, torsiune tangentiala a suprastructurii, deplasari ale substraturilor la culee, impreuna cu toate influentele posibile.

Controlul latimilor golurilor de rost trebuie efectuat astfel incat sa se realizeze o distributie uniforma a rostului. Latimile golului de rost, admisibile trebuie sa fie respectate in toate punctele.

Profilele de etansare trebuie sa fie cu cel putin 5 mm sub partea superioara a profilelor din otel adiacente, in toate punctele dispozitivului de acoperire a rostului. Inlocuirea profilelor de etansare trebuie sa poata fi posibila. Pentru dispozitivele de acoperire a rosturilor de tip placa, nu sunt permise legaturi asamblate cu bolturi, pentru profilele de etansare.

La dispozitivul de acoperire a rostului insusi nu sunt permise bolturi la legaturile portante din zona carosabila.

### 5.2. UTILIZAREA DE CATRE VEHICULE

Dispozitivul de acoperire a rosturilor trebuie sa impiedice o coborare verticala cu mai mult decat 1cm, in raport cu directia de deplasare, pentru corpurile descrise in continuare:

- O prisma cu dimensiunile in plan de 10 cm x 20 cm, amplasata orizontal, oriunde, pe orice directie;
- O prisma cu dimensiunile in plan de 6,5 cm x 22 cm, amplasata orizontal, oriunde, cu o abatere $\alpha$ de - 20° pana la +20°, fata de directia de deplasare (a se vedea Fig 16);
- O prisma cu dimensiunile in plan de 4.5 cm x 35 cm, amplasata orizontal, oriunde, cu o abatere $\alpha$ de -20° pana la +20°, fata de directia de deplasare (a se vedea Fig. 16);
- O prisma cu dimensiuni in plan de de 8 cm x 35 cm, amplasata orizontal, oriunde.

In forma simplificata, pentru dispozitive de acoperire a rosturilor modulare si cu profil singular:

- Distanta dintre profilele drepte poate fi de maximum 80 mm;
- La utilizarea elementelor romboidale care reduc zgomotul, distanta dintre profilele drepte de dedesubt poate fi de maximum 100 mm.

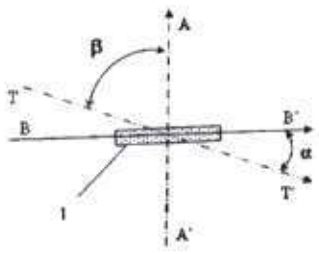



*Fig. 16: Definirea directiei de deplasare si abaterilor de la aceasta, pentru determinarea deplasarii descendente/ coborare*

### 5.3. UTILIZARE DE CATRE BICICLISTI

Dispozitivul de acoperire a rostului trebuie sa impiedice o coborare verticala cu mai mult decat 1 cm, in raport cu directia de deplasare, pentru corpurile descrise in continuare:

- O prisma cu dimensiunile in plan de 2 cm x 22 cm, amplasata orizontal, oriunde, cu o abatere $\alpha$ de - 20° pana la +20°, fata de directia de deplasare (a se vedea Fig. 16);
- O prisma cu dimensiunile in plan de 10 cm x 20 cm, amplasata orizontal, oriunde, pe orice directie;
- O prisma cu dimensiunile in plan de 8 cm x 35 cm, amplasata orizontal, oriunde.

In forma simplificata, pentru dispozitivele de acoperire a rosturilor modulare si cu profil singular, se aplica urmatoarele:

- Distanta dintre profilele drepte poate fi de maximum 80 mm;
- La utilizarea elementelor romboidale de reducere a zgomotului, distanta dintre profilele drepte de dedesubt poate fi de maximum 100 mm.

### 5.4. UTILIZARE DE CATRE PIETONI

Dispozitivul de acoperire a rosturilor trebuie sa impiedice o coborare verticala cu mai mult decat 2 cm, oriunde,pentru un disc cu diametrul de 10 cm.

In forma simplificata, pentru dispozitivele de acoperire a rosturilor modulare si cu profil singular se aplica urmatoarele:

- Nicio masura suplimentara cum ar fi, de exemplu, acoperiri peste golul rostului nu sunt necesare daca sunt indeplinite cerintele pentru suprafata utilizata de vehicule si biciclete.

### 5.5. LATIME MINIMA A GOLULUI DE ROST

Latimea minima a golului de rost, de respectat, este, in general, 0 mm, indiferent de tolerantele de fabricatie

### 5.6. UNGHI DE ROTATIE

Trebuie specificate unghiurile de rotatie care trebuie preluate de constructia dispozitivului de acoperire a rostului. La determinarea unghiurilor de rotatie care se produc, trebuie luate in considerare urmatoarele elemente:

- Torsiunea la extremitatea suprastructurii;
- Modificarile inaltimii componentelor adiacente;
- Inclinarea longitudinala si deplasarea suprastructurii;
- Deformarea incarcarii rotii pe dispozitivul de acoperire a rosturilor.

Aceste valori trebuie sa difere fata de valorile reale intalnite in cazul de utilizare relevant. La determinarea unghiurilor de rotatie care se produc, trebuie luate in considerare unghiurile de rotatie ale aparatului de reazem al podului, proeminenta la extremitatea podului peste axa reazemului podului, inclinarea longitudinala a podului si deplasarea longitudinala a podului.

### 5.7. PROIECT CONSTRUCTIV

Toate extremitatile din otel care sunt circulabile trebuie sa fie racordate cu o raza de cel putin 3 mm. Extremitatile superioare ale constructiei nu pot fi proeminente peste suprafata rutiera, dar trebuie amplasate la maximum 2 mm sub suprafata.

Aceste conditii de nivelare pentru suprafata rutiera trebuie indeplinite continuu pe dispozitivul de acoperire a rostului. Trebuie luate masuri corespunzatoare pentru a impiedica acumularea apei inainte
de dispozitivul de acoperire a rostului peste etansare.

Consola orizontala a extremitatii profilului (flansa lipita pentru lipirea etansarii la structura) trebuie sa aiba inaltimea etansarii podului si latimea de cel putin 80 mm. De asemenea, aceasta se aplica zonei de coronament. Reconditionarea suprafetei superioare cu maximum 40 mm, este posibila pentru o panta de 1:4.

Buclele ancorelor trebuie realizate din otel rotund cu diametru de cel putin 20 mm si pot fi conectate numai cu placi de ancorare in zona carosabila. Distanta dintre ancore nu poate fi mai mare decat 250 mm. Daca sunt distante mai mari intre ancore in zona cutiilor transversale, atunci peretii cutiei trebuie prevazuti cu bucle de ancorare sau dibluri de forfecare. De regula, atat armaturile de ancorare cat si cele de legatura ale structurii, trebuie dispuse la un unghi drept fata de rost. Sunt admise abateri de pana la 20° de la aceasta directie. Armaturile de ancorare ale structurii trebuie sa fie paralele cu buclele de ancorare. Atunci cand conditiile generale specificate anterior nu pot fi implementate, trebuie efectuata o verificare speciala, in acel caz individual. De asemenea, masurile rezultate din aceasta specificare trebuie indicate in desenele de executie.

Dispozitivul de acoperire a rostului trebuie asezat astfel incat betonul sa poata fi turnat si compactat perfect.

Pentru cresterea aderentei, la placile din otel de peste 200 mm latime, trebuie aplicate profilarea sau masuri echivalente si permanente, in zonele rutiere sau pavimentului.

Daca profilele de etansare sunt asezate la un unghi de peste 45° fata de suprafata rutiera, atunci acestea trebuie tesite si imbinate cap la cap impreuna. Daca imbinarile la profilele de etansare nu pot fi totusi evitate, atunci acestea trebuie realizate prin vulcanizare astfel incat sa nu se poata smulge.

### 5.8. PROTECTIE LA COROZIUNE

La considerarea protectiei la coroziune, trebuie avute in vedere solicitarea mecanica severa, efectul sarii rutiere, murdariei si umiditatii si se aplica clasa de corozivitate cea mai defavorabila conform SR EN ISO 12944-2.

Toate componentele din otel fabricate din otel pentru constructii in concordanta cu SR EN 10025-1, SR EN 10025-2 care nu au fost fixate in beton trebuie prevazute cu un sistem de protectie la coroziune, inclusiv o banda cu latimea de 5mm care trebuie instalata in beton.

In zonele in care componentele aluneca unele peste altele (si la imbinari), trebuie utilizate materiale rezistente la coroziune, cum sunt otelurile inoxidabile.

### 5.9. IMBINARI IN ATELIER SI PE SANTIERUL DE CONSTRUCTII

Legaturile si imbinarile (imbinari in atelier si santiere de constructii) trebuie prezentate in detaliu in desenele de executie intocmite de producator.

Trebuie evitate imbinarile care transmit forte si care trebuie sa fie etanse. Daca acestea trebuie utilizate in cazuri exceptionale, atunci capacitatea portanta a acestora si aptitudinea de utilizare trebuie demonstrate.

In cazul inlocuirii intr-o etapa ulterioara, dovada si ilustrarea imbinarii pe santierul de constructii a placilor fac parte integranta din desenele de executie. Amplasarea imbinarii pe santierul de constructii, in cadrul placilor trebuie sa ramana nelimitata, in masura in care este posibil, atata timp cat conditiile de proiectare permit aceasta si nu trebuie situata pe banda principala de circulatie astfel incat orice obstructie sa fie redusa la minimum. Amplasarea admisibila a acestei imbinari trebuie specificata in calcule si ilustrata intr-un desen.

Siguranta structurala a constructiei trebuie demonstrata in aria de influenta a imbinarii pe santierul de constructii, in raport cu incarcarea normala din trafic. Nu este permisa reducerea incarcarilor nominale in acest stadiu al constructiei. Daca este necesar, trebuie specificata o toleranta de siguranta intre imbinarea din atelier si banda de circulatie.

De regula, profilele de etansare trebuie produse fara imbinare pe santierul de constructii, pe intreaga lungime a dispozitivului de acoperire a rostului. Daca din ratiuni tehnice este necesara o imbinare pe santierul de constructii (de exemplu pentru inlocuirea pe sectiuni, in timp ce traficul se desfasoara) atunci acest lucru se realizeaza sub forma unei imbinari vulcanizate la cald, de catre personal instruit special; nu este permisa utilizarea lipirii sau vulcanizarii la rece. Dupa finalizare, imbinarea vulcanizata trebuie evaluata de firma care efectueaza lucrarea. Executarea si evaluarea trebuie inregistrate in certificatul de instalare. Procedura de vulcanizare, pentru care producatorul dispozitivului de acoperire a rostului trebuie sa elaboreze instructiuni de lucru detaliate, trebuie supusa unei incercari fundamentale de catre o autoritate de inspectie independenta.

### 5.10. CERINTE PENTRU COMPONENTELE ADIACENTE

Pot exista cerinte speciale pentru componente adiacente, ca de exemplu grinzi transversale de capat si culee rezultate din constructia rostului (de exemplu, cerinte de rigiditate mai severe pentru grinzi transversal de capat pentru a limita compensarea inaltimii). Aceste cerinte trebuie identificate si conformitatea cu ele trebuie verificata pentru cazul de utilizare relevant.

Accesul la dispozitivul de acoperire a rosturilor trebuie asigurat atat la partea superioara, cat si la cea inferioara. Producatorul trebuie sa identifice separat componentele care sunt, in special, sensibile la uzura, pentru a lua in considerare inspectiile periodice ale structurii respective.

Constructia dispozitivului de acoperire a rosturilor trebuie proiectata astfel incat componentele supuse la uzura sa poata fi inlocuite fara nicio dificultate. Trebuie specificata orice restrictionare a fluxului de circulatie care ar putea rezulta.

Dispozitivul de acoperire a rosturilor trebuie proiectat astfel incat sa poata fi inlocuit pe tronsoane cu restrictionarea traficului.

Producatorul trebuie sa furnizeze instructiuni de lucru pentru mentenanta, curatare, intretinere si inlocuire.

## 6. CONECTAREA LA SUPRASTRUCTURA A DISPOZITIVULUI DE ACOPERIRE A ROSTURILOR

Dispozitivele de acoperire a rosturilor trebuie aliniate la inaltimea de instalare a suprafetei rutiere si directia de deplasare a aparatelor de reazem Trebuie luate in considerare panta, inclinarea longitudinala si transversala si deformatiile suprastructurii podului ca rezultat al temperaturii, fluajului, contractiei, incarcarilor din trafic si daca este cazul, denivelarea si unghiurile finale de rotatie ale suprastructurii.

Marimea incovoierii traversei de capat sub actiunea incarcarilor de trafic caracteristice nu poate depasi valoarea maxima de 5 mm.

Daca dispozitivele de acoperire a rosturilor sunt utilizate la drumuri cu o inclinare longitudinala semnificativa (s > 5%), atunci modificarea inclinarii $\Delta s$ este rezultata din deschidere si inchidere nu poate depasi un maximum de ± 2 %. Daca este necesar, modificarea inclinarii trebuie limitata la valoarea anterioara prin latirea ariei suprafetei dispozitivului de acoperire a rostului, utilizata pentru trafic.

Suprafetele rutiere realizate din beton si in special, la trotuare care nu sunt fixate rigid la structura suport, trebuie separate de dispozitivele de acoperire a rosturilor prin intermediul unei imbinari permanente elastice turnate. Aceasta imbinare turnata poate prelua numai deplasari de cativa milimetri. Este necesar sa se asigure prin masuri constructive adeevate evitarea deplasarilor mai mari pe ambele parti.

Terminatiile suprafetei rutiere trebuie realizate din otel. Utilizarea altor materiale este permisa numai daca aptitudinea lor poate fi demonstrata: fara niciun dubiu.

Pentru a asigura ancorarea in betonul constructiei este necesara prevederea unor locasuri in suprafata rutiera, cu latime de cel putin 300mm si inaltime de cel putin 250 mm si in zona pietonala sau
paviment cu latime de cel putin 300 mm si inaltime de cel putin 150 mm.

La distanta de cel putin 200 mm, trebuie prevazute armaturi de clasa Bst 500B, cu un diametru de cel putin 16mm. Clasa de rezistenta a betonului in zona de conectare este minim C 35/45.

Agregatele folosite la realizarea betonului vor fi in mod obligatoriu de concasare. Cimentul folosit la realizarea betoanelor va fi conform CP 012/1 corelat cu SR EN 206.

Betonul va avea gradul de gelivitate G 150.

Se recomanda utilizarea de betoane speciale cu intarire rapida, peste care se poate deschide circulatia la varsta de max. 10 zile.

Atat betonul din vecinatatea componentelor adiacente (de exemplu, peretii camerei, traversa de capat, brate de consola) precum si betonul care umple locasul trebuie sa corespunda clasei de expunere a suprastructurii.

Se asigura ca tablierul sa fie de grosime adecvata pentru a prelua constructiile de margine si toate constructiile portante ale dispozitivului de acoperire a rostului din dala rutiera, pe intreaga latime. Dimensiunile betonului sub constructiile de capat trebuie sa corespunda cerintelor de proiectare structurala statica.

Sub dispozitivul de acoperire a rostului, cu exceptia unui dispozitiv de acoperire a rostului cu profil singular, trebuie prevazuta o trecere suficient de mare pentru a merge pe ea pentru operatii de inspectie si mentenanta la componente.

## 7. INSTALAREA DISPOZITIVELOR DE ACOPERIRE A ROSTURILOR

Instalarea poate fi facuta numai sub supravegherea unor specialisti cu experienta, ai producatorului.

Inainte de instalare, este necesara furnizarea Instructiunilor de instalare, care trebuie sa cuprinda urmatoarele:

- Detalii de prereglare, marcarea acesteia si toate corectiile care trebuie efectuate;
- Rigidizare temporara si finala;
- Durata finalizarii prereglarii;
- Durata betonarii;

Dimensiune si amplasare a necesare in componentele de legatura pentru golurilor mentinerea ancorelor;

- Armarea legaturilor pentru componente din beton;
- Clasa de rezistenta a betonului in zona de legatura, in masura in care aceasta depaseste clasa de rezistenta minima C35/45;
- Masuri pentru compensarea tolerantelor de fabricare si instalare a rosturilor la componente de legatura din otel;
- Detalii ale inaltimii de instalare a dispozitivelor de acoperire a rosturilor in raport cu suprafata rutiera;
- Legatura cu etansarea suprafetei rutiere;
- Temperatura de instalare maxima, a suprafetei rutiere;
- Formarea etansarii rostului intre profilul de margine si betonul traversei de umplere din zona de coronament;
- Informatii privind intretinerea protectiei la coroziune in cazul deteriorarii ca urmare a transportului si instalarii.

Cu exceptia componentelor realizate ca tronsoane mai mici, din considerente de transport sau instalare, dispozitivele de acoperire a rosturilor trebuie livrate ca o singura unitate si instalate fara modificari.

Daca in cazuri individuale, la legaturi portante nu poate fi evitata utilizarea bolturilor, acestea trebuie verificate de specialistii producatorului la trei luni de la predarea pentru utilizarea la trafic normal, utilizand instruirea de proces aferenta si luand toate masurile corespunzatoare necesare.

Acest lucru trebuie certificat. Certificatul trebuie dat Dirigintelui de Santier.

Instalarea dispozitivului de acoperire a rostului in beton necesita aprobarea Dirigintelui de Santier. Instalarea trebuie certificata, documentele aferente trebuie inmanate Dirigintelui de Santier.

## 8. VERIFICAREA CALIFICARILOR PRODUCATORULUI

Producatorul dispozitivelor de acoperire a rosturilor trebuie sa detina certificate valabile in conformitate cu SR EN 1090-1 (certificate pentru sudura si certificate UE) pentru executie clasa EXC 3. Supervizorul sudurii trebuie sa aiba cunostinte tehnice corespunzatoare (C) in conformitate cu SR EN ISO 14731.

La cordoanele de sudura la instalarea dispozitivelor de acoperire a rosturilor in componente din beton este necesara clasa de executie EXC 2, conform SR EN 1090-2. In cazul legaturilor la poduri din otel, se aplica aceleasi prevederi ca cele pentru dispozitive de acoperire a rosturilor.

Ca si la sudarea legaturilor portante dintre armatura si constructia de capat, producatorul trebuie sa verifice aptitudinea pentru sudarea armaturii, conform SR EN ISO 17660-1.

## 9. ASIGURARE A CALITATII

Urmatoarele reguli de asigurare a calitatii se aplica atat dispozitivelor de acoperire a rosturilor carora li s-a eliberat un agrement tehnic, cat si dispozitivelor de acoperire a rosturilor care au fost incercate individual.

Autocontrolul trebuie efectuat de fiecare producator ca parte a monitorizarii continue a conformitatii cu cerintele specificate pentru produs. Producatorul este responsabil pentru efectuarea acestuia Autocontrolul efectuat trebuie documentat sub forma unor inregistrari corespunzatoare si prin rapoarte de incercare si inregistrari ale inspectiei sudurii.

Conformitatea cu toate cerintele specificate pentru material, componente si forme de constructie trebuie verificata in timpul fabricarii, atat prin autocontrol, cat si prin monitorizare de terta parte. Toate elementele metalice ale dispozitivelor de acoperire a rosturilor trebuie alocate clasei 3 de executie, in concordanta cu SR EN 1090-2.

Proprietatile materialelor si componentelor trebuie verificate in concordanta cu SR EN 10204. Pentru toate materialele si componentele metalice trebuie emis un certificat de acceptare/validare a incercarii tip 3.2 (SR EN 10204, capitolul 3.1 B).

Pentru toate materialele si componentele nemetalice trebuie emis un certificat de fabricatie tip 3.1. (SR EN 10204, capitolul 2.2).

La utilizarea profilelor extrudate in componente sudate este necesar sa se demonstreze sudabilitatea acestora.

Pentru fiecare dispozitiv de acoperire a rostului, producatorul trebuie sa emita un certificat pe baza documentelor verificate. Acesta include verificarea autocontrolului efectuat, precum si a tuturor rapoartelor de incercare.

Pentru materiale, componente si procedura de constructie, producatorul trebuie sa incheie un contract de monitorizare cu o autoritate oficiala sau un institut similar de incercare a materialelor. Acest contract necesita aprobare.

Verificarea asigurarii calitatii trebuie prezentata Responsabilului si autoritatii care supervizeaza constructia pentru dispozitivele de acoperire a rosturilor aprobate si cu marcaj de conformitate. Pentru dispozitive de acoperire a rosturilor incercate individual, va fi emisa o confirmare a monitorizarii, de la caz la caz, de un institut de incercare a materialelor, de terta parte.

Marca de conformitate poate fi utilizata o data ce dispozitivul de acoperire a rostului a fost inclus in setul de dispozitive de acoperire incercate.

La punerea in opera a rosturilor de dilatatie se vor efectua:

- Receptii calitative pe faze de executie, care au in vedere constatarea executarii corecte a elementelor suport sau de prindere a elementelor elastomerice

La receptia finala, se poate efectua si proba prin inundare a zonei rostului de dilatatie, cu inaltimea lamei de apa de min. 5 cm, pe durata de 24 ore.

Specificatii tehnice pentru fiecare tip de dispozitive de acoperire a rosturilor sunt date in anexele 1÷9.

Întocmit,
ing. Ioan Maldare

# *CAIET DE SARCINI*
## 20. DISPOZITIVE DE EVACUARE A APELOR, TROTUARE, PARAPETE, ILUMINAT

### 1. DISPOZITIVE DE EVACUARE A APELOR

Dispozitivele de evacuare a apelor sunt alcatuite din guri de scurgere destinate evacuarii apelor pluviale ce cad pe suprafata podului.

Numarul si pozitia lor sunt precizate prin proiect.

Dispozitivele de evacuare a apelor de pe suprafata suprastructurii sunt, in general, prefabricate, si se monteaza pe suprastructura, astfel incat sa permita evacuarea apelor fara infiltratii in corpul structurii.

Dispozitivele de evacuare a apelor trebuie sa fie in conformitate cu SR EN 124 si STAS 4834.

Gratarul trebuie fixat in mod trainic, de rama gurii de scurgere, chiar si atunci cand gura de scurgere este deschisa. Unghiul de deschidere trebuie sa fie de 110°. Gratarul trebuie sa fie asigurat ca nu poate fi deschis usor (se admite un sistem de zavorare).

Gratarul impreuna cu rama acestuia trebuie sa ofere posibilitatea unei reglari a inclinarii atat pe directia lungimii cat si pe cea a latimii gurii de scurgere.

Rama gurii de scurgere trebuie sa permita lipirea hidroizolatiei pe minim 7cm pe fiecare parte. Palnia gratarului trebuie sa fie din fonta.

Tuburile de scurgere se prelungesc si se evacueaza astfel incat sa nu stropeasca infrastructura si apele uzate sa nu afecteze mediul.

In cazul folosirii unor sisteme de colectare si cvacuare a apei in lungul podului, acestea trebuie sa fie certificate de catre producator ca un sistem de tevi si dispozitive de prindere.

Sistemele de colectare si evacuare a apei in lungul podului trebuie sa aiba o durata de viata de cel putin 30 ani. Tevile trebuie sa asigure o rezistenta la raze ultraviolete, confirmate prin documente, pentru cel putin 30 ani in conformitate cu SR EN ISO 4892.

Fiecare element de teava trebuie sa fie sustinut de cel putin doua dispozitive de prindere.

Dispozitivele de fixare trebuie sa fie produse din otel zincat in conformitate cu SR EN ISO 1461 si trebuie sa aiba o durata de viata de 35 ani. Este interzisa folosirea unor dispozitive de fixare executate din tije filetate.

Dupa fiecare gura de scurgere sau cel putin la fiecare 15m de teava orizontala, trebuie sa existe o piesa de curatire (care sa permita desfundarea tevii).

Este interzisa cuplarea tevilor cu ajutorul unor mansoane si benzi de cauciuc.

Diametrele tevilor trebuie sa fie alese in baza unor calcule hidraulice.

Cuplarea gurii de scurgere la colector trebuie sa fie facuta sub un unghi de 45°. Cotul la 45° trebuie sa fie dintr-o bucata, nu se admit piese de legatura.

Este interzisa vopsirea elementelor tubulare.

Pentru a avea o durata de viata de min 35 ani materialele folosite la sistemele de evacuare a apelor de pe poduri sunt din PE, otel inoxidabil sau GRP (material compozit din fibre de sticla). Datorita rezistentei scazute la UV, tevile din PVC si PP nu sunt indicate a se folosi.

Se pot folosi pentru evacuarea apelor borduri drenante (colectoare). Acestea sunt borduri prevazute lateral cu fante si in interior cu canal colector avand dublu rol de bordura si evacuare a apelor.

Constructorul poate propune si alte solutii decat cele din proiect, privind evacuarea apelor, dar numai cu aprobarea beneficiarului.

## 2. TROTUARE

Trotuarele sunt elemente destinate circulatiei pietonilor pe poduri/pasaje/viaducte. Latimea acestora va fi stabilita prin proiect, functie de amplasamentul lucrarii, respectand prevederile STAS 2924 si Ordinul 45 al Ministerului Transporturilor.

Umplutura trotuarului este realizata din beton de clasa C30/37 conform PD165 corelat cu SR EN 206. In corpul trotuarului nu se vor ingloba tubulaturi pentru utilitati. Pentru a putea asigura traversarea diverselor cabluri (telefonice, electrice, etc), se vor monta tevi sub suprastructura, in afara sectiunii de beton, pozitia lor fiind stabilita prin proiect. Trotuarul va fi prevazut, la marginea dinspre partea carosabila, cu borduri si cu parapet directional, iar catre exterior cu parapet pietonal.

Toate lucrarile de arta (poduri, pasaje, viaducte) prevazute cu trotuare, vor fi amenajate cu rampe la capete, pentru accesul persoanelor cu dizabilitati.

Bordurile pentru trotuare vor fi din elemente de piatra naturala dura care sa reziste la agentii chimici de dejivrare.

## 3. PARAPETE

Dupa scop, parapetii pot fi pietonali, directionali sau cu rol dublu. Realizarea lor se face in conformitate cu proiectul, specificatiile producatorului si cu respectarea prevederilor:

- AND 593 Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi;
- SR EN 1317-1, SR EN 1317-2 Dispozitive de protectie la drumuri.

Pentru lucrarile de arta amplasate pe autostrazi, drumuri nationale si drumuri expres parapetele directional va fi obligatoriu de tip foarte greu H4b cu latimea maxima de lucru la incercare W5, W6.

Toate materialele componente ale parapetelor directionale si mixte vor fi protejate prin acoperire cu zinc (Zn). La pasajele superioare este obligatoriu ca parapetele pietonale sa fie realizate din material metalic zincat. La toate pasajele peste cai ferate si la toate pasajele pe si peste autostrazi se prevad plase de protectie.

Întocmit,
Ing. Ioan Mardare

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
DRU-PO
RO 9056854

# *CAIET DE SARCINI*
# 21. ÎMBRĂCĂMINȚI RUTIERE LA PODURI

## 1. CAPITOLUL 1 PREVEDERI GENERALE

Prezentul capitol trateaza conditiile tehnice generale ce trebuiesc indeplinite la realizarea imbracamintilor de tip bituminos turnate, aplicate pe partea carosabila a podurilor si pe trotuare.

Acest tip de imbracaminte se executa la cald din mixturi preparate cu agregate naturale, filer si bitum neparafinos pentru drumuri si vor respecta prevederile din urmatoarele standarde/ normative: AND 546, AND 605, STAS 11348, SR EN 13108:1/C91, SR EN 12697-1 si SR EN 12697-2.

Utilizarea altor tipuri de imbracaminti pe poduri, precum imbracaminti din beton de ciment nu se vor aplica decat pe baza unor studii si cercetari efectuate de institutii de specialitate si numai cu acordul proiectantului, Dirigintelui de Santier si beneficiarului.

Imbracamintile bituminoase se utilizeaza in functie de clasa tehnica a drumului sau categoria strazii, in conformitate cu normativele si standardele in vigoare.

Tipurile de mixtura din tabel se vor adopta in conformitate cu AND 546.

| Nr. crt. | Tipul mixturii | Zona de aplicare | Strat |
|---|---|---|---|
| 1 | Beton asfaltic pentru poduri | Cale pe pod | Inferior Ambele straturi |
| 2 | Mixtura asfaltica | Cale pe pod | Superior |
| 3 | Asfalt turnat dur | Cale pe pod | |
| 4 | Asfalt turnat | Trotuare | |
| 5 | Mortar asfaltic turnat | Strat protectie hidroizolatie | |
| 6 | Beton asfaltic | Strat protectie hidroizolatie | |
| 7 | Mortar asfaltic cilindric | | Trotuare |

Tipul de mixtura asfaltica pentru imbracamintea asfaltica pe pod se stabileste prin proiect tinand cont si de tendinta pe plan mondial de a avea acelasi tip de imbracaminte pe pod ca in calea curenta. Mixtura bituminoasa utilizata trebuie sa asigure o rezistenta sporita atat la deformatii permanente cat si la oboseala. Pentru asigurarea conditiilor de calitate se vor utiliza, acolo unde este cazul, diversi aditivi sau/ si bitum modificat.

Compozitia si caracteristicile mixturilor asfaltice cilindrate vor respecta prevederile normativului AND 546 si AND 605.

Pentru calea pe pod se vor adopta combinatiile de mixturi asfaltice conform Normativului AND 546.

## 2. CONDITII TEHNICE

### 2.1. ELEMENTE GEOMETRICE

Grosimea straturilor realizate se stabileste constructiv la fiecare lucrare in parte, dar vor avea cel putin grosimile precizate indicate.

Profilul transversal si longitudinal al drumului pe pod se va realiza conform proiectului. Grosimea reala a imbracamintii bituminoase este indicata in documentatia tehnica.

### 2.2. ABATERI LIMITA

Abaterile limita la grosimea straturilor fata de valorile din proiect vor fi de ±10%.

Abaterile limita la panta profilului transversal sunt de ± 2,5mm/m. Denivelarile maxime admise in lungul caii pe poduri sub dreptarul de 3,00 m sunt de 3 mm.

## 3. MATERIALE

Materialele folosite la prepararea mixturilor asfaltice vor indeplini conditiile de calitate prevazute in standardele si normativele in vigoare.

### 3.1. AGREGATE

Agregatele care se utilizeaza la prepararea mixturilor asfaltice sunt conform SR EN 13043.

Agregatele naturale trebuie sa provina din roci omogene, fara urme de degradare, rezistente la inghet - dezghet si sa nu contina corpuri straine.

Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelele 1...3.

Tabelul 1 – Cribluri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

| Nr. | Caracteristica | | Conditii de calitate | Metoda de incercare |
|---|---|---|---|---|
| | Continut de granule in afara clasei de granulozitate:<br>- rest pe sita superioara ($d_{max}$), %, max<br>- trecere pe sita inferioara ($d_{min}$), %, max | | 1-10 ($G_c$ 90/10)<br>10 | SR EN 933-1 |
| 2 | Coeficient de aplatizare, %, max | | 25 ($A_{25}$) | SR EN 933-3 |
| 3 | Indice de forma, %, max | | 25 ($SI_{25}$) | SR EN 933-4 |
| 4 | Continut de impuritati – corpuri straine | | nu se admit | vizual |
| 5 | Continut de particule fine sub 0,063 mm, %, max | | 1,0($f_1$) 0,5($f_{0,5}$) | SR EN 933-9+A1 |
| 6 | Rezistenta la fragmentare<br>Coeficient LA, %, max | clasa tehnica I-III | 20 ($A_{20}$) | SR EN 1097-2 |
| | | clasa tehnica IV-V | 25 ($A_{25}$) | |
| 7 | Rezistenta la uzura<br>(coeficient micro-Deval), %, max | clasa tehnica I-III | 15 ($M_{DE}15$) | SR EN 1097-1 |
| | | clasa tehnica IV-V | 20 ($M_{DE}20$) | |
| 8 | Rezistenta la inghet-dezghet determinata prin<br>Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri de inghet-dezghet<br>- pierderea de masa (F), %, max<br>- pierderea de rezistenta ($\Delta S_{LA}$), %, max | | 2(F2)<br>20 | SR EN 1367-1 |
| 9 | Rezistenta la inghet-dezghet determinata prin<br>Rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu, %, max | | 6 | SR EN 1367-2 |
| 10 | Continut de particule total sparte, %, min (pentru cribluri provenind din roci detritice) | | 95 (c95/1) | SR EN 933-5 |
| Forma agregatului grosier poate fi determinata prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de forma, încercarea de referinta fiind indicele de forma. | | | | |

Tabelul 2 – Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj, utilizat la prepararea mixturilor asfaltice

| Nr. Crt. | Caracteristica | Conditii de calitate | Metoda de incercare |
|---|---|---|---|
| 1 | Continut de granule in afara clasei de granulozitate:<br>- rest pe sita superioara (dmax), %, max | 10 | SR EN 933-1 |
| 2 | Granulozitatea | continua | SR EN 933-1 |
| 3 | Continut de impuritati:<br>- corpuri straine | Nu se admit | vizual |
| 4 | Continut de particule fine sub 0,063 mm, max | 10 (f10) | SR EN 933-1 |
| 5 | Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max*. | 2 | SR EN 933-9+A1 |
| * Determinarea valorii de albastru se va efectua numai in cazul nisipurilor sau sorturilor 0-4 a caror fractiune 0-2 mm prezinta un continut de granule fine mai mare sau egal cu 3% | | | |

Tabelul 3 – Nisip natural sau sort 0-4 natural utilizat la prepararea mixturilor asfaltice

| Nr. Crt. | Caracteristica | Conditii de calitate | Metoda de incercare |
|---|---|---|---|
| 1 | Continut de granule in afara clasei de granulozitate<br>- rest pe sita superioara (dmax), %, max | 10 | SR EN 933-1 |
| 2 | Granulozitatea | continua | SR EN 933-1 |
| 3 | Coeficient de neuniformitate, min | 8 | * |
| 4 | Continut de impuritati:<br>- corpuri straine,<br>- continut de humus (culoarea solutiei de NaHO), max | Nu se admit galben | SR EN 933-7 si vizual<br>SR EN 1744-1+A1 |
| 5 | Echivalent de nisip pe sort 0-2 mm, %, min | 85 | SR EN 933-8 |
| 6 | Continutul de particule fine sub 0,063 mm, %, max. | 10(f10) | SR EN 933-1 |
| 7 | Calitatea particulelor fine, (valoarea de albastru), max | 2 | SR EN 933-9+A1 |
| * Coeficientul de neuniformitate se determina cu relatia: Un=$d_{60}$ /$d_{10}$ unde:<br>$d_{60}$= diametrul ochiului sitei prin care trec 60% din masa probei analizate pentru verificarea granulozitatii<br>$d_{10}$= diametrul ochiului sitei prin care trec 10% din masa probei analizate pentru verificarea granulozitatii | | | |

Nota 1: Agregatele vor respecta si conditia suplimentara privind continutul maxim de granule alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare, de 5%. Determinarea se face vizual prin separarea din masa agregatului a fragmentelor de roca alterata, moi, friabile si vacuolare. Masa granulelor selectata astfel nu trebuie sa depaseasca procentul de 5% din masa agregatului formata din minim 150 granule pentru fiecare sort analizat.

Nota 2: Agregatele de balastiera folosite la realizarea mixturilor asfaltice trebuie sa fie curate, spalate in totalitate. In cazul contaminarii la transport sau depozitare acestea vor fi spalate inainte de utilizare.

Fiecare tip si sort de agregate trebuie depozitat separat in silozuri prevazute cu platforme betonate, avand pante de scurgere a apei si pereti despartitori, pentru evitarea amestecarii si impurificarii agregatelor. Fiecare siloz va fi inscriptionat cu tipul si sursa de material pe care il contine. Se vor lua masuri pentru evitarea contaminarii cu alte materiale si mentinerea unei umiditati scazute.

Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozitatii agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2.

Fiecare lot de material va fi insotit de declaratia de conformitate, impreuna cu rapoarte de incercare prin care sa se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator acreditat/autorizat.

Se vor efectua verificari ale caracteristicilor prevazute in tabelele 1, 2, 3, pentru fiecare lot de material aprovizionat, sau pentru maxim:

- 1000 t pentru agregate cu dimensiunea > 4 mm;
- 500 t pentru agregate cu dimensiunea ≤4 mm.

### 3.2. FILER

Filerul (filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere) trebuie sa corespunda prevederilor SR EN 13043 si STAS 539.

La aprovizionare, fiecare lot de material va fi insotit de declaratia de performanta si dupa caz, certificatul de conformitate impreuna cu rapoartele de incercare prin care sa se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator acreditat/autorizat si se va verifica obligatoriu granulozitatea si umiditatea pe lot, sau pentru maxim 100 t.

Este interzisa utilizarea ca inlocuitor al filerului, a altor pulberi decat: filerul de calcar, filerul de creta si filerul de var stins in pulbere.

Filerul se depoziteaza in silozuri cu incarcare pneumatica. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

### 3.3. ALTE MATERIALE:

- Emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida, conform SR EN 13808 sau Normativului AND 552 pentru amorsarea suprafetelor la podurile cu placa de beton armat;
- Cordon de etansare, pentru colmatarea rosturilor in zonele de contact ale sapei hidrofuge si a imbracamintii bituminoase cu unele elemente de constructie (borduri, rosturi de dilatatie, guri de scurgere, etc.);
- Aditivi pentru imbunatatirea adezivitatii bitumului la agregatele naturale.

Compozitia si caracteristicile fizico - mecanice ale betoanelor asfaltice cilindrate de tip BAP16 si mixturii bituminoase tip MAS 16 vor respecta prevederile din Normativul indicativ AND 546.

## 4. PRESCRIPTII DE EXECUTIE

Pregatirea stratului suport se va executa in functie de tipul acestuia si anume:

- In cazul cand imbracamintea se aplica pe suprafata din beton de ciment se va asigura planeitatea acestuia prin aplicarea unui strat de tencuiala din mortar de ciment. Suprafata astfel tratata, dupa uscare, se amorseaza cu emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida;
- In cazul cand imbracamintea se aplica pe stratul din mortar asfaltic turnat, suprafata acestuia se curata si se amorseaza cu emulsie bituminoasa cationica, cu rupere rapida atunci cand turnarea imbracamintii se efectueaza la un interval de peste 24 ore de la turnarea mortarului.

Amorsarea se executa mecanizat, realizandu-se o pelicula omogena pe toata suprafata stratului suport. Dozajul de bitum rezidual va fi de 0,3 .... 0,4 kg/$m^2$.

Amorsarea se face in fata repartizatorului, pe distanta minima care sa asigure timpul necesar ruperii complete a emulsiei bituminoase, dar nu mai mult de 100 m.

Suprafata stratului suport pe care se executa amorsarea trebuie sa fie uscata si curata.

Executia straturilor caii se va face conform normativului AND 546.

## 5. VERIFICAREA SI RECEPTIA LUCRARILOR

Toate materialele vor fi verificate in conformitate cu planul de calitate, verificari si incercari al constructorului.

Materialele vor fi insotite la aprovizionare de documente de calitate conform legislatiei in vigoare. Verificarea compozitiei mixturii asfaltice preparate in statie se face conform seriei de standarde SR EN 12697 si Normativul ind. AND 546.

Verificarea elementelor geometrice se va face pe parcursul executiei conform normativului AND 605.

In cazul in care nu pot fi aplicate metode nedistructive de verificare a gradului de compactare sau apar neconformitati, la cererea scrisa a comisiei de receptie a lucrarilor pot fi prelevate carote ce vor fi investigate conform SR EN 13108-1, SR EN 12697-23, SR EN 12697-6 in ceea ce priveste:

- Grosimea stratului;
- Densitatea aparenta si absorbtia de apa;
- Gradul de compactare;
- Compozitia mixturii (continut de bitum si curba granulometrica).

Carotele vor fi astfel prelevate incat sa nu afecteze hidroizolatia si stratul de protectie al acesteia, iar locul din care au fost prelevate vor fi acoperite imediat cu mixtura asfaltica de acelasi tip cu cel de la realizarea caii.

Constructorul va receptiona impreuna cu Dirigintele de Santier toate etapele de executie, intocmind cate un proces verbal de receptie calitativa.

Receptia la terminarea lucrarilor si receptia finala a lucrarilor se va face conform prevederilor legale in vigoare.

Intocmit,
Ing. Ioan Merticaru

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA DRU-PO RO 9056854

# *CAIET DE SARCINI*
# 22. REPARAREA BETONULUI DEGRADAT CU BETOANE SI MORTARE SPECIALE

## 1. GENERALITATI

Remedierea degradarilor si defectelor de executie, constatate la elementele din beton armat, se face in functie de tipul acestora si anume:

- Daca degradarile afecteaza capacitatea portanta a unor elemente importante ale structurii de rezistenta, se va efectua o expertiza tehnica prin care se vor stabili solutiile de remediere, pe baza caruia se va elabora un proiect de remediere, care va sta la baza executiei acestei lucrari;
- Daca degradarile nu afecteaza capacitatea de rezistenta, atunci pentru remediere se vor respecta prevederile din acest capitol.

## 2. REPARATII CU BETOANE SPECIALE

Reparatiile structurilor din beton armat cu betoane speciale, se efectueaza in scopul eliminarii degradarilor si restabilirii capacitatii portante initiale ale elementelor, fara modificarea dimensiunilor.

Toate materialele utilizate vor fi aprobate de Dirigintele de Santier, inainte de aprovizionare. Nici un material nu va fi utilizat in lucrarile permanente inaine de a fi aprobate de catre Dirigintele de Santier.

Toate materialele propuse a se utiliza trebuie sa corespunda cerintelor legislative in vigoare.

Betonul special este un microbeton slab alcalin superfluid. Materialele din compozitia acestuia sunt; Cimentul Portland, agregate, aditivi din materiale sintetice, cu continut redus de apa la preparare.

Caracteristicile fizico-mecanice pentru temperatura de 20 °C sunt:

- Rezistenta la compresiune - min. 30 N/mm$^2$ la 3 zile
  - min. 60 N/mm$^2$ la 28 zile
- Modulul de elasticitate - min. 60 KN/mm$^2$ la 28 zile
- Rezistenta la aderenta – min. 60KN/mm$^2$ la 28 zile

Caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor vor fi verificate conform metodelor si nivelelor de performanta prevazute in agrementele tehnice ale fiecarui produs.

Betoanele speciale contin elementele componente clasice (agregate, ciment, apa) si diferiti aditivi, care le confera o serie de calitati necesare scopului urmarit, cum ar fi:

- Adezivitate fata de betonul intarit;
- Lucrabilitate foarte buna;
- Rezistente sporite;
- Contractie redusa;
- Intarire rapida (rezistente initiale mari);
-

- Etc.

Betoanele speciale sunt livrate in saci, care contin toate componentele, exceptand apa, care se adauga inaintea utilizarii materialului, in cantitatea indicata pe sacul cu continutul respectiv.

Materialele pentru betoane speciale sunt realizate de firme internationale renumite, pe baza unor cercetari de laborator indelungate si competente. In tara noastra, sunt cunoscute si agrementate materiale pentru betoane speciale.

Dupa modul de punere in opera a betonului preparat, se disting doua tipuri de materiale pentru betoane speciale:

- Materiale pentru betoane plastic-vartoase;
- Materiale pentru betoane superlucrabile, denumite si betoane fluide.

Betoanele plastic vartoase se utilizeaza la repararea elementelor din beton armat cu degradari amplasate in zone accesibile (stalpi, pereti, zone laterale de grinzi, intradosul grinzilor si placilor, etc.). Aceste betoane se aplica pe zona degradata, dar pregatita pentru aplicare, in mod similar cu aplicarea
mortarelor obisnuite (cu mistrie si scule de nivelat), tara a se utiliza cofraje.

Betoanele superlucrabile (fluide) se utilizeaza pentru repararea elementelor din beton armat cu degradari, amplasate in zone mai putin accesibile sau chiar inaccesibile (intradosul grinzilor, intradosul placilor, nodurile elementelor constructive, etc.). Betonul se toarna in cofraje etanse, nu necesita vibrare, dar poate migra in toate golurile ce urmeaza a fi umplute cu beton, gratie lucrabilitatii deosebite a acestui material.

Este de dorit ca amestecul pentru realizarea betonului special sa fie livrat in saci sau cutii metalice pe care sa se inscrie clar termenul de garantie.

Suprafetele reparate cu beton special vor fi tratate cu o solutie la culoarea elementului din care fac parte.

## 3. REPARATII CU MORTARE SPECIALE

Pentru repararea elementelor structurale aferente podurilor, mortarele speciale folosite pot fi sub forma de masa de spaclu care se aplica atat manual, cat si prin torcretare sau sub forma fluida care impune turnarea in cofraje locale. De regula masele de spaclu se utilizeaza la repararea defectelor structurale de suprafata (segregari, exfolieri, zdrobiri locale, etc.), iar mortarele turnabile, fluide se utilizeaza la repararea defectelor de profunzime (goluri, caverne, concavitati). Mortarele utilizate la reparatii structurale indiferent de amploarea lor (de suprafata sau de adancime) pot fi pe baza de ciment sau pe baza de rasina epoxidica.

Mortarele speciale cimentoase pentru repararea structurala a defectelor de suprafata ale betonului au ca materiale principale cimentul Portland, agregate, filer, fibre sintetice de armare si aditivi chimici si polimerici.

Mortarele pe baza de ciment utilizate pentru repararea structurala a betoanelor care prezinta degradari ori defecte de suprafata trebuie sa corespunda clasei de rezistenta R4, conform SR EN 1504-3.

Caracteristicile fizico-mecanice ale mortarelor cimentoase pentru reparatii structural de suprafata sunt:

- Rezistenta la compresiune (dupa SR EN 12190) — min. 45 N/mm² la 28 zile
- Continutul ionilor de clor — max. 0,05%
- Forta de aderenta — min. 2 N/mm²
- Rezistenta la carbonatare — $a_k \leq$ Betonul mortar (MC (0,45))
- Modulul de elasticitate — min. 20 N/mm²
- Compatibilitatea termica inghet-dezghet — min. 2 N/mm²
- Absorbtia capilara — max. 0,05 kg x m-2 x h-0,5
- Clasa de rezistenta la foc — Al

Mortarul se aplica cu mistria iar suprafata mortarului proaspat este prelucrata cu drisca.

Amestecul pentru prepararea mortarului special se livreaza in saci sau cutii metalice pe care se va inscrie clar termenul de garantie. Amestecul nu poate fi folosit decat pana la expirarea termenul de garantie.

Suprafetele reparate cu mortar special vor fi protejate anticoroziv cu materiale la culoarea elementului din care fac parte.

## 4. TEHNOLOGIA DE REPARARE CU BETOANE SI MORTARE SPECIALE

Tehnologia de reparare cu betoane si mortare speciale cuprinde urmatoarele operatii principale:

1. Lucrari pregatitoare:
   - Diagnosticarea defectelor;
   - Marcarea zonelor degradate;
   - Inlaturarea betonului degradat;
2. Lucrari de reparatii:

- Curatarea armaturilor, stabilirea gradului de coroziune al acestora si eventual suplimentarea cu armaturi noi;
- Tratarea suprafetelor de beton ce trebuie reparate;
- Tratarea armaturilor;
- Aplicarea betonului sau mortarului special de reparare.

3. Lucrari de protectie anticoroziva.

### 4.1. LUCRARI PREGATITOARE:

Diagnosticarea defectelor se realizeaza prin:

- Observare directa.
- Ciocanirea suprafetelor betonului;
- Cu ajutorul aparaturii speciale pentru identificarea zonelor de beton carbonatat, a armaturilor corodate, a grosimii stratului de acoperire, etc.

Marcarea zonelor degradate se face cu creta colorata prin delimitarea zonei si hasurarea suprafetei delimitate.

Inlaturarea betonului degradat se face cu ajutorul dispozitivelor de dislocat mecanice, electrice, de taiat, gaurit. Aceste dispozitive vor avea puterea si actiunea corespunzatoare dislocarii betonului degradat fara a produce deranjamente stucturii in ansamblu.

Constructorul va evita folosirea unor pickhamere de mare putere, ce ar produce vibratii si eventual degradari majore asupra structurii. Dislocarile de betoane vor fi numai locale si vor antrena numai betonul degradat pana la betonul sanatos, sau pe grosimea prevazuta in proiectul de detalii.

Betonul nu va fi inlaturat pana cand Executantul nu va obtine acordul Dirigintelui de Santier cu privire la zonele pe care acesta va fi inlaturat si nu va fi prezentat acestuia propunerile cu privire la etapele de lucru si de sprijiniri temporare necesare.

### 4.2. LUCRARI DE REPARATII

Curatarea armaturilor se va face prin sablare sau cu perii de sarma.

Este admisa si curatarea chimica, daca procesul tehnologic si materialele corespunzatoare sunt agrementate in tara. In cazul in care se considera ca sectiunea armaturii de rezistenta s-a redus cu peste 5%, se vor prevedea armaturi suplimentare, care se vor imbina cu cele existente pe o lungime minima de petrecere conform prevederilor SR EN 1992-1-1.

Tratarea suprafetelor de beton se va face prin curatare cu aer comprimat si eventual prin umezire sau cu un strat de amorsare, inainte de aplicarea betonului special, conform instructiunilor de utilizare specifice ale materialului respectiv ce va fi utilizat.

Armaturile dezgolite dupa curatare, se vor trata prin vopsire cu o vopsea speciala ce asigura protectia anticoroziva a armaturilor si o mai buna aderenta a betonului fata de armaturi. Substanta de protectie se procura odata cu materialele pentru betoane speciale, se prepara conform instructiunilor specifice si se aplica prin pensulare.

Aplicarea betonului special de reparare (inclusiv prepararea sa) se face conform instructiunilor specifice. Prin aceasta operatie, se refac dimensiunile initiate ale elementului reparat, iar prin intarire se restabileste intreaga capacitate portanta.

### 4.3. PROTECTIA ANTICOROZIVA A SUPRAFETELOR DE BETON

Protectia anticoroziva a suprafetelor de beton se aplica cu scopul realizarii unei mai bune rezistente a elementelor din beton armat impotriva degradarii prin actiunea apei si a sarurilor din atmosfera, sporindu-le astfel durabilitatea in timp.

Protectia anticoroziva se aplica pe toate elementele de beton atat la infrastructura cat si la suprastructura.

Pentru elementele din beton armat, care au fost remediate prin utilizarea betoanelor speciale de reparatii, protectia anticoroziva a suprafetelor este necesara atat pentru realizarea protectiei betonului cat si pentru uniformizarea culorii suprafetelor lor. In acest caz protectia elementelor reparate se face pe toate suprafetele de beton aparente (atat in zonele reparate cat si in zonele nereparate). Protectia anticoroziva poate avea si un rol decorativ atunci cand se folosesc produse colorate.

Protectia anticoroziva are in vedere 2 operatii si anume:

- Finisarea suprafetei care are scopul de a inchide porii si de a uniformiza suprafata;
- Aplicarea protectiei anticorozive care are si rol estetic;

Proprietatile minime impuse protectiei anticorozive a suprafetelor de beton sunt:

- Stabilitate la variatiile climatice;
- Sistemul aplicat sa fie elastic si sa aiba capacitatea de a inchide fisuri cu deschiderea de max. 0.2mm;
- Sa impiedice patrunderea apei si a agentilor daunatori (de exemplu CO2, SO2) si sa franeze carbonatarea;
- Permeabilitate la difuzia vaporilor de apa;
- Aderenta buna la stratul suport;
- Modulul de elasticitate, coeficientul de dilatare termica si de permeabilitate la vapori de apa, comparabile cu cele ale betonului de calitate superioara (C35/45).

Dintre caracteristicile tehnice minime precizam:

- Temperatura de aplicare min. 5°C;
- Rezistenta la impact >20N/mm²
- Rezistenta la fisurare ≥1300µm
- Aderenta: ≥ 2 N/mm2
- Alungirea la rupere: ≥ 100 %
- Rezistenta la difuzia vaporilor de apa: ≥ 0,5 m
- Rezistenta la difuzia CO2 >80m ≥

Materialele de protectie anticoroziva pot fi aplicate cu pensula, cu ruloul sau sub forma de spray.

Întocmit,
ing. Ioan Mardare

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA RO 9056854

# *CAIET DE SARCINI*
# 23. CONSOLIDARI STRUCTURALE

## 1. GENERALITATI

In cazul necesitatii cresterii sau refacerii capacitatii de rezistenta a unui element din structura de beton sau beton armat precompriat se poate realiza consolidarea structurala a acestuia.

Consolidarile structurale pot include:
- Consolidarea armaturii;
- Camasuirea cu beton armat;
- Placi sau materiale lipite la exterior;
- Placi precomprimate lipite la exterior;
- Camasuirea cu otel
- Consolidarea cu fibre de carbon.

Consolidarea se face numai pe baza unui proiect care sa aiba la baza o expertiza tehnica a constructiei.

Toate materialele utilizate vor fi aprobate de Dirigintele de Santier, inainte de aprovizionare. Nici un material nu va fi utilizat in lucrarile permanente inaine de a fi aprobat de catre Dirigintele de Santier. Toate materialele propuse a se utiliza trebuie sa corespunda cerintelor legislative in vigoare. Aplicarca materialelor se va face respectand fisele tehnice ale producatorului si seria de standarde SR EN 1504 "Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton" Partea 4 - Specificatii legaturi structurale si Partea 10 - Informatii cu privire la aplicarea locala a produselor si controlul calitatii pentru lucrari.

Se vor intocmi caiete speciale de sarcini in functie de tipul consolidarii structurale.

## 2. CONSOLIDARI PRIN CAMASUIRE CU BETON ARMAT

Metoda clasica de consolidare pentru restabilirea capacitatii portante a elementelor se realizeaza prin sporirea dimensiunilor elementelor esentiale de beton, fie prin extindere, fie prin camasuirea lor. Aceasta solutie duce la marirea dimensiunilor elementelor structurii ceea ce poate afecta fundatia si poate conduce la un aspect neplacut al lucrarii.

Lucrarile pregatitoare constau din:
- Indepartarea betonului necorespunzator, din structura existenta;
- Executarea perforarii si curatirea prin suflare cu aer, udarea gaurilor, umplerea lor cu mortar, introducerea si fixarea ancorelor conform normativ ST 042.
- Curatirea zonei cu jet de aer;
- Umezirea betonului pana la saturare.

Punerea in lucru se face in urmatoarele etape:
- Amorsarea suprafetei de contact;
- Montarea armaturii si cofrajului care permite introducerea vibratorului in interior;
- Betonarea;
- Decofrarea se va face dupa minim 24 de ore si imediat se va indeparta betonul in exces prin spituire usoara,

Compozitia si prepararea betonului se stabileste conform prevederilor Codului de practica pentru producerea betonului indicativ CP 012/1, pentru clasa de beton stabilita de proiectant.
Darea in exploatare a elementelor de beton remediate se face conform prevederilor din NE 012/2.

## 3. CONSOLIDAREA CU FIBRE A ELEMENTELOR STRUCTURALE DE BETON

Consolidarea cu fibre se face conform NP 117 "Normativ privind consolidarea cu fibre a elementelor structurale de beton".

Executantul lucrarilor de consolidare cu **materiale compozite polimerice armate cu fibre (PAF)** trebuie sa faca dovada:

- Competentei si dotarii in ceea ce priveste procedeele de instalare a sistemului de consolidare pe baza pregatirii cu reprezentantii firmei de la care se procura sistemul;
- Competentei si dotarii in ceea ce priveste tehnicile de pregatire a suprafetei;
- Existenta procedurilor de control a lucrarilor executate.

Executarea lucrarilor depinde de tipul de produs utilizat:

- Produse prefabricate ale caror forme, rezistente si rigiditati sunt finale (aceleasi in timpul livrarii si aplicarii), care se aplica pe/sau in stratul suport prin fixare cu ajutorul adezivilor epoxidici si se prezinta sub forma de:
  - Benzi (lamele) din fibre de carbon, cu grosimi cuprinse intre 1,2 mm si 3 mm;
  - Piese de forma "L" (coltare) din fibre de carbon, cu doua brate de lungimi diferite si unghi de 90° intre ele, cu grosimea de 2 mm;
  - Bare de sectiune circulara din fibre de carbon, cu diametre cuprinse intre 6 mm si 12 mm.

Produse care se aplica prin procedee uscate sau umede, a caror impregnare se realizeaza in-situ dupa pozarea pe stratul suport, folosind atat pentru lipire, cat si pentru laminare acelasi tip de adeziv epoxidic si se prezinta sub forma de:

- Panze (tesaturi) din fibre de carbon, cu grosimi nominale cuprinse intre 0,129 mm si 0,478 mm, care prin impregnare cu adeziv ajung la o grosime laminata de min 1 mm.

| Instalarea produselor | | |
|---|---|---|
| | **PRE-TRATATE (PREFABRICATE)** | **TRATATE IN-SITU (APLICARE USCATA SAU UMEDA)** |
| Forma produsului | Benzi (lamele), piese "L" sau bare | Panze (tesaturi) |
| grosimea | - benzi: 1,2 .... 3,0 mm<br>- piese "L": 2 mm | - panze: 0,129 ...0,478 mm (in rola) si min 1 mm (dupa impregnare) |
| diametrul | - bare: 6... 12 mm | - |
| aplicarea | Prin lipire cu adeziv epoxidic | Prin lipire si impregnare cu rasina epoxidica |
| | In cazul in care nu au o forma speciala de fabricare, lamelele si barele se aplica numai pe suprafete liniare sau circulare dupa caz. Piesele "L" necesita rotunjirea prealabila a muchiilor suportului. Se pot asocia cu ancore sau fibre de carbon. | pot fi aplicate pe orice suprafata cu conditia evitarii frangerilor (dupa caz, este necesara rotunjirea muchiilor suportului inainte de aplicare sau ancorare ori conectare suplimentara cu fibre de carbon) |
| | In unul sau mai multe straturi | In unul sau mai multe straturi |
| | Daca neplaneitatea suportului este accentuata este necesara aplicarea unui material de nivelare a suprafetei. | De regula necesita aplicarea unui material de nivelare a suprafetei suportului |
| | Simpla, prin lipirea uniforma si continua a fibrelor de carbon pe stratul suport, pe intreaga suprafat de contact.<br>Lamelele inguste (de latime max. 20 mm) si barele circulare se monteaza in sliturituri taiate in beton (in stratul de acoperire), prin fixare cu adezivi epoxidici | Simpla, prin lipirea continua a fibrelor de carbon pe stratul suport si impregnarea uniforma a intregii suprafete a acestora |
| Controlul de calitate: pentru prevenirea aplicarii gresite sau utilizarii fortei de munca necalificate, pierderea aderentei dintre PAF si stratul suport, deteriorarea integritatii sistemului | | |

### 3.1. EXECUTAREA SI CONTROLUL EXECUTIEI

#### 3.1.1. CONDITII PRELIMINARE

Inainte de aplicarea sistemului de consolidare PAF se va verifica daca:

d) Dupa uscarea solventului de pe cele doua fete fibrele de carbon se aplica pe pozitie si se fixeaza pe suport prin roluire pe intreaga suprafata, executand miscari exclusiv in lungul lor cu ajutorul unor role presoare speciale. In cazul aplicarii de panze din fibre de carbon, se va executa impregnarea (laminarea) uniforma cu rasina a acestora. In cazul lamelelor este necesara aplicarea suplimentara de adeziv si pe suprafata de contact a acestora cu suportul;

e) In cazul aplicarii mai multor straturi suprapuse de fibre de carbon, intre fiecare dintre acestea se va aplica cate un strat de adeziv peste stratul aplicat anterior, repetand operatiile;

f) Suprapunerile la capetele fasiilor de fibre de carbon se vor face doar pe directia fibrelor si vor fi de min.10 cm. Pentru aplicarea de rasii alaturate suprapunerea nu este necesara, cu exceptia situatiilor in care acest lucru este specificat clar in proiectul de executie.

g) Lamelele inguste (cu latimi de max. 2 cm) si barele circulare se monteaza in sliturl taiate in stratul suport (in grosimea stratului de acoperire de beton), dupa umplerea prealabila a acestora cu adeziv epoxidic;

h) Temperatura ambientala si a suportului de beton la aplicarea adezivilor epoxidici va fi cuprinsa intre 10 si 35°C (temperatura ambientala in timpul aplicarii trebuie sa fie cu cel putin +3°C peste punctul de roua). Umiditatea stratului suport trebuie sa fie ≤4%;

i) Straturile exterioare de fibre de carbon pot fi acoperite cu mortare cimentoase pentru refacerea tencuielilor. Pentru asigurarea unei bune aderente intre fibre si mortarele cimentoase ce se aplica ulterior, pentru obtinerea unui suport rugos necesar ancorarii mecanice, pe fata exterioara a fibrelor se va aplica un strat suplimentar de adeziv epoxidic peste care se imprastie din abundenta nisip de cuart, prin aruncare. Nisipul se imprastie peste stratul de adeziv, imediat dupa aplicarea acestuia, atata timp cat adezivul nu este intarit. Mortarele cimentoase de tencuiala se vor aplica numai dupa intarirea adezivului epoxidic, atunci cand nisipul cu care acesta a fost peliculizat nu se mai desprinde, iar adezivul nu mai este lipicios la atingere (se recomanda la 2 - 3 zile dupa intarirea peliculei de adeziv cu nisip, acest termen fiind insa influentat de conditiile ambientale: temperatura, umiditate, vant, curent, etc.);

j) In afara de mascarea sub un strat de mortar cimentos, sistemele de consolidari structurale cu fibre de carbon pot fi protejate de asemenea, prin peliculizare, vopsire ori montare de panouri, fiecare dintre aceste obtiuni necesitand obligatoriu verificarea compatibilitatii materialelor de finisare cu materialul compozit tip PAF.

k) Lucrarile de consolidari structurale cu fibre de carbon vor fi executate exclusiv de personal specializat si certificat de catre furnizorul de sistem pentru acest domeniu de lucrari;

l) Executia lucrarilor se va realiza conform specificatiilor si recomandarilor tehnice ale producatorului.

### 3.1.4. CONTROLUL CALITATII

Produsele ce se vor aplica vor fi verificate vizual pentru a constata starea acestora. Nu se vor accepta deformatii, denivelari, ondulatii ori nealinieri ale fibrelor.

Produsele trebuie sa fie livrate insotite de documente care sa cuprinda urmatoarele informatii:

- Date generale (denumirea, tipul si utilizarea materialului, componentele sistemului, numele si adresa producatorului, numarul lotului si data expirarii);
- Certificate de calitate - Agremente Tehnice, Declaratii de Performanta sau Declaratii de Conformitate, dupa caz;
- Informatii privind manipularea, transportul, depozitarea, punerea in opera;
- Date privind siguranta operatorilor.

**a. Controlului calitatii materialelor**

- Numarul de determinari se va stabili in functie de importanta lucrarii. Se vor efectua cel putin 3 determinari de intindere pentru materialul tip PAF si 6 determinari de compresiune pentru adeziv.

**b. Controlul calitafii conditiilor de aplicare**

- Este obligatoriu verificarea stratului suport. Rezistenta minima la intindere a betonului trebuie sa fie 1 - I,5N/mm².
- Sa verifice planeitatea suprafetei betonului

| Tip de PAF | Suprafata betonului | |
|---|---|---|
| | Neuniformitate admisa la o baza de 2,00 m (mm) | Neuniformitate admisa la o baza de 0,3 m (mm) |
| Benzi (lamele) sau profile "L" | 5 | 1 |
| Panze (tesatura) tratate in-situ | 4 | 2 |

- Se verifica umiditatea si temperatura aerului si betonului pentru aplicarea adezivului

**c. Controlul calitatii in timpul executiei**

- Se verifica respectarea procedurilor de executie cu aplicarea PAF pe directia corespunzatoare si cu folosirea cantitatilor de materiale indicate in proiect;
- Verificarea uniformitatii suprafetei materialului compozit si a grosimii adezivului dupa aplicarea PAF.

**d. Controlul calitatii aderentei dupa executarea lucrarilor**

- Controlul aderentei este obligatoriu. Se efectueaza prin metode nedistructive si partial distractive (incercarea la smulgere). Determinarea calitatii aderentei se face conform prevederilor din cap 8.4.3.5 din NP 117.

**e. Inspectia in timpul duratei de viata si mentenanta**

Este obligatorie elaborarea unui program special de urmarire, inspectie si intretinere pentru toate lucrarile consolidate cu PAF.

Intocmit,
ing. Ioan Mardare

## *CAIET DE SARCINI*
## 24. REFACEREA LUCRARILOR CU DEFECTE

In cazul cand o parte a infrastructurii sau intreaga infrastructura nu corespunde prevederilor proiectului si prezentului caiet de sarcini, Constructorul este obligat sa execute remedierile necesare.

Dupa recunoasterea si analiza defectelor, inaintea inceperii lucrarilor de remediere, Constructorul propune beneficiarului programul de reparatii, spre aprobare. Acesta va avea si avizul proiectantului.

Dupa constatarea defectelor sau degradarilor de catre CQ, acesta intocmeste un Raport de neconformitate (RNC), proiectantul - dupa recunoasterea si analiza acestora - intocmeste un proiect explicit de reparare/consolidare (indicandu-se produsele ce se vor utiliza, specficatiile tehnice si tehnologiile aferente de aplicare) pe baza seriei de euronorme SR EN 1504.

In cazul in care defectele sau degradarile constatate exced prevederilor din normele de reparare sau consolidare, Dirigintele de Santier va solicita, unui expert autorizat, intocmirea unei expertize tehnice, pe baza careia se va intocmi proiectul de reparare/consolidare.
Reparatiile intra in sarcina Constructorului.

Pentru remedierea defectelor de natura sa afecteze calitatea structurii, siguranta si durabilitatea in exploatare se va proceda astfel:

- Intocmirea releveului detaliat al defectelor;
- Cercetarea cauzelor, procedandu-se si la efectuarea de incercari, investigatii sau calcule suplimentare;
- Evaluarea consecintelor posibile pe termen scurt sau mai lung;
- Intocmirea unui dosar de reparatii insotit de toate justificarile necesare.

In functie de constatarile si de studiile efectuate, Dirigintele de Santier poate sa procedeze astfel:

- Sa acorde viza proiectului de reparatii, cu eventuale observatii;
- Sa prevada demolarea unei parti sau a intregii lucrari;
- Sa solicite unui expert atestat expertizarea lucrarii, aceasta continand solutia de remediere;

In cazul defectelor privind geometria lucrarii, calitatea si culoarea suprafetelor, dar care nu afecteaza siguranta si capacitatea portanta a lucrarii, remedierile se pot efectua astfel:

- Defectele minore pot fi corectate prin degresare, spalare, rabotare sau tencuire cu mortar special;
- In cazul defectiunilor mai importante, Constructorul va propune Dirigintelui de Santier un program de remediere, pe care-l va analiza si aproba ca atare sau cu completarile necesare.

Pe suprafetele vazute, cu parament fin, este interzisa sclivisirea simpla.

Fisurile deschise care pot compromite atat aspectul cat si durabilitatea lucrarii cat si aspectul se colmateaza prin injectie. Dupa injectie, fisurile sunt curatate cu aer comprimat.

In cazul in care o parte sau intreaga lucrare nu corespunde prevederilor din proiect si din caietul de sarcini, Constructorul este obligat sa execute remedierile necesare. Dupa recunoasterea si analiza defectelor, inaintea inceperii lucrarilor de remediere Constructorul propune programul de reparatii spre aprobare beneficiarului.

- Rezistenta minima la intindere a betonului este de min. 1 N/mm²;
- S-a realizat repararea si protectia armaturii (in cazul in care armatura era corodata);
- S-a realizat repararea zonelor degradate de beton (zone cu segregari, beton carbonatat);
- S-a realizat injectarea fisurilor. Orice fisura cu deschidere mai mare de 0,2 mm se injecteaza cu rasinaepoxidica;
- S-a realizat verificarea continutului de cloruri care nu trebuie sa depaseasca concentratia de 0,3% din greutatea cimentului;
- Sunt indeplinite conditiile de temperatura si umiditate;
- In cazul aplicarii la structuri noi, consolidarea cu fibre de carbon se executa pe betoane cu varsta de minim 28 de zile.

### 3.1.2. PREGATIREA SUPRAFETELOR

In vederea realizarii unei bune aderente cu adezivul se parcurg urmatoarele etape:

a) Este necesara verificarea prealabila a aspectului suprafetei betonului. Suportul de beton trebuie sa fie in stare buna, compact, fara imperfectiuni majore (zone segregate, fisuri), fara acoperiri, tratatmente sau pelicule de suprafata aplicate anterior fara praf, impuritati, particule friabile ori pete de rugina, fara urme de grasimi, uleiuri sau carburanti,

b) Stratul suport de beton se va pregati cu mijloace mecanice, polizare cu disc diamantat taietor sau disc pentru slefuire cu freza rotativa diamantata, pana se ajunge la agregat ori prin sablare abraziva. Astfel vor fi indepartate bavurile, resturile de mortar, micile proeminente, ca si orice alta neregularitati a suportului. Pregatirea este obligatorie pe intreaga suprafata de aplicare a fibrelor de carbon, pe o latime cu cca. 2 - 5 cm mai mare decat cea a fibrelor ce urmeaza a fi aplicate. Praful si particulele neaderente se vor indeparta prin suflare cu aer comprimat sau prin aspirare cu un aspirator industrial.

c) Nivelarea suportului de beton in scopul asigurarii ori refacerii planeitatii sale va fi efectuata folosind sisteme de mortare cimentoase de reparatii cu rezistente mecanice mari (mortare cu clasa de rezistenta R4, conform SR EN 1504-3), aplicate in sistem ud pe ud. Aplicarea fibrelor de carbon se executa dupa minim 7 zile de la repararea betonului, pe suportul perfect uscat.

d) Reparatiile necesare in scopul nivelarii suprafetelor suport pot fi executate de asemenea si cu mortare epoxidice, aplicate pe beton uscat. In acest caz aplicarea fibrelor de carbon se poate face la 1-3 zile dupa nivelare, cand mortarul epoxidic nu mai este lipicios la atingere.

e) Reprofilarea muchiilor care se imbraca cu panze sau profile "L" (coltare) de carbon ale caror fibre sunt dispuse perpendicular pe muchii, se va realiza la o raza minima de 2 cm.

f) Referitor la planeitatea suprafetei reparate si nivelate pe care urmeaza a fi aplicate fibre de carbon, aceasta nu trebuie sa prezinte neuniformitati mai mari de 0,5 mm. Planeitatea suprafetei va fi verificata cu o rigla metalica. In cazul panzelor din fibre de carbon, toleranta este de max. 2 mm la
0,3 m lungime (sau max. 4 mm la 2 m lungime), iar in cazul lamelelor, de max. 1 mm la 0,3 m lungime (sau max. 5 mm la 2 m lungime).

g) In cazul consolidarii cu lamele inguste (latimi de max. 20 mm) sau cu bare circulare din fibre de carbon, montate in slituri taiate in stratul de acoperire de beton, nu este necesara sau obligatorie o
pregatire prealabila a suprafetei betonului.

h) Este necesara verificarea rezistentei stratului suport, prin efectuarea de teste la smulgere.
Rezistenta minima la smulgere pe suportul de beton reparat trebuie sa fie de 1 N/mm2.

i) Pe suprafata stratului suport se va face marcarea traseului consolidarii, respectand dispunerea fibrelor de carbon data in proiectul de executie.

### 3.1.3. PUNEREA IN OPERA A MATERIALELOR

a) Fibrele de carbon, indiferent de tipul lor - lamele, panze, profile "L" ori bare, se taie pe un banc de lucru la dimensiunile indicate in proiect, cu foarfeci speciale, cutter sau flex (indoierea materialului tinand interzisa) si se curata pe ambele fete cu o carpa inmuiata in solvent, pentru indepartarea prafului de carbon rezultat in urma taierii sau a oricaror alter eventuale contaminari;

b) Pregatirea adezivului ori a rasinii de impregnare (bicomponent pe baza epoxidica) ce se foloseste la aplicarea fibrelor de carbon consta din amestecarea mecanica a celor doua componente A si B in proportiile specificate pe ambalaj, pana la omogenizarea completa;

c) Inainte de aplicarea fibrelor de carbon, pe suportul reparat si nivelat se va aplica un strat de adeziv epoxidic, de grosime si latime corespunzatoare tipului de fibre utilizat;

Pentru remedierile defectelor de natura sa afecteze calitatea structurii, siguranta si durabilitatea in exploatare se va proceda astfel:

- Montarea in lucrare a dispozitivelor necesare, eventual sa asigure personal de executie;
- Releveu detaliat al defectelor;
- Cercetarea cauzelor, procedandu-se si la efectuarea de incercari, investigatii sau calcule suplimentare;
- Evaluarea consecintelor posibile pe termen scurt sau mai lung;
- Intocmirea unui dosar de reparatii insotit de toate justificarile necesare.

In functie de constatarile si de studiile efectuate beneficiarul poate sa procedeze astfel:

- Sa acorde viza proiectului de reparatii, cu eventuale observatii;

- Sa prevada demolarea unor parti sau a intregii lucrari si refacerea lor pe cheltuiala Constructorului;

In cazul defectelor privind geometria lucrarii, calitatea si culoarea suprafetelor, dar care nu afecteaza siguranta si capacitatea portanta a lucrarii, reparatiile se pot efectua astfel:

- Defectele minore se pot corecta prin degresare, spalare, rabotare sau rostuire;
- In cazul defectiunilor mai importante Constructorul poate propune beneficiarului un program de remediere pentru a-l analiza si aproba ca atare sau cu completarile necesare.

La suprafetele vazute cu parament fin este interzisa sclivisirea simpla. Atunci cand totusi se aplica, aceasta nu se va face decat cu aprobarea beneficiarului.

Fisurile deschise care pot compromite atat aspectul cat si durabilitatea structurii vor fi tratate, respectand prevederile SR EN 1504-3, SR EN 1504-5, SR EN 1504-8, SR EN 1504-9 si SR EN 1504-
10 „ Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton", si cele din caietul de sarcini "Repararea structurilor de rezistenta din beton, beton armat si beton precomprimat".

La terminarea lucrarilor, Constructorul va efectua o verificare a intregii lucrari si va asigura degajarea tuturor spatiilor (sprijiniri, sustineri, depozite, etc.) pentru a permite lucrul liberal structurii.

Întocmit,
ing. Ioan Mardare

## *CAIET DE SARCINI*
## 25. ASFALT COLORAT BA8

1. **Obiectul:** Executarea unui strat de uzură din asfalt colorat pentru alei pietonale, piste de biciclete sau zone de acces cu caracter decorativ.
Stratul de uzură colorat este utilizat pentru delimitarea vizibilă și estetică a spațiilor pietonale sau ciclabile, oferind:

- o textură antiderapantă,
- durabilitate în timp,
- rezistență la raze UV și trafic ușor.

**2. Descriere generală**
Lucrările constau în:

◆ **2.1. Pregătirea stratului suport**

- Verificarea **planimetriei și nivelmentului** stratului suport (beton rutier, BA16, balast stabilizat etc.);
- Curățarea mecanică și/sau manuală: îndepărtarea prafului, resturilor vegetale, grăsimilor;
- Repararea eventualelor fisuri sau gropi;
- Aplicarea unui **strat de amorsare** (emulsie bituminoasă cationică – tip C60B1-S), cu o doză de 0,25–0,4 kg/m², pentru a asigura aderența la stratul suport.

◆ **2.2. Producerea mixturii asfaltice colorate**

- Prepararea mixturii la stația de asfalt, utilizând:
  - **bitum clar modificat** cu polimeri (SBS),
  - **pigmenți minerali** (oxid de fier roșu, oxid de crom verde etc.),
  - **agregate deschise la culoare** (calcar, cuarț).
- Temperatură de producție: **160–170°C**.
- Transportul se face în autobasculante termoizolate, acoperite.

◆ **2.3. Așternerea mixturii**

- Așternerea mixturii se face cu **finisoare asfaltice** sau manual (pentru suprafețe mici);
- Se respectă pantele transversale pentru scurgerea apelor: **1–2%**;
- Temperatura la așternere: **minimum 150°C**.

◆ **2.4. Compactarea stratului**

- Compactarea se face imediat, cu rulouri tandem și pneumatice;
- Se realizează în 2–3 treceri, evitând răcirea prematură;
- Grosime strat compactat: **3–4 cm**, în funcție de utilizare;
- Se verifică uniformitatea, aderența și textura finală.

### 3. Cerințe tehnice ale stratului de uzură

| Parametru | Valoare cerută | Metodă de testare |
|---|---|---|
| Granulație maximă | 8 mm | SR EN 933-1 |
| Temperatura de producere | 160–170°C | Măsurare directă |
| Temperatura de așternere | 150–165°C | Termometru la gura finisorului |
| Grosime strat compactat | 3–4 cm | Măsurare în teren |
| Stabilitate la roți (rutting) | < 5% deformare după 10.000 cicluri | SR EN 12697-22 |
| Aderență la stratul suport | ≥ 1,5 MPa | SR EN 12697-12 |
| Textură antiderapantă | Macrotextură ≥ 0.5 mm | SR EN 13036-1 |
| Rezistență la UV și decolorare | Foarte bună | Test accelerat la 500h |
| Macrotextură (antiderapant) | ≥ 0,5 mm | |
| Uniformitatea culorii | Fără pete sau diferențe | |
| Timp de răcire și punere în funcțiune | 24–48 ore | |

### 4. Măsuri de protecție și calitate

- Lucrările se execută **numai pe timp uscat**, la temperaturi ambientale de minimum **+5°C**;
- Se folosesc **panouri de avertizare și marcaje temporare** pentru delimitarea zonei;
- Se efectuează **testări pe mostre** (carotaje) și verificări vizuale conform standardelor:
  - SR EN 13108-5
  - STAS 174/1-2009
  - SR EN 12697-22 (stabilitate la roți)

### 5. Recomandări suplimentare

- Pentru durbilitate crescută, se poate aplica un **lac protector poliuretanic transparent**, rezistent la UV;
- Întreținerea se face periodic, cu spălare și reparații punctuale dacă apar fisuri;
- Pentru zone cu trafic pietonal intens, se pot include aditivi de întărire și antiderapare.

### 6. Materiale necesare

#### 6.1. Lianți bituminoși speciali

**Bitumul clar modificat (transparent sau deschis la culoare)** este liantul folosit în locul bitumului clasic (negru), pentru a permite pigmentarea în culori vizibile și durabile.

Caracteristici:

- **Aspect**: Galben deschis, chihlimbariu, translucid;
- **Tip**: Bitum modificat cu polimeri elastomerici (SBS – Stiren Butadien Stiren);
- **Punct de înmuiere (Ring & Ball)**: ≥ 60°C;
- **Rezistență la îmbătrânire**: ridicată, datorită aditivilor antioxidanți;
- **Compatibilitate cu pigmenți minerali**: excelentă.

Rol:

- Asigură **coeziunea mixturii asfaltice**;
- Nu influențează culoarea, permițând obținerea de tonuri precise;
- Oferă **flexibilitate la temperaturi scăzute** și rezistență la fisurare.

#### 6.2. Pigmenți minerali

Pigmenții sunt adăugați în proporții de 3–7% din masa liantului, pentru a colora uniform asfaltul. Sunt aleși în funcție de **stabilitatea termică și fotorezistență**.

Tipuri usuale de asafit colorat:

| Culoare dorită | Pigment mineral | Compoziție chimică | Cod CAS |
|---|---|---|---|
| Roșu | Oxid de fier roșu | $Fe_2O_3$ | 1309-37-1 |

| Culoare dorită | Pigment mineral | Compoziție chimică | Cod CAS |
|---|---|---|---|
| Verde | Oxid de crom trivalent | $Cr_2O_3$ | 1308-38-9 |
| Galben | Oxid de fier galben | FeOOH | 51274-00-1 |
| Albastru | Oxid de cobalt | $CoO·Al_2O_3$ | 1345-16-0 |
| Alb | Dioxid de titan | $TiO_2$ | 13463-67-7 |

Cerințe:

- **Stabilitate la temperaturi > 170°C**;
- **Rezistență la radiații UV** (nu se decolorează în timp);
- Fără efecte toxice, ecologic acceptați;
- Granulometrie fină, pentru dispersie omogenă.

**6.3.** Agregate **naturale**

Agregatele sunt selectate pentru a nu altera culoarea obținută prin pigmentare și pentru a oferi **rezistență mecanică și textură antiderapantă**.

Caracteristici recomandate:

- **Culoare naturală deschisă** (gri, crem, albicios);
- **Granulometrie controlată** (0–8 mm sau 0–11 mm – pentru BA8/BA11);
- **Rugozitate superficială**: contribuie la antiderapaj;
- **Rezistență la uzură**: LA < 30 (conform testului Los Angeles);
- **Absorbție scăzută de apă** (< 2%).

Tipuri preferate:

- Calcar spălat;
- Cuarț alb sau bej;
- Granit deschis;
- Porfir deschis sau marmură spartă (pentru finisaje).

**6.4.** Aditivi **(după caz)**

Aditivii sunt folosiți pentru a îmbunătăți performanțele mixturii în medii expuse la UV, ploi acide, temperaturi extreme etc.

Tipuri de aditivi:

- **Stabilizatori UV** – protejează culoarea în timp (anti-decolorare);
- **Plastifianți polimerici** – îmbunătățesc flexibilitatea asfaltului la temperaturi scăzute;
- **Antioxidanti** – reduc procesul de îmbătrânire al liantului;
- **Aditivi antiderapanți** – incluși în rețetă pentru a spori rugozitatea stratului final;
- **Dispersanți** – pentru omogenizarea pigmentului în liant.

Dozare:

- Se adaugă între **0,3–1,0%** din masa mixturii totale, în funcție de necesități și condițiile de trafic/climă.

## 7. Tehnologie de execuție

### 7.1. Curățarea și pregătirea substratului

Aceasta este o etapă critică pentru asigurarea **aderenței și durabilității stratului final**.

Operațiuni incluse:

- **Îndepărtarea mecanică sau manuală** a tuturor impurităților: praf, vegetație, noroi, resturi de liant vechi;
- **Verificarea planeității** și corectarea denivelărilor locale (prin frezare sau plombare);
- **Spălarea cu apă sub presiune**, dacă este necesar, urmată de **uscarea completă a suprafeței**;
- Aplicarea unui **strat de amorsare** cu emulsie bituminoasă (C60B1-S) în dozaj de 0,25–0,40 kg/m² – asigură **legătura între substrat și noul strat**.

Observații:

- Suprafața suport trebuie să fie **curată, uscată, compactă și fără crăpături active**.

**7.2. Încălzirea și amestecarea componentelor la stația de mixturi asfaltice**

Procesul de preparare:

- Încălzirea agregatelor naturale la **160–180°C**, în funcție de umiditate;
- Dozarea automată a liantului bituminos clar (modificat cu polimeri);
- Adăugarea **pigmenților minerali** într-un malaxor uscat sau direct în liant, urmată de mixare intensivă;
- Posibila adăugare de **aditivi speciali** (UV, plastifianți);
- Amestecul se finalizează la o temperatură optimă de **160–170°C**, asigurând **omogenizare completă**.

Control:

- Se efectuează **verificări vizuale** ale culorii și consistenței;
- Se testează **temperatura finală** la ieșirea din malaxor;
- Se monitorizează timpul de amestecare (≥ 30 sec).

**7.3. Transportul și compactarea mixturii**

Transportul:

- Se realizează cu **autobasculante termoizolate**, prevăzute cu prelate;
- Timp maxim între producție și punerea în operă: **90 de minute** (ideal ≤ 60 min);
- Nu se permite răcirea sub 140°C în timpul transportului.

Așternerea:

- Se folosește **finisor mecanizat** pentru suprafețe mari sau manual (pentru zone înguste);
- Mixtura se toarnă uniform, fără segregări;
- Se păstrează grosimea dorită (3–4 cm) și pantele pentru drenaj.

Compactarea:

- Se execută imediat după așternere, la temperaturi ≥ 130°C;
- Se utilizează **cilindri tandem** și **cilindri pneumo-statici**;
- Se realizează minim 2–3 treceri în succesiune:
    1. Pre-compactare statică;
    2. Compactare cu vibrații (rulou vibror);
    3. Finisare statică.

**7. 4. Controlul temperaturii și umidității ambientale în timpul punerii în operă**

Condiții ambientale optime:

- **Temperatură ambientală minimă**: +5°C;
- **Umiditate relativă**: < 80% (pentru a evita condensarea);
- **Fără precipitații** în timpul lucrării și în următoarele 12–24 ore;
- Suprafața suport nu trebuie să prezinte **umezeală sau îngheț**.

Măsuri de control:

- Se folosește **termometru cu infraroșu** pentru verificarea temperaturii stratului suport și a mixturii;
- Se monitorizează condițiile meteo locale (cu stație meteo sau aplicații mobile);
- Se pot utiliza prelate sau încălzire localizată în condiții dificile.

Recomandare:

După compactare, suprafața trebuie:

- Lăsată la răcire lentă;
- **Protejată de trafic timp de 24–48 ore**;
- Marcată temporar cu indicatoare/panouri.

**8. Cerințe de calitate**

**8.1. Aderență la suport ≥ 1,5 MPa**

Este capacitatea stratului superior (asfalt colorat) de a **adera ferm la stratul suport** (de bază sau de legătură), fără a se desprinde sau exfolia în timp.

Condiții de realizare:

- Se aplică **emulsie bituminoasă de amorsare** între straturi (tip C60B1-S), în dozaj corect;
- Suprafața suport trebuie să fie **uscată, curată și structurată**;

- Nu se lucrează pe substrat înghețat, ud sau prăfuit.Metodă de testare:
- **Test de tracțiune la rupere (pull-off)** – conform **SR EN 12697-12**;
- Valoarea minimă admisă: **1,5 MPa** (MegaPascal).

**8. 2.** Gro**simea stratului de uzură: 3–4 cm**
Această grosime este optimă pentru:
- Rezistență la **trafic pietonal și ciclist**;
- Asigurarea **compactării eficiente**;
- Evitarea fisurilor premature.

Recomandări:
- Se folosește mixtură asfaltică de tip BA8 sau BA11;
- Așternerea se face la grosime de 4,5–5 cm, anticipând **contractarea prin compactare**;
- Se verifică pe teren cu rigle și dispozitive de măsurare;
- Grosimea insuficientă duce la fragilitate, iar cea excesivă la costuri inutile și răcire inegală.

**8. 3.** Culoare **uniformă, fără pete sau diferențe de ton**
Unul dintre cele mai importante **criterii estetice și funcționale**, în special pentru piste de biciclete, zone pietonale sau spații urbane moderne.
Condiții de realizare:
- Se utilizează **bitum clar**, nu bitum negru;
- Pigmenții minerali trebuie să fie **omogeni, termostabili și fotostabili**;
- Stația de asfalt trebuie **curățată complet** înainte de producerea asfaltului colorat;
- Se evită segregarea în timpul transportului sau răcirea neuniformă.

Verificare:
- Inspecție vizuală după finalizarea compactării;
- Orice zonă cu tonuri diferite (din cauza materialului neomogen sau a umidității) este **reperată și refăcută**.

**8. 4.** Textură **anti-derapantă (macrotextură > 0.5 mm)**
Macrotextura reprezintă **rugozitatea suprafeței asfaltului**, esențială pentru **siguranța la mers/ciclism**, mai ales în condiții umede.
Cum se obține:
- Alegerea de **agregate cu formă colțuroasă** și duritate crescută;
- Granulometrie optimă: 0–8 mm pentru BA8;
- Compactare controlată, fără supra-lustruire;
- Utilizarea aditivilor antiderapanți (în zone speciale).

Metodă de măsurare:
- **Test cu volum de nisip (metoda volumetrică)** – conform **SR EN 13036-1**;
- Valoarea minimă admisă: **macrotextură medie ≥ 0,5 mm**.

*Concluzie*
Toate aceste criterii trebuie **atât prevăzute în caietul de sarcini**, cât și **verificate în teren** și documentate în procesul de recepție.

**9.** Condiții **de recepție**
Încercări de laborator și verificări pentru asfalt colorat

**9.1. Încercări pe mostre prelevate din teren**
În faza de recepție a lucrărilor sau în timpul execuției, se vor preleva **mostre de asfalt compactat** (carote) și se vor testa în laborator:

a) **Penetrare (consistență a liantului)**
- **Scop:** determinarea consistenței liantului (bitumului clar modificat);
- Se efectuează în laborator pe liantul folosit la mixtură;

- **Metodă de încercare:** SR EN 1426;
- **Valori uzuale pentru bitum clar modificat:** penetrare 40–70 (0,1 mm);
- **Relevanță:** un liant prea moale duce la deformări, prea tare duce la fisuri.

b) **Stabilitate la roți (rutting)**
- **Scop:** verifică **rezistența asfaltului la deformare plastică** sub trafic ciclic (repetat);
- **Metodă de testare:** SR EN 12697-22 (metoda cu placă la roți);
- Se supune o placă de asfalt la **10.000 cicluri de sarcină** la temperaturi ridicate (60°C);
- **Valoare maximă admisă:** < 5% deformare;
- **Relevanță:** previne apariția șanțurilor și tasărilor în zonele intens circulate.

c) **Rezistență la raze UV (stabilitate cromatică)**
- **Scop:** testarea comportamentului mixturii și pigmentului în fața **radiației ultraviolete**;
- **Metodă de testare:** expunere accelerată în camere de îmbătrânire artificială (UVB-340 sau similar);
- Se observă modificări de culoare, fisuri fine, pierdere de luciu;
- **Durată test:** 500h – simulare pentru câțiva ani de expunere;
- **Relevanță:** confirmă că asfaltul **nu se decolorează și nu se deteriorează prematur**.

**9. 2. Conformitatea cu standardele tehnice în vigoare**

- **SR EN 13108-5** *„Amestecuri asfaltice – Cerințe pentru mixturi asfaltice tip MA – Partea 5: Asfalt colorat"*

**Ce reglementează:**
- Compoziția mixturii;
- Proprietăți fizico-mecanice;
- Tipurile de lianți și agregate acceptate;
- Cerințe privind compactarea, aderența, stabilitatea etc.

**Aplicabilitate:** obligatoriu pentru lucrări publice, municipale și private cu asfalt pigmentat.

- **STAS 174-1/2009** *„Normativ tehnic pentru proiectarea și execuția straturilor rutiere"* **reglementează:**
- Grosimea și compoziția straturilor de fundație și uzură;
- Metode de verificare în șantier;
- Cerințe privind structura rutieră și comportamentul în exploatare;
- Condițiile de recepție a lucrărilor.

**Relevanță pentru asfalt colorat:**
- Ghid pentru stabilirea grosimii stratului;
- Cerințe privind aderența și rezistența în timp;
- Valori de referință pentru pante, textura, planeitate.

Recomandări pentru recepție
- Mostrele se prelevează conform **SR EN 12697-27**;
- Se întocmește **proces-verbal de prelevare și testare**;
- Testele se fac într-un laborator autorizat (grad II sau III);
- Se atașează **rapoarte de încercare** la documentația de recepție.

Realizarea acestor încercări garantează:
- Calitatea lucrării;
- Conformitatea cu normele legale;
- Durabilitate și siguranță în exploatare.

Întocmit,
ing. Ioan Mardare

## *CAIET DE SARCINI*
## 26. PAVAJ DIN PAVELE AUTOBLOCANTE

**1 . Generalitati**

Prezentul caiet de sarcini se refera la executia pavajului din pavele autoblocante din beton pentru carosabil si trotuare. De mentionat ca pentru pavele autoblocante nu exista normativ elaborat cu conditiile tehnice de executie a acestui tip de pavaj.

Indicatiile de mai jos sunt date ca urmare a asimilarii acestui tip de pavaj cu pavele de piatra naturala (pavele normale, abnorme si calupuri).

**2 . Caracteristici fizice**

Pavelele autoblocante au in functie de furnizor: forme , dimensiuni si culori variate.

Ceea ce trebuie respectat cu strictete este grosimea pavajului care trebuie sa fie de 8,0 cm cand pavelele sunt folosite pentru partea carosabila se de 6,0 cm in cazul in care pavelele sunt folosite pentru trotuare.

Clasa betonului folosit la pavaje este de C25/30 ( Bc30 ) pentru a rezista actiunii traficului si ciclului de inghet-dezghet .

Betonul din pavele trebuie sa respecte ca si la borduri :

- rezistenta la incovoiere minim 5 N/mmp ;
- rezistenta la uzura maxim 1,3 mmm ;
- rezistenta la inghet-dezghet : la 20 de cicluri sa nu apara fisuri sau stirbituri .

Din punct de vedere al aspectului pavelele trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii :

- culoare uniforma ;
- la fetele vazute abaterile de la planeitate sa fie maxim 2 mm ;
- sa nu aiba stirbituri sau crapaturi .

La confectionarea lor se va folosi ciment II-A 42.5 sau II-A 42.5R conform SR 1500 si agregate de balastiera sortate si spalate cu granulatie continua (0-31,5 mm-STAS 1667 ).

Verificarea calitatii pavelelor se va face pe loturi urmarindu-se forma , dimensiunile si aspectul .

Pavelele se vor livra la 28 zile dupa turnare si se vor depozita in stive de maxim 1,0 m inaltime .

Se va da o atentie deosebita la manipulare si transport.

**3 . Executia pavajului**

Pavajul se va executa la cotele indicate in proiect , fundatia pavajului va fi verificata inainte de asezarea pavelelor , atat in ceea ce priveste regularizarea suprafetei profilului in lung , cat si a profilului transversal si daca compactarea a fost realizata conform STAS 6400-84 .

Pe fundatiile de beton sau beton stabilizat , pavajele se vor executa numai dupa atingerea a cel putin 80% din rezistenta acestora la compresiune la 28 zile .

Dupa executarea incadrarilor si verificarea fundatiei se asterne un strat de nisip in care se aseaza pavelele autoblocante fixandu-se intre ele prin batere cu ciocanul. Dupa asezarea pavelelor sau calupurilor se face o bataie usoara cu maiul , batandu-se bucata cu bucata , verificandu-se suprafata cu dreptarul si sablonul si corectandu-se eventualele denivelari .

Se imprastie nisip pe toata suprafata pavajului , se stropeste cu apa si se freaca cu peria , impingandu-se nisipul in rosturi pana la umplerea lor .

**4 . Verificarea lucrarilor**

Materialele vor fi verificate pentru a corespunde conditiilor tehnice de calitate ale standardelor respective .

Inainte de executia pavajului , se va vefifica daca fundatia corespunde cotelor din proiect, se vor verifica declivitatile in profil longitudinal si transversal .

Receptia preliminara a lucrarilor se face in conditiile respectarii prevederilor din proiect si caietului de sarcini .

Întocmit,
ing. Ioan Mardare

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
DRU-PO
2
RO 9056854

# 27. CAIET DE SARCINI PENTRU TERASAMENTE CANALIZARE APA PLUVIALA

## CAPITOLUL 1. TERASAMENTE PENTRU CONDUCTE

### 1.1. GENERALITATI

#### 1.1.1. Domeniul lucrarilor

Specificatiile din aceasta sectiune se refera la lucrarile de terasamente autorizate, necesare pentru montarea conductelor ingropate, lucrari care l in ordine specifica urmatoarele:

- operatii pregatitoare privind transpunerea proiectului pe teren,
- desfacerea sistemelor de suprafata ale cotelor de teren,
- scarificarea sistemului cotei de teren si separarea materialului scarificat,
- sapaturi mecanizate si manuale in taluz vertical pentru transee,
- sprijiniri ale malurilor,
- protejarea celorlalte retele subterane intalnite,
- evacuarea apelor acumulate in spatiile de lucru si adiacente,
- imbunatatiri ale terenurilor slabe de fundare,
- pregatirea paturilor din material granular pentru pozare conducte ingropate,
- pozarea conductelor imbinate,
- executarea pe tipuri a straturilor de umpluturi compactate,
- refacerea sistemelor de suprafata afectate de lucrari sau de organizari de santier.

Se mai refera la:

- materialele utilizabile, specifice terasamentelor si asigurarea gradelor de compactare,
- incarcari si transporturi cu diferite mijloace,
- controlul privind realizarea nivelelor de calitate corespunzatoare cerintelor specifice,
- asigurarea conditiilor pentru receptionarea lucrarilor proiectate.

La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile din standardele si normativele tehnice in vigoare, in masura in care completeaza si nu contravin prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va asigura, prin sistemul de calitate propriu atestat sau prin subcontractare cu un laborator de specialitate acreditat, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor necesare dovedirii satisfacerii nivelelor de calitate pretinse prin proiect si prezentul caiet de sarcini. In acest sens, vor fi prezentate certificate de atestare sau cele de acreditare laborator, impreuna cu extrasul de contract difuzabil, din care sa rezulte adresa laboratorului si persoanele contactabile catre Beneficiar sau Reprezentantii sai.

In cazul unor suspiciuni privind calitatea, Antreprenorul este obligat sa efectueze, la cererea Beneficiarului sau Reprezentantii sai, verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini, cazurile supunandu-se clauzelor din

contract.

Antreprenorul este obligat sa asigure adaptarea metodelor tehnologice si organizatorice, specifica fiecarui amplasament, conformandu-se si celor specificate expre in Procesul verbal de predare-primire amplasament.

Antreprenorul este obligat sa tina evidenta zilnica a conditiilor climatice in care se executa lucrarile de terasamente, a evenimentelor survenite in timpul fazelor de executiei asupra carora produc influenta si va asigura inregistrarea documentelor ce atesta calitatea executiei si a rezultatelor obtinute in urma determinarilor si incercarilor.

In conditii locale deosebite se pot accepta si se pot aproba derogari de la prezentul caiet de sarcini numai cu acordul scris al Proiectantului si/sau Beneficiarului sau Reprezentantilor sai, dupa caz.

In cazul cand se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini sau defecte calitative, Beneficiarul sau Reprezentantul sau, va dispune intreruperea executiei lucrarilor. Antreprenorul este lucrarilor neconforme cerintelor.

Neconcordantele cu proiectul, constatate in etapa vizitarii amplasamentelor, vor fi sesizate in scris Beneficiarului spre solutionare, in timp rezonabil, inainte de termenul de depunere a ofertelor.

Neconformitatile constatate in timpul executarii lucrarilor de terasamente dintr-un front de lucru, vor fi transmise din timp, acceptat rezonabil, in scris, Inginerului, spre solutionari in conditii legislative si timp util mentinand in acelasi timp frontul in stare activa.

4. **Programul lucrarilor si sistemul de asigurare a calitatii**

Ca parte a Programului de esalonare a lucrarilor si a sistemului de asigurare a calitatii, cerute prin contract, Antreprenorul va prezenta un program tehnologic detaliat pentru lucrarile de terasamente propuse, pentru fiecare amplasament al proiectului si metodele propuse pentru executarea sapaturilor, miscarea materialelor rezultate si cele necesare, compactari, depozite sursa sau intermediare si miscarea de personal. De asemenea va prezenta si o lista detaliata cu cantitatile fizice de realizat si tipurile mijloacelor de mecanizare care vor fi utilizate.

## 1.2. MATERIALE

### 1.2.1. Generalitati

Lucrarile de terasamente nu vor fi incadrate, in partea economica, dupa natura, dupa proprietatile coezive si modul de comportare la sapat ale pamanturilor sau rocilor dezagregate prin lucrari. Toate lucrarile tip vor fi considerate ca fiind uniforme, indiferent de amplasament, iar volumele lor vor fi corelate intre ele, functie de lungimile conductelor proiectate.

Toate materialele rezultate din sapaturi vor fi evacuate imediat de pe amplasamente, cu exceptia terenurilor agricole. In cazul terenurilor agricole si al spatiilor verzi, anterior demararii sapaturilor, se vor indeparta straturile vegetale, care apoi vor fi reamenajate la aceleasi grosimi, dupa finalizarea lucrarilor pana la cota initiala a stratului indepartat.

Pentru umpluturi se va utiliza pamant rezultat din sapatura, precum si agregate minerale naturale extrase din balastiere, ca surse acceptate de Beneficiar sau Inginer, pe baza rezultatelor incercarilor initiale de tip ale furnizorului. Utilizarea materialului se va putea face numai daca este insotit de declaratia de conformitate cu sarcinile calitative asumate de furnizor, prin proceduri interne proprii pentru produsul tip acceptat de Beneficiar (sistem 4 de atestare, conform Anexa 3 din HG nr.622/20.07.2007).

Tipurile de materialele utilizate pentru umpluturile compactate ale transeelor pentru conducte, exceptand cele aferente sistemelor cotelor de teren, sunt impartite dupa straturile alcatuite pe cote descrescatoare si definite de Proiectant, dupa cum urmeaza:

1. material pentru umpluturi curente, functie de gradele de compactare prescrise;
2. material pentru protejarea conductelor, functie de tipodimensunea conductei;
3. material pentru pat de pozare conducte;
4. material pentru imbunatatirea terenului de fundare local alterat.

Materialele utilizate sunt definite dupa cum urmeaza:

1. **Material pentru umpluturi curente**

Pentru umpluturi curente vor fi utilizate balasturi naturale extrase din balastiere. Balasturile nu vor contine materii organice sau alte impuritati si trebuie sa-si pastreze gradul prescris dupa compactare.

Granulometria trebuie sa se incadreze in limitele tabelului de mai jos:

| Diemensiunea sitei | Procent de trecere |
|---|---|
| 75 mm | 100 |
| 37,50 mm | 85-100 |
| 20 mm | 60-100 |
| 10 mm | 40-70 |
| 5 mm | 25-45 |

| | |
|---|---|
| 600 micron | 8-22 |
| 75 micron | 0-10 |

Limita de umiditate a materialului, incarcat la furnizor in mijlocul de tranport auto, sa nu depaseasca 30%. Pe amplasamentele Proiectului, procentele de umiditate vor fi reglate pana la atingerea celor optime necesare obtinerii gradului minim de compactare cu indice Proctor modificat de 95÷97%, functie de intensitatea traficului si incarcarile din circulatie, aplicand procedee tehnice proprii supuse acceptului Beneficiarului. Atestarea gradului de compactare se face prin document inregistrat.

2. **Material pentru protejare conducta ingropata**

Materialul pentru protejarea conductelor are rolul principal de a mentine forma conductei ingropate si de a favoriza preluarea incarcarile verticale din umpluturi si traficul de la cota terenului. Protejarea se realizeaza prin straturi succesive executate diferit, numai prin compactare manuala, dupa cum urmeaza:

• strat de sprijin, manual imprastiat afanat, de cca 10 cm grosime, din nisip cu granulatie maxima de 5 mm, pentru asezarea conductei la cotele Proiectului,

• patul superior de pozare, pana sub axul orizontal longitudinal al conductei, din produs mineral monogranular de balastiera prescris de furnizorul conductei pentru conditiile de pe amplasament, cu rol de a asigura aliniamentul montajului; compactarea se executa cu grija sporita si la un indice Proctor de cca. 90-95%, pe ambele parti si se verifica prin aplicari de sarcini locale diferit directionate, sub care sa nu se produca deplasari,

• umpluturi laterale longitudinale, pana la generatoarea superioara, din produs monogranular prescris de furnizorul conductei, cu indice Proctor sporit fata de stratul inferior, cu rol de distribuire uniforma pe peretii conductei a incarcarilor verticale preluate in sectiune transversala,

• umplutura peste generatoarea superioara a conductei, cu o grosime minima de 30 cm, din produs monogranular compactat la un indice minim de 90 %, functie de adincimea de ingropare,

Materialul rezultat in urma sapaturilor pentru transee nu va fi utilizat pentru protejarea conductelor proiectate pentru acel amplasament.

Materialul pentru protejarea conductelor va fi format din agregate minerale (nisip) produse in statii de sortare de pe langa balastiere.

3. **Material pentru pozare conducta**

Materialul pentru pozarea conductelor, constituie un strat bine compactat, de minim 10 cm grosime, pentru amenajarea fundului de transee dupa sapaturi si asigurarea realizarii pantelor din profilul longitudinal al Proiectului. Stratul va prelua si incarcarile rezultate in timpul montarii tipului de conducta, fara afectarea cotei de rezemare a tipului de conducta in sectiunea transversala din sapatura amenajata.

Materialul pentru stratul compactat de pozare va consta din nisip de balastiera cernut cu granulatia maxima de 10 mm, fara impuritati si parti organice la furnizor, incarcat in mijloc auto. Nisipul va fi insotit de declaratia de conformitate cu materialul tip (sistem 4) contractat si declarat. Acest material va fi folosit si pentru lestarea provizorie a conductelor montate pe pozitiile din Proiect, prin intermediul unor saci impletiti din fire biodegradabile, umpluti 75÷80%.

Materialul rezultat in urma sapaturilor pentru transee nu va fi utilizat pentru pozarea conductelor proiectate pentru acel amplasament.

In cazurile terenurilor de fundare nisipoase nealterate se poate accepta, de Inginer, realizarea pozarii conductei, dar numai dupa finisarea la cotele de radier din Proiect si prin intermediul unui strat de nisip monogranular necompactat de cca 10 cm.

4. **Material pentru imbunatatirea terenului de fundare local alterat**

Terenurile de fundare alterate din vina Antreprenorului, ca urmare a nerespectarii tehnologiei, vor fi consolidate pe costuri proprii, dar, numai pe baza de solutionari aprobate de catre Inginer.

### 1.3. EXECUTIE

#### 1.3.1. Cote de teren existente (CT)

Cotele existente ale terenului, indiferent de sistemul de alcatuire la suprafata, constituie baze pentru masurari cote in adancimi, in sectiuni corespunzatoare caracteristice ale aliniamentelor Proiectului de pe amplasament.

In cazurile in care, din diverse motive, cotele de teren au fost alterate de lucrari comandate de administratia locala, sau de alti detinatori de utilitati publice anterior preluarii unui amplasament, cotele de referinta ale Proiectului vor fi transpuse situatiei reale intalnite, utilizand elemente edilitare cu cote CT nemodificate, cote ce vor fi mentionate prin Procesul Verbal de Predare-Primire Amplasament.

a. **Cote de radier (CR)**

Antreprenorul va monta conductele la cotele de radier (CR) indicate in Proiectul aprobat.

Daca nu este indicat altfel de catre Inginer in cazuri particulare supuse spre aprobare, adancimile transeelor vor fi realizate, astfel incat, sa asigure o acoperire de minim 1,2 m deasupra generatoarei superioare a conductelor ingropate, indiferent de diametre nominale si tip.

b. **Lucrari pregatitoare**

Inaintea inceperii lucrarilor pe un amplasament, se I a fi executate, fara costuri suplimentare, lucrarile pregatitoare necesare, dupa caz, constatate dupa vizitarea amplasamentelor:

• curatirea suprafetelor de teren de: frunze, crengi, arbusti, iarba, buruieni, noroi acumulat sau alte materiale inutilizabile depozitate accidental, inclusiv transportarea lor la rampele de depozitare indicate si taxate de Administratiile Locale,

• indepartarea de pe amplasamente a corpurilor, obiectelor si vehiculelor, cu regim de proprietate privata, repozitionarea lor in afara zonelor de activitate, in urma acordurilor si/sau somatiilor ce implica proprietarii sau Administratia Locala, dupa caz,

• taierea arborilor si/sau arbustilor de pe trasee definite prin Proiect, cu tulpini ≥10 cm, cu aprobarea forurilor locale, inclusiv scoaterea si indepartarea radacinilor,

• colectarea si indepartarea apelor de suprafata in afara amplasamentelor Proiectului, inclusiv protejarea fata de apele meteorice.

c. **Trasarea lucrarilor**

Operatiile de trasare se vor efectua conform planurilor de situatie, functie de reperele existente si coordonatele punctelor caracteristice ale aliniamentelor Proiectului pe amplasament (STAS 9824/5 -1975).

La o data solicitata de Antreprenor si aprobata de Beneficiar, vor fi identificate si marcate vizibil toate instalatiile, retelele si orice alte constructii subterane, in prezenta detinatorilor acestora, convocati de Antreprenor: electrice, telecomunicatii, apa, canal, gaze naturale, sau de alta natura, ce vor fi intersectate sau in raza carora vor fi dezvoltate lucrarile Proiectului, in vederea protejarii acestora sau devierii, conform procedeelor tehnice recomandate prin avizele emise de detinatori, inclusiv recomandarile suplimentare specifice amplasamentului predat Antreprenorului (STAS 9570/1 -1989).

Trasarile in detaliu vor fi efectuate si inregistrate de Antreprenor dupa supervizarea documentului operatiei de catre Inginerul Proiectului.

In cazuri justificate, traseele Proiectului vor putea fi modificate, cu acordul scris al Inginerului pe propunerea facuta in spiritul Proiectului de Antreprenor, in timp rezonabil, dupa caz si cu consultarea Proiectantului. Aceste modificari nu vor implica costuri suplimentare sau vor fi cele stipulate in contract.

Antreprenorul este raspunzator de trasarea lucrarilor conform Proiectului si de conservarea materializarilor reprezentative de pe amplasament (punctelor de reper), ca baze pentru masuratori si verificari, indiferent de volumul lucrarilor dezvoltate si metodele tehnologice adoptate.

Pentru urmarirea realizarii pantelor Proiectului, se vor pozitiona, prin metode performante de nivelment, balize de inventar si se vor utiliza dispozitive adecvate pentru vizari. Dispozitivele pentru vizari vor avea rigle montate pentru cotele caracteristice aliniamentului proiectat.

Respectarea cotelor de montare si a pantelor conductei, precum si a pozitiei constructiilor conexe prevazute in Proiect, prezinta o importanta deosebita, atat pentru functionarea retelelor de conducte, cat si pentru efectuarea operatiunilor de reparatii, intretinere si exploatare. Nerespectarea cotelor proiectate poate duce la colmatari sau formarea de pungi de aer, care diminueaza debitul conductei si provoaca oscilatii de presiune, sau impiedica golirea complecta a conductei in caz de avarie.

d. **Excavarea transeelor pentru conducte**

Lucrarile de terasamente se vor executa in conformitate cu planurile de executie si se vor respecta prevederile normativelor in vigoare.

La executia lucrarilor de terasamente se vor respecta obligatoriu prevederile C 169-88 „Normativ pentru executarea si receptionarea lucrarilor de terasamente"

*Avizarea lucrarilor de terasamente*

Inainte de a incepe orice lucrari de acest fel pe un amplasament, Antreprenorul va anunta in scris Beneficiarul cu cel putin 7 zile inainte de data propusa. In aceasta perioada Antreprenorul va tine evidenta nivelelor solului si topografiei, spre aprobarea Beneficiarului, pentru masuratorile lucrarii.

Excavarea santurilor pentru conducte va avea un avans de cel putin 15 m fata de operatiunile de punere in opera a

conductelor. Aici sunt incluse si excavatiile pentru ramificatii, caz in care cei 15 m vor fi sapari in toate directiile urmate de ramificatie.

In cazul in care se iveste vreun obstacol in timpul sapaturilor, se va informa Beneficiarul si vor hotari masurile necesare a se lua inainte de reluarea operatiilor de montaj.

In cazul in care Antreprenorul nu sapa in avans conform pretentiilor, scoaterea conductelor deja montate si repunerea lor dupa executarea sapaturilor in avans, vor fi facute pe cheltuiala acestuia.

La saparea santurilor se va tine cont de: felul terenului, existenta apei freatice, necesitatea sprijinirilor, diametrul tevilor, tehnologia de montaj.

Sapaturile se vor executa partial mecanic si manual, functie de conditiile impuse in zona de lucru si conform specificatiilor din listele de cantitati. Ultimul strat de 30 cm se va sapa manual inainte de montarea conductelor in sant.

Sapatura mecanizata se va face cu excavator cu descarcarea pamantului pe mal si in auto (excedentarul). Sapaturile se vor executa in prezenta sprijinirilor. Sapatura ultimului strat pana la cota din proiect si politura se vor executa imediat inainte de asezarea stratului de nisip sub conducta si a stratului de egalizare pentru constructii, pentru a evita degradarea terenului de fundare. Operatiunea se va executa pe timp uscat, fiind interzis lucrul pe timp de ploaie. In cazul in care se constata aparitia crapaturilor paralele cu marginea superioara a transeelor sau a gropilor se vor lua masuri de consolidare suplimentara a malurilor pentru a evita surparile.

La intalnirea in sapatura de cabluri, conducte ori protectii care semnalizeaza prezenta lor in teren, se va opri lucrul in acea zona, seful punctului de lucru va lua masuri de semnalizare a prezentei retelei subterane, va anunta Operatorul de retea, lucrul in acea zona reluandu-se doar in prezenta acestuia, cu luarea tuturor masurilor de protejare si de protectie a muncii.

Dupa executarea sapaturii se va proceda la receptia calitativa a lucrarii referitor la natura terenului, cote in plan si cote de nivel. Receptia calitativa se va consemna in procese-verbale incheiate cu participarea Antreprenorului si a Beneficiarului.

Receptia terenului de fundare constituie faza determinanta prin care se va autoriza inceperea lucrarilor de infrastructura (turnarea betonului de egalizare). Atat receptia terenului de fundare, cat si autorizarea se va consemna in registrul de santier.

Transeele conductelor vor fi excavate la sectiunile transversale tipice si in nici un caz latimea transeei masurata la 0,3 m deasupra coroanei conductei. Antreprenorul se va asigura ca in fiecare punct latimea transeei este suficienta pentru a permite pozarea, imbinarea, realizarea patului si a imprejmuirii si reumplerea in jurul conductei conform cerintelor Inginerului.

Acolo unde imbinarea sau sudarea conductelor si/sau accesoriilor trebuie realizata in transee, transeea va fi largita si/sau adancita in forma de clopot, la dimensiunea necesara stabilita de catre Inginer. Aceasta largire trebuie sa permita executarea facila a sudurilor, imbinarilor si fixarilor in toate etapele acestora, a tuturor reparatiilor necesare la conducte si la acoperirea de protectie, si inspectarea acestor operatiuni.

Antreprenorul va aplica toate masurile necesare de sprijinire si consolidare pentru a pastra latimea transeelor in limitele prezentate in Cerinte.

Peretii transeei excavati in roca vor fi cat mai aproape de verticala, iar Antreprenorul va sustine peretii in toate zonele in care acestia sunt slabiti indiferent de cauza, si va indeparta materialul prabusit.

In zonele inaccesibile pentru echipamentele de excavare, sau in care Inginerul considera ca utilizarea acestor echipamente este imposibila sau de nedorit, indiferent de motiv, excavarea transeei se va realiza manual. Nu se vor efectua plati suplimentare pentru lucrarile in zonele greu accesibile.

Toate costurile asociate cu transportul materialului de pe santier vor fi considerate ca incluse in preturile unitare pentru excavatii de transee. Cu cel putin doua saptamani inainte de inceperea excavarilor de transee, Antreprenorul ii va prezenta Inginerului propunerea sa pentru amplasarea temporara si depozitarea a materialului excavat, inclusiv locul de depozitare. Daca Inginerul considera propunerea ca nesatisfacatoare, aceasta poate fi respinsa iar Antreprenorul va trebui sa o revizuiasca corespunzator. Toate costurile suplimentare impuse de o propunere revizuita vor fi suportate de Antreprenor. Antreprenorul va obtine aprobarea din partea autoritatilor pentru depozitarea materialului excavat.

Daca, in opinia Inginerului, exista o intarziere nejustificata pentru: testarea conductelor; indepartarea materialului in surplus; curatarea generala a zonelor in care au fost pozate conducte; refacerea sau intretinerea suprafetelor, sau operatiuni similare, atunci Inginerul poate sa blocheze deschiderea unor noi transee pana cand lucrarile restante nu sunt realizate conform pretentiilor sale, iar Antreprenorul nu va avea o baza pentru reclamatii impotriva Beneficiarului, in acest sens. "Intarziere nejustificata" va fi considerata situatia in care mai mult de 100 de metri de transee este lasata deschisa pe orice santier. "Intarziere nejustificata" va fi considerata si situatia in care o anumita sectiune de transee este lasata deschisa pentru mai mult de 2 saptamani calendaristice.

Nu se vor demara lucrari de pozare a conductelor sau de formare a patului conductelor in nici o sectiune de transee, pana cand formatiunea transeei pe acea sectiune particulara nu va fi aprobata de catre Inginer.

*Extinderea excavatiilor*

Extinderea excavatiilor va fi cea minim stabilita de Beneficiar, pentru construirea lucrarii.

Excavarea de santuri pentru conducte va fi intotdeauna limitata la lungimile aprobate anterior, in scris de Beneficiar. Cu exceptia aprobarii scrise a Beneficiarului, lucrarea pe fiecare portiune aprobata va fi executata pana la finalizarea acesteia, inainte de inceperea lucrarii pe o portiune noua.

*Excavarea materialului necorespunzator*

Daca, in urma oricarei excavari, Antreprenorul intalneste material care dupa parerea lui poate fi necorespunzator executiei lucrarii, el va informa imediat Inginerul, care va da instructiuni in scris Antreprenorului, asupra faptului ca materialul in cauza va fi tratat ca defectuos. Daca este cazul, materialul defectuos va fi indepartat de Antreprenor. Antreprenorul va umple golurile astfel formate cu material granular corespunzator, cu aprobarea Inginerului. Omiterea de catre Inginer in a da instructiuni scrise, nu va elibera Antreprenorul de raspunderile pentru defectele de executie, daca anterior executarii acelei portiuni de lucrare, Antreprenorul nu a cerut in scris Inginerului inspectarea portiunii de lucrare.

*Siguranta excavarii si constructii adiacente*

Antreprenorul va prevedea sprijinirile necesare, in conformitate cu prevederile legale, pentru a asigura stabilitatea excavarilor (drumurile si constructiile adiacente).

*Alunecari, caderi si excavatii in exces*

Antreprenorul va preveni alunecarile si caderile de material din partile laterale ale excavatiilor si taluzarilor.

In cazul alunecarilor sau caderilor ce apar in excavatii si unde excavatiile sunt facute in exces fata de dimensiunile specificate, orice material necorespunzator care a intrat in excavatii trebuie inlaturat si orice umplere necesara, sau care poate fi ceruta de Inginer se va face cu material selectat, urmat de tasarea de proba.

Excavarea transeelor se va realiza in sol stabil. In cazul in care, dupa opinia Inginerului, solul nu corespunde, se va realiza o excavare suplimentara, conform indicatiilor acestuia, si se va reface cota cu material de baza compactat, daca solul natural care inconjoara zona este prea moale. Daca solul din jur este dur, materialul de umplere va fi beton C8/10. Aceste lucrari vor fi platite de catre Beneficiar daca instabilitatea solului nu este cauzata de metoda de lucru a Antreprenorului, altfel, lucrarea va fi derulata pe cheltuiala Antreprenorului.

Radierul transeei va fi, in fiecare punct, la cota necesara iar latimea transeei va fi suficienta pentru patul de pietris, nisip si/sau beton si conform instructiunilor Inginerului. Daca vreo parte a transeei este excavata, din greseala, la o adancime mai mare decat cea necesara, Antreprenorul va umple transeea cu beton C8/10 pana la cota necesara, pe cheltuiala proprie.

Unde se formeaza goluri prin alunecari sau caderi, sau prin excavari in exces fata de dimensiunile specificate, care dupa opinia Dirigintelui de Santier pot afecta stabilitatea solului pentru sustinerea lucrarii, sau pot afecta constructiile, sau serviciile adiacente, Antreprenorul va umple golul solid cu beton clasa C8/10. Acest lucru va fi pe cheltuiala Antreprenorului.

*Racordarea la conducta existenta*

In cazul racordarii conductei proiectate la conducta existenta, Antreprenorul va localiza tronsonul existent inainte de verificarea traseului noului tronson. Beneficiarul va semnala Antreprenorului pozitia aproximativa a vechiului tronson prin intermediul detinatorilor de utilitati sau alte constructii subterane. Antreprenorul va trebui sa determine cu precizie pozitia vechiului tronson de conducta metalica folosind un detector electromagnetic. In final se va face un sondaj de proba intr-un loc acceptat de Inginer pentru a se confirma pozitia conductei existente si pentru a scoate la iveala sectiunea in care se va face jonctiunea.

In cazul in care prin sondaj nu se gaseste conducta, sondajele vor fi continuate in concordanta cu instructiunile Beneficiarului pana cand conducta va fi localizata. Beneficiarul va putea propune si alte variante de localizare. Costul acestor sondaje va fi platit pe baza facturilor corespunzatoare. Costul materialelor si echipamentelor necesare pentru localizarea conductei se considera inclus in costurile de montaj prin contract. Daca Antreprenorul nu furnizeaza asemenea dispozitive, se va deconta doar costul primului sondaj.

Dupa determinarea locului in care se afla existent si dupa eliberarea capatului acestuia, Antreprenorul va masura elevatia axei acesteia si diametrul exterior. Rezultatele acestor verificari vor fi inaintate Inginerului, impreuna cu care se vor stabili piesele necesare pentru realizarea jonctiunii intre conducta existenta si cea proiectata.

### e. Localizare si sustinerea lucrarilor subterane

Antreprenorul va obtine toate informatiile disponibile de la autoritati si altii, care ar putea fi necesare, referitoare la pozitia tuturor utilitatilor cunoscute de-a lungul traseelor tuturor conductelor de pozat. Antreprenorul va raspunde de localizarea exacta a serviciilor si in decursul lucrarii va lua toate masurile necesare pentru a evita deterioranile. Unde este necesar, utilitatile vor fi temporar sustinute in decursul excavarii. Se va prevede suport permanent pentru utilitatile care traverseaza conductele, daca Inginerul da instructiuni in acest sens. Daca acestea se deterioreaza in decursul lucrarilor, atunci Antreprenorul va fi responsabil fata de detinatorul utilitatii respective pentru repararea pagubelor produse. Antreprenorul va suporta toate cheltuielile de reparatii fie prin asigurari, fie prin surse proprii. Oriunde o utilitate publica sau un altfel de obstacol determina o blocare sau este pozata de-

a lungul traseului unei conducte, Antreprenorul trebuie sa informeze Inginerul imediat de prezenta ei si va prezenta detalii, inclusiv tipul utilitatii sau interferenta cu aceasta, dimensiunile ei, adancimea sub nivelul solului. Inginerul va stabili masura ce se va aplica.

f. **Evacuarea apei, sustinerea si ingradirea excavatiilor**

Pe toata durata lucrarilor, Antreprenorul va pastra zona de lucru si toate excavatiile uscate si protejate fata de apa din orice sursa (ploaie, apa infiltrata, apa din izvoare de suprafata si subterane, apa freatica etc.) si va asigura si utiliza toate cele necesare in acest scop (conducte, pompe, puncte de foraj, aparate si materiale necesare).

Conductele vor fi pozate in transee numai dupa ce apa a fost evacuata in prealabil. Pe durata executiei, Antreprenorul va proteja structurile si/sau conductele impotriva plutirii, prin lestare. Acolo unde conductele vor fi montate sub nivelul apei din sol, evacuarea apei din transee si din sol va continua pana la finalizarea umplerii santului. Acolo unde dimensiunea conductei depaseste 400mm, Antreprenorul va utiliza sisteme de evacuare a apei prin puncte de foraj, daca Inginerul nu hotaraste utilizarea altui sistem.

Evacuarea apei de catre Antreprenor va corespunde cerintelor Inginerului si ale autoritatilor si persoanelor care au drepturi asupra terenurilor pe/prin care se realizeaza deversarea apei evacuate. Antreprenorul va fi responsabil fata de Beneficiar pentru orice pretentii sau penalitati care pot fi generate de nerespectarea acestor cerinte.

Metoda de mentinere a excavatiei fara apa, de epuizare si indepartare a apei va fi supusa aprobarii Beneficiarului. Antreprenorul va asigura instalatii de rezerva suficiente, tot timpul, pentru a se evita orice intrerupere in continuitatea epuizarii apei subterane.

Costul acestei activitati se va considera inclus in tariful excavarii si nu va fi decontat, indiferent de nivelul precipitatiilor sau a nivelului freatic subteran.

In timpul functionarii pompelor in cursul noptii (daca este cazul), se vor lua masurile necesare ca zona de lucru sa fie iluminata in mod corespunzator.

Laturile excavatiilor vor fi sustinute acolo unde este necesar, cu ajutorul grinzilor de lemn, otel sau alte tipuri de grinzi, pereti, placi, foi sau alt sistem aprobat. Acestea vor fi asigurate de catre Antreprenor, proiectate corespunzator destinatiei.

Antreprenorul va prezenta Inginerului propunerile detaliate pentru sustinerea excavatiilor, cu sapte zile inainte de inceperea oricaror lucrari de excavatii.

Daca, dupa opinia Inginerului, sustinerea propusa de Antreprenor este insuficienta, atunci Inginerul va solicita asigurarea unor suporturi mai puternice sau de alt tip fata de cele propuse de catre Antreprenor si, in aceasta situatie, Antreprenorul va adapta sistemul de sustinere fara a pretinde vreo suma pentru aceasta adaptare ceruta de Inginer.

Nu se vor demonta sistemele de sustinere fara aprobarea Inginerului.

Antreprenorul va lua toate precautiile impotriva alunecarii, caderilor sau prabusirii excavatiilor, dar daca acestea se intampla, Antreprenorul va trebui sa refaca conditiile zonei, inclusiv refacerea suprafetelor, toate pe cheltuiala sa. In cazul in care aceste alunecari sau prabusiri destabilizeaza sau slabesc fundatii sau suporturi ale Lucrarilor sau cladirilor adiacente, sau creeaza spatii libere langa lucrarile in derulare, Antreprenorul va desfasura lucrarile suplimentare pe care Inginerul le poate cere in acest sens, cum ar fi umplerea spatiilor libere cu beton sau alt material, conform indicatiilor acestuia, toate costurile fiind suportate de catre Antreprenor.

Antreprenorul poate utiliza foi de otel pentru sustinerea sapaturilor, dupa cum este specificat mai sus, dupa cum considera de cuviinta, sau conform indicatiilor Inginerului, sau in situatiile in care este indicat in Plansele desenate ale Beneficiarului ca parte permanenta a structurilor. Dimensiunile si tipurile foilor de otel utilizate pentru sustineri temporare vor fi determinate de catre Antreprenor si vor fi supuse aprobarii Inginerului. In cazurile in care foile de sustinere formeaza o parte permanenta a structurii, dimensiunile si tipurile vor fi cele indicate in Plansele desenate de detaliu ale Beneficiarului sau cele indicate de catre Inginer.

Antreprenorul va prevedea si intretine traversari temporare peste transeele conductelor in acele pozitii in care excavarea transeelor impiedica derularea normala a traficului.

Antreprenorul nu va incepe lucrarile de terasamente pana cand nu va efectua toate masurile de siguranta. Executia lucrarilor de terasamente se va face avand in vedere Normativele Romanesti:

- C16-84 – realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente;
- Ordin Nr. 9/N/15.03.1993 – Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii

Ca o masura de siguranta, in zonele cu densitate mare de lucrari ascunse, se va executa sapatura manuala.

Pe durata excavatiilor, Antreprenorul va lua toate masurile preventive pentru a proteja muncitorii si persoanele publice. Aceasta include, dar nu se limiteaza la acestea, sustinerea peretilor sapaturilor, ingradirea zonelor, montarea luminilor de avertizare si desemnarea unor supraveghetori.

Antreprenorul va fi complet responsabil pentru masurile de intretinere si protejare a sapaturilor, transeelor si forajelor (sustinere, evacuarea apei, ingradirea zonei, iluminat etc.) si nu va fi eliberat de responsabilitatile din Contract, chiar daca Inginerul

nu ridica obiectii fata de situatia lucrarilor.

g. **Utilizarea explozibililor**

Utilizarea explozibililor nu va fi permisa.

h. **Pozarea conductelor**

Pozarea se va face in conformitate cu SR 4163 – 1: 1995 *Retele de distributie* si STAS 8591/1 -91 – *Amplasarea in localitati a retelelor subterane*. Pozarea se va face pe grupuri de tronsoane, la fiecare grup lucrand simultan cate o echipa.

Pozarea conductelor se va face in mediu uscat, prin efectuarea de catre Antreprenor a epuizarii apelor de ploaie si a infiltratiilor.

Conductele vor fi pozate cu precizie, respectandu-se aliniamentul si elevatia cu o toleranta de ± 5 mm. Intre portiunile curbe, aliniamentul va fi drept. Lungimea lasata in zonele de curbura va fi permisa doar acolo unde se prevede in desen sau cu acordul Beneficiarului in urma unor propuneri bine documentate.

Se vor prevedea si furniza rigle vopsite corespunzator pentru vizare in scopul realizarii asezarii corecte a tronsoanelor. Riglele vopsite vor fi ridicate pe conducta sau in imediata ei apropiere.

Fiecare tronson va avea cel putin 3 asemenea rigle.

Antreprenorul poate propune Beneficiarului si alte metode pentru asezarea corecta a tronsoanelor.

Antreprenorul va trebui sa obtina de la producator toate datele necesare pentru manevrarea si conectarea conductelor si se presupune ca si-a stabilit toate fazele si si-a stabilit toate problemele legate de montaj, inainte de a preda oferta.

In conducta se va introduce un "dop" avand diametrul cu 5 mm mai mic decat diametrul interior al tronsonului, care va fi deplasat inainte pe masura ce progreseaza lucrarile. Atunci cand lucrarile sunt oprite, inclusiv noaptea, capetele deschise ale conductei vor fi obturate provizoriu cu un capac etans. Tronsonul va fi fixat prin lestare in sant pentru a se evita plutirea lui in cazul in care santul este inundat.

Pentru a impiedica scurgerea apei de ploaie prin sant, Antreprenorul va astupa santul la anumite distante ce nu vor depasi 250 m, cu dopuri de argila. Aceste dopuri vor fi indepartate atunci cand operatiunile de montaj ajung in dreptul lor.

i. **Patul de nisip**

Capacitatea de rezistenta si deformarea tevilor depinde foarte mult de calitatea patului de pozare a conductei. Grosimea minima a patului sub conducta trebuie sa fie de cel putin 10 cm , iar in cazul cind fundul santului nu este uniform, este indicata executarea unui pat mai gros.

Materialul pentru patul tevilor (nisipul) se va introduce in sant numai manual prin lopatare si se va nivela manual.

Nisipul va fi umezit si compactat manual in straturi cu grosimea mai mica de 10 cm dupa compactare. Se va acorda atentie deosebita compactarii in jurul conductei.

Conductele vor fi pozate astfel incat sa fie sustinute pe materialul patului pe intreaga lor lungime, avand grija ca santul sa fie scobit in dreptul mufarilor, vanelor si flanselor ingropate, astfel incat sa nu apara sarcini in aceste puncte.

j. **Reumplerea transeei**

Reumplerea va respecta normele specifice descrise in normativul I22 pentru fiecare retea si cerintele stabilite de Autoritatea Locala.

Odata cu testarea sectiunii de conducta, iar patul si imprejmuirea conductei sunt aprobate de catre Inginer, transeele vor fi reumplute in straturi, conform specificatiilor. Fiecare strat va fi compactat separat si orice tasare rezultata din compactarea insuficienta va tine de responsabilitatea Antreprenorului, care va adauga imediat materialul suplimentar necesar si care ulterior va fi compactat riguros.

Umplerea transeelor nu va incepe pana cand patul transeei, pozarea conductelor, imbinarea si testarea lor nu sunt aprobate de catre Inginer. Inginer va primi o solicitare, cu 24 de ore inainte, prin care se va anunta intentia de umplere a transeei, interval in care acesta va efectua inspectia.

Umplutura transeei peste stratul de acoperire cu nisip se va face cu material sortat cu granulometria intre 8 si 16 mm.

Astuparea santurilor pentru conducte se va face in doua faze.

Suportii de sustinere ai peretilor santului vor fi retrasi gradat, pe masura ce santul este umplut avand grija ca aceasta retragere sa nu afecteze conductele puse in opera.

***Faza I***

Conducta si patul ei vor fi acoperite cu un strat ce va depasi cu 300 mm creasta ei, lasand zonele de legatura descoperite.

In continuare se va aseza un strat uniform de material de umplutura, cu granulatia de cel mult 16 mm care va fi compactat

in straturi nu mai groase de 200 mm dupa compactare.

Straturile vor fi compactate manual pe fiecare parte a conductei si deasupra ei.

Compactarea umpluturii se va face in asa fel incat sa se realizeze cel putin 95% din densitatea maxima a materialului uscat conform STAS 2914 – 84 Tabelul 2. Aceasta actiune va incepe cat mai curand in urma pozarii conductei in portiunea respectiva. Se vor face la inceput incercari privind eficacitatea compactarii, iar dupa aceea se vor repeta la intervale propuse de Beneficiar.

Daca e necesar pat de beton, pozarea si ansamblarea conductelor, precum si reumplerea transeei se pot efectua dupa minim 72 de ore de la turnarea betonului.

***Faza II***

Dupa ce tronsonul de conducta in executie a trecut de testele de presiune preliminare/etanseitate, golurile lasate in dreptul jontarilor vor fi acoperite respectandu-se aceleasi reguli ca mai inainte.

Restul santului va fi umplut cu material excavat cu granulatia de cel mult 16 mm asezat uniform in straturi nu mai mari de 200 mm grosime dupa compactare. Metoda de compactare va trebui sa duca la densitatea maxima a materialului uscat, conform cu STAS 2914 – 84, Tabelul 2. Santul va fi umplut fie la nivelul de la care se incepe lucrarile de refacere, fie pana la suprafata solului, pastrandu-se o usoara ridicare fata de nivelul normal al solului, cu panta lina. Aceasta ridicatura va fi mentinuta pana la expirarea perioadei de garantie.

Aceste lucrari vor fi incepute si terminate cat mai repede.

Umplerea trebuie efectuata intr-o singura directie si, pe cat posibil, in timpul orelor diminetii.

Este indicat sa fie lasate libere extremitatile tronsonului de conducta, pentru a putea executa cu usurinta operatiile ulterioare de racordare la retelele existente.

Daca nu este altfel specificat, umplerea in jurul conductei si cu 0,30 m deasupra ei se va realiza cu materialul de reumplere, in conformitate cu specificatiile din acest caiet de sarcini. Umplerea va fi finalizata manual, utilizand unelte de mana si compactare in straturi cu grosimea mai mica de 20 cm. Aceasta umplere va fi realizata cu cea mai mare grija. Se va acorda o atentie speciala portiunilor de imbinare, pentru a obtine o compactare si o stabilitate maxima.

Umpluturile de pamant in jurul constructiilor si in transeea conductei se va face dupa executarea hidroizolatiei peretilor sub cota terenului si dupa probele de presiune la conductele pentru apa potabila, respectiv testelor hidrostatice, de infiltrare si de etanseitate la conductele pentru canalizare menajera.

Dupa realizarea unui strat de 30 cm de umplutura deasupra conductei, traseul acesteia va fi marcat printr-o banda avertizoare din PE de culoare albastra si inscriptionata cu textul „CANALIZARE" pentru conductele de canalizare menajera.

Cu exceptia carosabilelor si a altor zone pavate, umplerea transeelor se va face la nivelul natural al solului. Sectiunea superioara a umplerii va fi sol de aceeasi grosime si calitate ca solul de suprafata din zona inconjuratoare.

Pentru transeele practicate in zone carosabile sau alte zone pavate, umplerea va fi adusa la nivelul terasamentului, sau la nivelul sub-terasamentului ca pregatire pentru lucrarile de refacere a drumului.

Orice avarii la conducte dupa pozare va determina inlocuirea acestora, iar Antreprenorul va suporta toate costurile si intarzierile cauzate.

Umplerea transeelor conductelor, cu exceptia imbinarilor, se va realiza cat mai curand dupa ce conductele au fost pozate, imbinate, aprobate de catre Inginer.

Intinderea si compactarea umpluturii se va realiza in mod uniform, fara dislocarea, deformarea sau deteriorarea conductei. Compactoarele de putere nu se vor utiliza la o distanta mai mica de 30 cm in jurul conductei sau imbinarilor.

Compactarea umpluturilor se face cu maiul mecanic in straturi uniforme care nu depasesc o grosime compactata de 20 cm.

Apa necesara compactarii terasamentelor nu trebuie sa fie murdara si nu trebuie sa contina materii organice in suspensie.

La punerea in opera a materialului pentru umpluturi se va tine seama de umiditatea optima de compactare stabilita prin incercarea Proctor norma cu o variatie a acesteia de 2 procente – daca W opt > 12% si 1 procent daca W opt este sub 12% (cazul balasturilor).

Pentru aceasta, laboratorul santierului va face determinari ale umiditatii la sursa si va face recomandari in consecinta pentru punerea in opera.

Testele de densitate in situ ale materialului compactat vor fi realizate pe minim doua esantioane prelevate la fiecare 100 m de conducta. Inginerul va determina locatia exacta in plan si adancimea testarii. Testele care se vor realiza pe aceste esantioane vor include continutul de apa, greutatea specifica, compactarea standard, densitatea in situ prin inlocuirea nisipului, testul de permeabilitate si analiza gradarii.

Certificatele de calitate pentru probele de compactare se vor prezenta la receptia lucrarii.

Stratul se poate considera compactat daca gradul de compactare este 95%, iar cel mediu 98% din valoarea obtinuta prin incercarea Proctor normal.

Se intrerupe orice activitate de excavare transport, imprastiere si compactare daca temperatura exterioara scade sub –5°C.

La executia lucrarilor de terasamente pe timp friguros este obligatorie respectarea masurilor generale si a celor specifice lucrarilor de pamant prevazute in „Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente", indicativ C 16 – 1984.

In perioada cand temperaturile sunt peste 25°C se vor lua urmatoarele masuri:

• compactarea se va executa imediat dupa umectarea stratului

• se va urmari starea de umiditate a stratului de compactare prin probe de frecventa marita (la cca. 2 ore – in perioada de arsita).

Daca stratul de imprastiat ramane o perioada mai mare necompactat, inainte de inceperea compactarii se va determina umiditatea din strat si se va completa pana la umiditatea admisa pentru compactare.

Antreprenorul va fi responsabil, in toate cazurile, pentru orice tasari ale umpluturii si va remedia pe cheltuiala proprie orice astfel de tasare sau deteriorarile produse de aceasta. Antreprenorul va proteja conductele impotriva deplasarii dupa pozare, pe durata Lucrarilor. Toate conductele deteriorate dupa pozare vor fi inlocuite iar Antreprenorul va fi responsabil pentru costurile si intarzierile produse.

k. **Curatarea santierului**

Antreprenorul este responsabil de curatenia din santier si zonele adiacente lui, respectand conditiile impuse de Autoritatea locala (Primarie).

Dupa finalizarea tuturor lucrarilor, Antreprenorul va curata santierul, indepartand orice obiecte, mormane de pamant, obstacole etc. care ar putea crea disconfort.

Santierul trebuie sa fie eliberat de resturi, praf si murdarie. Antreprenorul va reface amplasamentul la starea existenta inainte de inceperea lucrarilor.

Daca, dupa opinia Inginerului, apare o intarziere nejustificata la testarea conductelor, indepartarea materialelor in surplus, curatarea generala a zonelor in care au fost pozate conducte, refacerea partiala sau intretinerea suprafetelor, sau operatiuni similare, atunci Inginerul poate bloca deschiderea unor noi transee pana cand lucrarile restante nu sunt realizate. Toate costurile rezultate dintr-o astfel de cerere a Inginerului sunt suportate de catre Antreprenor.

## CAPITOLUL 2. EXCAVATII PENTRU STRUCTURILE CONDUCTELOR

### 2.1. GENERALITATI

#### 2.1.1. Domeniul de lucrari

Aceasta sectiune a Specificatiilor descrie lucrarile de sapaturi necesare pentru construirea caminelor si a altor structuri si include excavarea, evacuarea apei si reumplerea golurilor.

### 2.2. MATERIALE

Lucrarile de sapaturi nu vor fi clasificate in conformitate cu duritatea materialului excavat si toate excavatiile se considera ca fiind excavatii comune definite in continuare, indiferent de duritatea materialului excavat.

Materialul selectionat pentru umplere nu va contine pietre, roci, radacini de copaci si alte elemente asemanatoare, care prin impact sau compactare ar putea deteriora structurile. Materialul va suporta o compactare fara utilizarea compactoarelor de mare putere si trebuie sa nu contina bulgari de lut sau alte materiale cu dimensiuni mai mari de 40 mm.

### 2.3. EXECUTIA

#### 2.3.1. Excavatii si reumplere pentru structuri

Toate excavatiile pentru structuri vor fi realizate la dimensiunile, liniile si gradele necesare pentru construirea structurilor asa cum sunt prezentate in Planse le desenate ale Beneficiarului sau dupa cum este indicat de catre Inginer.

Excavatiile pe sau in care se va plasa beton sau umplutura compactata vor fi curate si fara pietre, bulgari de pamant si alte resturi. Daca baza excavatiei nu ofera o baza solida pentru turnarea betonului, aceasta va fi consolidata prin nivelare si/sau umezire, pana cand se obtine densitatea necesara.

Orice excavare suplimentara in baza structurii va fi curatata si reumpluta cu beton sau material compactat la 97% Proctor Modificat la umiditatea optima ±2%. Excavarea suplimentara in roca va fi reumpluta cu betonul structurii sau cu beton C8/10, dupa cum indica Inginerul. Toate excavarile suplimentare realizate pentru scopurile si motivele Antreprenorului, cu exceptia celor solicitate in scris de catre Inginer, si respectiv reumplerea acestor excavari se vor face pe cheltuiala Antreprenorului.

Acolo unde este posibil, fundatiile si blocurile vor fi turnate pe laturile neperturbate ale excavatiei. Daca excavarea suplimentara peste perimetrul structurii nu se poate evita din cauza naturii solului, din cauza formei structurii sau din alt motiv, spatiul dintre structura si laturile excavatiei vor fi reumplute la nivelul initial al solului (fie natural, fie redus), dupa cum este specificat pentru reumpleri.

Reumplerea va fi realizata la gradele si perimetrele prezentate in Plansele desenate ale Beneficiarului. Materialul de umplere va fi plasat in straturi orizontale care sa nu depaseasca 200 mm grosime dupa compactare. Materialul de reumplere va umple complet si ferm spatiile dintre linia excavatiei si structura, fara a lasa nici un spatiu liber, si va fi compactat la densitatea de 97% Proctor Modificat cu umiditatea optima ±2%. Laturile si baza excavatiei vor fi umezite inainte de reumplere, de asemenea si materialul de umplere, pentru a obtine continutul de umezeala necesar pentru compactare. Fiecare strat va fi compactat manual si/sau cu compactoare pneumatice aprobate de Inginer. Materialul de reumplere va avea continutul optim de umiditate si va fi compactat in straturi ce nu depasesc 200 mm. Fiecare strat va fi compactat prin metode aprobate, la o densitate de cel putin 97% Proctor Modificat, inainte de amplasarea stratului urmator.

**CAPITOLUL 3. VERIFICAREA CALITATII SI RECEPTIA LUCRARILOR**

- Controlul calitatii lucrarilor se va face in paralel cu executia acestora fara a afecta ritmul de lucru. Controlul consta in:
- control vizual;
- control dimensional;
- controlul calitatii materialelor prin surse, respectiv dupa punere in opera;
- controlul comportarii constructiei in perioada executiei lucrarilor.

Lucrarile vor fi supuse unor receptii pe parcursul executiei (receptii pe faze de executie), unei receptii preliminare si unei receptii finale.

**3.1 RECEPTIA PE FAZE DE EXECUTIE**

In cazul receptiei pe faze de executie se va verifica daca partea de lucrari ce se receptioneaza s-a executat conform proiectului si atesta conditiile impuse de documentatii si de prezentul caiet de sarcini.

In urma verificarii se incheie proces verbal de receptie pe faze, in care se confirma posibilitatea trecerii executiei la faza imediat urmatoare.

Receptia pe faze se efectueaza de catre dirigintele lucrarii si seful de punct de lucru si trebuie confirmate de Inginer.

Receptia pe faze se va face in mod obligatoriu la urmatoarele momente ale lucrarii

- trasarea lucrarii;
- decaparea stratului vegetal;
- compactarea terenului de fundare;
- executia umpluturilor.

Receptia terenului de fundare se va face in prezenta Antreprenorului si a Beneficiarului.

**3.2. RECEPTIA PRELIMINARA (LA TERMINAREA LUCRARILOR)**

La terminarea lucrarilor de terasamente se va proceda la efectuarea receptiei preliminare a lucrarilor, verificandu-se:

- concordanta lucrarilor cu prevederile proiectului si a prezentului caiet de sarcini;
- natura terenului din umplutura;
- concordanta gradului de compactare realizat cu prevederile caietului de sarcini.

Lucrarile nu se vor receptiona daca:

- nu s-au realizat cotele si dimensiunile prevazute in proiect;
- nu este realizat gradul de compactare la nivelul patului de fundare, cat si pe fiecare strat in parte;
- nu s-au respectat pantele transversale si suprafatarea platformei;
- se observa fenomene de instabilitate;
- nu au fost finalizate lucrarile de refacere a zonelor carosabile.

Odata cu incheierea procesului verbal de terminare a lucrarilor se vor consemna toate defectiunile si se va stabili modul si termenul de remediere.

**3.3. RECEPTIA FINALA**

Are loc la expirarea perioadei de garantie, ocazie cu care se va consemna modul in care s-au comportat lucrarile si daca au fost intretinute corespunzator.

**CAPITOLUL 4. MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI PENTRU PREVENIREA SI STINGEREA INCENDIILOR**

La executarea retelelor de apa si canalizare se vor respecta prevederile din "Normativele Republicane de Protectie a Muncii" aprobate de Ministerul Muncii, aflat in vigoare.

Pentru evitarea surparii malurilor santului, se vor prevedea sprijiniri. Antreprenorul este raspunzator de stabilirea solutiilor tehnice pentru sprijinirile de maluri. Solutiile stabilite vor fi supuse verificarii tehnice de calitate conform Legii nr. 10/1995.

In locurile cu circulatie pietonala intensa se vor monta podete peste sant si se va asigura semnalizare rutiera cu indicatoare metalice pentru a nu perturba continuitatea circulatiei in timpul executiei lucrarilor.

Inainte de inceperea lucrarilor se vor identifica in teren toate conductele si cablurile existente in zona si in acele portiuni sapatura se va realiza manual.

In cazul in care in timpul executiei sapaturilor, Antreprenorul va depista cabluri sau conducte neidentificate de beneficiarii lor la predarea amplasamentului, se va solicita asistenta tehnica din partea acestora pe toata perioada executiei.

Zona aferenta realizarii obiectivului se va imprejmui cu parapete metalice.

Pentru evitarea accidentelor, sapaturile se vor semnaliza cu semnale adecvate atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte.

Intocmit,
Ing. Ioan Mardare

S.C. DRU-PO CRACEAVA RO 9056854 2

# 28. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUTAREA CONDUCTELOR DE CANALIZARE DIN TUBURI PVC CU MUFA

Prezentul caiet de sarcini cuprinde instructiunile tehnice pentru montarea subterana a conductelor din PVC cu mufa, pentru canalizare cu diametre între Dn 200 mm.

NOTE IMPORTANTE

a) Prezentul caiet de sarcini se va citi împreuna cu instructiunile date de furnizorul conductelor pentru :
- Transportul conductelor si pieselor de legatura din PVC
- Stocarea si manipularea lor, la locul de punere în opera
- Pregatirea conductelor, pieselor de legatura si garniturilor de cauciuc pentru montare
- Lansarea în sant si montarea propriu-zisa a conductelor, etc.
- Proba de etanseitate
- Instructiuni pentru conditii speciale (de calitate a terenului de fundatie, de pante accentuate, etc.)

b) Se recomanda specializarea personalului care va lucra la montarea acestui tip de conducte, fie la furnizorul de materiale, fie sub asistenta directa a unor specialisti de la firma furnizoare.

## CAP. 1 GENERALITĂŢI

La fabricarea produselor PVC se prepara un amestec corespunzator, care pe lînga pulberea PVC, contine diferiti aditivi si materiale auxiliare necesare unei prelucrari optime (fiind cunoscut faptul ca, felul si cantitatea aditivilor influenteaza proprietatile produsului).

Din amestecul PVC descris se produc prin extrudare tevi, iar prin turnare sub presiune toata gama de fitinguri.

### 1.1. PROPRIETĂŢILE MATERIALULUI PVC DUR

| | |
|---|---|
| Densitatea | 1,38 - 1,53 g/cm$^3$ |
| Rezistenta la rupere | 45 - 55 N/mm$^2$ |
| Alungirea la rupere | 10 - 60 % |
| Rezistenta la încovoiere | 90 - 100 N/mm$^2$ |
| Modulul de elasticitate | 3000 N/mm$^2$ |
| Coeficientul de transmitere a caldurii | 0,15 W/mK |
| Coeficient de dilatare liniara | 0,08 mm/m8C |

Propritatile mecanice depind de viteza de deformare si de temperatura.

La viteza mica de deformare (încarcare treptata) , PVC-ul se comporta plastic, iar la viteza mare de deformare (încarcare cu socuri) ca un material cu comportare elastica. În privinta termodependentei PVC-ului se poate afirma ca acesta are o comportare plastica la temperaturi înalte si elastica la temperaturi joase.

Duritatea de suprafata la PVC dur - dupa metoda Brinell - 120 N/mm$^2$.

Limita inferioara a temperaturii de utilizare este +1$^0$C (sub aceasta temperatura, PVC-ul dur este casant, devenind sensibil la solicitari sub forma de lovituri).

Limita superioara de temperatura este de 608C. Între 408C si 608C caracteristicile mecanice scad. Peste 608C se poate solicita 2 - 3 min, iar peste 808C PVC-ul dur devine moale.

Rezistenta la intemperii: câteva luni se pot depozita în aer liber, într-un loc ferit de razele solare.

PVC-ul dur nu este atacat de bacterii si alte microorganisme si nici de rozatoare. Este rezistent fata de saruri, acizi si substante alcaline diluate, uleiuri (vegetale, animale sau minerale), rezistenta la agentii chimici depinzând de temperatura si încarcarea mecanica.

**1.2. CARACTERISTICILE CONDUCTELOR SI PIESELOR DE LEGĂTURĂ PENTRU CANALIZAREA DIN PVC**

**Durata de viata.**

În cazul unei utilizari optime durata de viata este de 50 de ani.

**Greutate mica.**

Fiind de 20 de ori mai usor decât betonul, se poate transporta si manevra mai usor.

**Montare rapida.**

Datorita greutatii mici si simplitatii îmbinarii, se pot executa în timp scurt, retele de canalizare fara sa fie necesara o calificare superioara.

**Lungimi mari de montare.**

Datorita greutatii mici se pot monta conducte si de 5-6m lungime.

**Reteaua de conducte realizate din tuburi PVC este perfect etansa la apa si la patrunderea radacinilor.**

Radacinile nu pot patrunde prin conducte sau prin îmbinari, neavînd loc nici infiltratii si nici exfiltratii.

**Proprietati de rezistenta.**

Au rezistenta buna la transport, depozitare, montare si exploatare.

**Rezistenta la coroziune.**

Conductele de canalizare împreuna cu garniturile de etansare rezista bine la actiunea substantelor aflate în apele uzate, menajere si freatice.

Rezistenta la uzura.

Substantele solide în apele reziduale produc o uzura mai mica asupra conductelor PVC decît asupra conductelor de beton si azbociment.

Perete interior neted.

Datorita peretelui interior neted, pierderea prin frecare este mica, capacitatea de transport este mai mare si nu au loc depuneri pe peretele conductei.

## CAP. 2 CONDUCTE SI PIESE DE LEGĂTURĂ, PENTRU CANALIZARE DIN PVC MOD DE PREZENTARE sI DOMENIU DE UTILIZARE

Conductele din PVC pentru canalizare sunt executate din PVC rigid si au rolul de a colecta si evacua apele uzate menajere si meteorice.

Gama de diametre pentru realizarea unei retele exterioare de canalizare (gravitational - presiune de utilizare max. 4 bar):

Dn 200 mm - 200 x 4,5 mm
Dn 300 mm - 315 x 7,7 mm
Dn 400 mm - 400 x 9,8 mm
Dn 500 mm - 500 x 12,2 mm

Conductele de PVC pentru canalizare se fabrica cu urmatoarele lungimi: 1, 2, 3, 5 si 6 m. Sunt realizate cu mufa la un capat, iar etansarea lor se executa cu inele de cauciuc (inele de etansare profilate pentru Dn 200 mm si inele de etansare si fixare pentru Dn > 200 mm).

Conductele de canalizare din PVC împreuna cu garniturile de etansare au o rezistenta buna la actiunea substantelor aflate în apele meteorice si menajere si la actiunea coroziva a solului.

## CAP. 3 PRELUCRAREA CONDUCTELOR DIN PVC DUR

La montarea conductelor din PVC dur, de cele mai multe ori este necesesara prelucrarea acestora:

**3.1. prelucrarea prin aschiere**

**3.1.1. *pilire, rectificare.***

Ţevile din PVC dur se pot prelucra bine cu scule atît manual cît si mecanic. La prelucrarea manuala cu bune rezultate se va folosi pila, în timpul operatiei de pilire impunîndu-se ca din cînd în cînd sa se curete de pilitura suprafata acesteia.

Operatiile de pilire si rectificare, se pot executa cu masina de rectificat cu diametrul pietrei de 250 mm, cu turatie de circa 300 - 400 rot/min, în conditii asemanatoare prelucrarii metalelor usoare.

Trebuie evitata apasarea puternica a tevii pe piatra, deoarece din cauza încalzirii rapide, PVC-ul se întinde pe piatra.

Operatia trebuie executata cu întreruperi repetate astfel ca temperatura materialului sa nu depaseasca 60C.

**3.1.2. *debitare cu fierastraul***

Ţevile din PVC dur se pot debita atît manual - cînd se foloseste fierastraul în coada de vulpe - cît si mecanic, cînd se foloseste fierastraul din industria lemnului. În cazul debitarii cu fierastraul, se vor îndeparta periodic aschiile formate.

**3.2. deformare la cald**

Deformarea la cald este o tehnologie speciala si se bazeaza pe proprietatea PVC-ului care, în urma solicitarilor mecanice la o temperatura mai mare decît cea de vitrificare, se deformeaza plastic, ireversibil. Cu eceasta metoda se realizeaza largirea capetelor tevilor si curbarea tevilor drepte.

Temperatura optima pentru deformare la cald este între 130 - 140 8C. Daca temperatura de deformare este sub aceasta valoare sau neomogena, iau nastere tensiuni în sectiunea tevii, care deterioreaza teava în aceste portiuni.

Se recomanda ca aceste operatii sa fie executate de firma producatoare sau sa se preia tehnologia de executie cu prescriptiile corespunzatoare.

**3.3. lipirea**

Cea mai buna metoda de îmbinare nedemontabila a tevilor dure este lipirea. La montare, tevile PVC cu piesele de legatura se asambleaza fara lipire si se marcheaza între ele, iar pe o axa paralela cu axa conductei se vor marca lungimile de intrare. În acest fel se controleaza lungimea de intrare a capatului tevii si zona de ungere cu solutia de lipit.

Înainte de asamblare, capatul tevii se va taia la un unghi drept, se va elibera de resturi, iar muchiile se tesesc la 458C. Se vor îndeparta impuritatiile de pe suprafata exterioara a capatului tevii de îmbinat, dupa care se degreseaza cu vata îmbibata în spirt tehnic, diclormetan, etc.

Aceasta vata se foloseste numai o singura data dupa care se arunca. Dupa evaporarea solutiei de degresat se va unge cu solutia de lipit (VINILFIX sau TANGIT) atît interiorul piesei de legatura cu un strat subtire cât si capatul tevii, cu un strat mai gros, ungerea facîndu-se cu pensula în directia axei , eliminîndu-se astfel pericolul de formare a unor noduri.

*ATENŢIE! La ungerea cu solutie de lipit se va folosi numai pensula de par si coada de lemn.*

Pensula se îmbiba bine cu solutie de lipit.

Suprafetele unse cu solutie de lipit trebuie asamblate repede pentru a nu se evapora solventul din solutie.

Dupa ungere cu solutia de lipit, cele doua piese se monteaza dupa semne fara sa fie rotite, capatul tevii introducîndu-se în mufa piesei de legatura pîna cînd atinge umarul. În aceasta pozitie nemiscata trebuie tinuta cîteva secunde. De pe exteriorul tevii, cu vata speciala, se sterge solutia de lipit care a curs în afara.

Daca solutia de lipit în timpul lucrului capata o culoare alb-laptoasa, lucrarea trebuie oprita, deoarece va fi necorespunzatoare, cauza fiind producerea condensului, datorat umiditatii mari a aerului si evaporarii solutiei de lipit, urmare a efectului de racire.

Acest fenomen poate sa pericliteze rezistenta de legatura a pieselor îmbinate.

Piesele îmbinate se pot scoate din încapere doar dupa minimum 30 minute de la lipire, putînd fi expuse la solicitari mici de tractiune si minimum 45 de minute, daca sînt folosite la temperaturi joase. Încercarea la presiune dupa lipire ( punerea sub presiune) a conductelor, la temperatura de 208C se poate face dupa un numar de ore egal cu valoarea presiunii de încercare.

Pensula folosita se sterge de solutia de lipit cu sugativa uscata sau vata speciala.

**conditii de lipit:**

Lipirea conductelor din PVC la o temperatura mai mica de 58C este interzisa. Operatia de lipire trebuie executata în atmosfera cu umiditate normala. În solutia de lipit nu este voie sa ajunga apa deoarece se depreciaza. Se interzice reducerea timpului de lipire prin încalzire.

Materialele de lipit PVC-ul sînt materiale inflamabile, de aceea în timpul montarii trebuie respectate instructiunile si normele de prevenire a incendiilor. Se interzice ca interiorul piesei de legatura sa fie uns cu un strat gros din solutia de lipit, deoarece dupa îmbinare si uscare, surplusul de material care iese din mufa la capatul tevii produce sectiunide curgere a apei si conduce la sedimentarea suspensiilor.

Depozitarea solutiei de lipit se va face într-un loc uscat si racoros, pentru a mentine densitatea si capacitatea de ungere.

Cutiile cu solutia de lipit se pot deschide si se tin deschise atîta timp cît se lucreaza cu ea. Dupa folosire trebuie imediat închisa, evitînd astfel evaporarea solventului si îngrosarea solutiei de lipit.

Materiale folosite la lipire:

Adezivul VINILFIX este un adeziv cu solvent pe baza de PVC, care datorita proprietatii de solvabilitate si a cantitatii mari a materialului uscat se poate folosi la lipirea pieselor, prin umplerea golului dintre ele. Numai atunci se poate asigura o buna lipire , daca grosimea stratului de adeziv uns pe suprafete umple golul de o anumita dimensiune bine precizata.

Daca adezivul devine mai vîscos, acesta se solidifica datorita evaporarii solventului. Se interzice diluarea si folosirea lui în continuare.

Cutiile cu adezivul Vinilfix trebuie sa fie însotite de certificatul de calitate al adezivului si conditiile de pastrare si utilizare a acestuia.

În locul adezivului Vinilfix se poate utiliza si adezivul Tangit.

Adezivul trebuie pastrat în loc racoros.

Adezivul Vinilfix este inflamabil, în cazul depozitarii trebuind respectate normele de tehnica securitatii, referitoare la prevenirea incendiului.

La depozitare ca si la utilizare, trebuie asigurata o ventilatie corespunzatoare stiind ca vaporii adezivului sînt toxici si mai grei ca aerul.

Solutia de lipit în contact cu pielea produce eczeme, de aceea la lipire se vor folosi manusi de cauciuc.

## CAP . 4 TRANSPORT si DEPOZITARE

în timpul transportului tevile trebuie sa se sprijine pe toata lungimea lor. Se interzice încarcarea lor folosind piese cu muchii ascutite.

în cazul depozitarilor tevilor si fitingurilor în aer liber, pentru un timp mai lung de 2-3 luni, acestea se vor proteja contra razelor solare, prin acoperire. La depozitarea în vrac, înaltimea de asezare în stiva nu va depasi 1,5 m.

La depozitarea tevilor trebuie asigurata asezarea acestora pe toata lungimea lor.

Garniturile de etansare din cauciuc se depoziteaza în locuri uscate si ferite de lumina soarelui si se protejeaza sa nu vina în contact cu substante chimice, uleiuri, combustibili.

Produsele din PVC sunt livrate în ambalaj special de protectie recomandându-se depozitarea lor pe suprafete plane si rigide.

## CAP. 5 TEHNICA MONTĂRII ÎN ŞANŢURI

Antreprenorul trebuie sa deschida front de lucru pe o lungime care sa permita, ca până la sfârsitul zilei de lucru sa poata umple santul deasupra conductei montate cu pamânt compactat, până la nivelul fundatiei sistemului rutier.

Tehnica montarii în santuri deschise a conductelor din PVC comporta urmatoarele faze si operatiuni:

a) Faze premergatoare:

a.1. Pregatirea traseului conductei (eliberarea terenului si amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea si manipularea materialelor)

a.2. Marcarea traseului si fixarea de reperi în afara amprizei lucrarilor, în vederea executiei lucrarilor.

a.3. Receptia, sortarea si transportul tevilor si a celorlalte materiale legate de executia lucrarilor.

b) Faza de executie:

b.1. Saparea transeelor manual, sau mecanizat, conform indicatiilor din proiect.

b.2. Pregatirea patului de pozare a tuburilor.

b.3. Lansarea cu atentie, cu utilaje specializate a tuburilor si fitingurilor, etc. necesare.

b.4. Curatirea capetelor drepte, centrarea tuburilor, conform indicatiilor furnizorilor de tuburi.

b.5. Îmbinarea tuburilor din PVC cu mufa si inel de cauciuc.

b.6. Umplerea partiala a transeei cu pamânt (lasând mufele sau zonele de lipitura descoperite).

b.7. Executia caminelor de vizitare si montarea pieselor speciale.

c) Faza de probe si punere în functiune

c.1. Dupa terminarea lucrarilor de montaj, dupa ce betonul si mortarul utilizate au ajuns la rezistenta proiectata, înainte de executia finala a umpluturilor se executa încercarea de etanseitate a canalelor, închise pe portiuni.

c.2. Prevederea lucrarilor pregatitoare pentru proba de etanseitate.

c.3. Efectuarea probei de etanseitate, executata în conformitate cu normativele în vigoare.
c.4. Înlaturarea defectiunilor (în caz ca exista pierderi de apa) si refacerea probei.
c.5. Executarea umpluturilor si refacerea terenului si a îmbracamintii rutiere (conform destinatiei initiale).
c.6. Punerea în functiune.
c.7. Receptia generala a canalului.

## CAP. 6 INSTRUCŢIUNI DE MONTAJ

### 6.1. Trasarea si nivelmentul

Având în vedere ca realizarea pantelor de pozare ale canalului are o importanta deosebita în asigurarea functionalitatii acestuia, se va da o atentie sporita trasarii si stabilirii cotelor de nivel de referinta.Operatia de trasare se executa în urmatoarea ordine:

1) - se picheteaza axul canalului;
2) - se executa un nivelment de precizie în raport cu reperele topografice permanente (capace, camine, constructii, etc).
3) - se traseaza marginile transeelor pentru executarea canalului.
4) - se monteaza o scândura asezata pe muchie si orizontal, deasupra fiecarui camin.

Scândura numita si rigla se fixeaza pe doi stâlpi de lemn, fixati în pamânt, prin nivelment de precizie si se verifica din timp în timp, si în special înainte de turnarea fundatiei canalului.

Dupa montarea riglelor, se materializeaza pe acestea axul canalului printr-un cui batut.

În cazul în care sapatura transeelor se face mecanizat, fixarea riglelor se executa dupa terminarea lucrarilor cu utilaje, dar înaintea începerii finisajului sapaturii, care se face manual.

Tot în cadrul operatiunii de trasare se va materializa prin tarusi si pozitia intersectiilor canalului ce se executa cu alte retele existente în zona.

Pentru identificarea traseelor exacte ale retelelor existente se vor executa sondaje în prezenta delegatilor detinatorilor de retele, conform avizelor.

În timpul executiei canalului se vor respecta întocmai de catre antreprenor conditiile prevazute în avizele detinatorilor de retele edilitare din zona lucrarilor pentru a se evita deteriorarea sau producerea de accidente.

### 6.2. Desfacerea si refacerea pavajelor:

Starea, natura si caracteristicile pavajului se stabilesc de catre constructor împreuna cu dirigintele si reprezentantul ADP sector, de asemenea se stabilesc masurile care trebuie luate pentru a fi refacut.

Refacerea pavajului se va face conform proiectului de specialitate.

### 6.3. Executia sapaturilor:

Sapaturile se executa în transee deschise, taluzarile verticale se vor sprijini.

Sapatura se va executa la cote corespunzatoare, astfel încât sa se asigure adâncimile pentru realizarea paturilor de pozare ale canalului respectiv.

Santurile sapaturilor vor fi împrejmuite cu panouri de protectie, de inventar, iar din loc în loc se vor prevedea podete metalice pentru asigurarea accesului pietonal (dupa caz).

### 6.4. Executia canalului

Dupa executarea sapaturilor la cotele din proiect fundul santului trebuie sa fie neted, fara pietre si radacini, se realizeaza patul de pozare pentru canal din nisip, granulatie 1... 7 mm, compactat cu mijloace manuale sau mecanice (grad compactitate 90%). PROCTOR

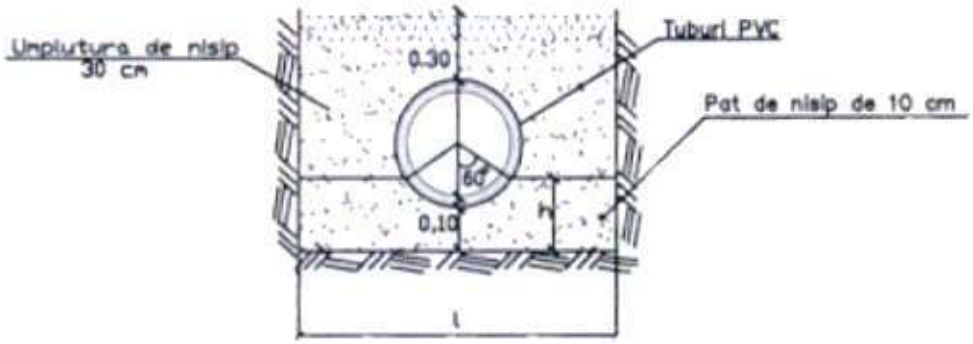
Grosimea stratului de nisip este de minim 10 cm sub generatoarea inferioara a tubului de PVC.

Langa si deasupra conductei se pune un strat de nisip de 30 cm grosime.

Astuparea transeei si compactarea mecanizata a pamantului se pot face de la o acoperire de peste 1 m deasupra generatoarei superioare a tubului de PVC.

Deoarece rezistenta conductei de canalizare montate subteran, precum si deformatia este influentata de felul in care sunt ingropate, se recomanda ca unghiul de ingropare sa fie intre 90° si 180°.

| Diam.cond. D | Latime sapat. l[m] | h[m] h=0.1+D/4 | Vol.nisip [mc/ml] V=(0.4+D)l- -3.14D²/4 |
|---|---|---|---|
| 160x3.6 | 0.8 | 0.14 | 0.43 |
| 200x4.5 | 0.8 | 0.15 | 0.45 |
| 315x7.7 | 0.9 | 0.18 | 0.56 |
| 400x9.8 | 1.0 | 0.2 | 0.67 |
| 500x12.2 | 1.1 | 0.23 | 0.79 |




Cantitatea de nisip necesara realizarii patului de pozare este prevazuta pentru un unghi de ingropare de 120°.

Montarea tuburilor se face din aval spre amonte, mufele tuburilor asezandu-se spre amonte, in contra sensului de curgere a apei.

Conductele se pot asambla si pe marginea santului.

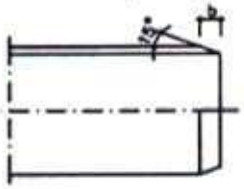
Coborarea conductelor in sant sa va realiza cu funii de canepa, tuburile nu se vor tara sau rostogoli pe pamant sau obiecte dure.

Imbinarile intre tuburi se realizeaza cu ajutorul mufei si a inelelor de etansare.

Capatul tubului care se introduce in mufa este tesit din fabrica la 15°.

| D[mm] | 200 | 315 | 400 | 500 |
|---|---|---|---|---|
| B[mm] | 17 | 29 | 37 | 46 |

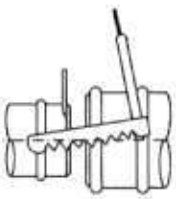
Daca din montaj este necesara scurtarea unui tub pentru potrivirea la pozitie, taierea se va realiza cu un fierastrau cu pasul dintelui d 2-3 mm. Capatul debitat se teseste cu ajutorul pilei, respectandu-se urmatoarele dimensiuni:

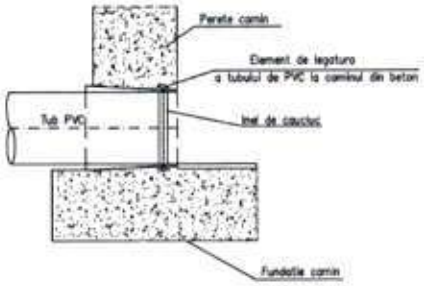


La capatul tubului, lungimea de introducere in mufa respecta valorile precizate de furnizorul tuburilor.

Garnitura de etansare, cat si peretii interiori ai mufei vor fi curatati cu atentie, dupa care garnitura de cauciuc se introduce in canelura mufei. Prin umezirea garniturii se usureaza asezarea in canelura.

Se unge cu un strat subtire de sapun capatul tubului ( nu se vor folosi produse derivate titeiului).






Capatul tubului pregatit se introduce pana la semn in mufa cu garnitura ( tuburile trebuie sa fie coaxiale). Pentru diametre ale tubului de 200-500 mm se foloseste dispozitivul de imbinare ( cricul cu parghie) prezentat in figura de mai sus.

Pe canalele publice se prevad camine de vizitare din beton STAS 2448 la schimbarea pantei, diametrului sau directiei sau la o distanta de max. 60 m.

Racordarea tubului PVC la caminul de vizitare din beton se face numai prin intermediul unei piese speciale din PVC care asigura o etanseitate corespunzatoare.

Suprafata exterioara a "piesei de acces la camin"(sablata exterior) face priza cu betonul, iar între suprafetele interioare ale piesei si tubului, etanseitatea se asigura cu inel de cauciuc.

Aceasta piesa asigura si o deviatie de $3^0$ de la ax. La montare, capatul interior al piesei trebuie sa fie în acelasi plan cu peretele interior al caminului, iar depasirea sa fie permisa doar la capatul exterior.

**6.5.Executia caminelor de vizitare**

Constructia caminelor de vizitare se va realiza concomitent cu montajul tronsoanelor canalului, de regula din aval spre amonte.

Ordinea operatiunilor de executare a caminelor de vizitare va fi urmatoarea:

- turnarea partiala a fundatiei caminului; respectiv pâna la cotele de montare a tuburilor, ce vor fi înglobate partial în fundatie prin intermediul "piesei de acces la camin";

- *cuneta caminului sa va executa folosind tubul de PVC in care se va face un decupaj;*

- pozarea camerei de lucru din tuburi de beton simplu având Dn 100 cm. si a cosului de acces din tuburi de beton simplu (cu mufa) având Dn 80 cm, monolitizarea si rostuirea tuburilor se va face cu *mastic tip MAXPLUG*, inclusiv a placii între camera de lucru si cosul de acces (poz. 7 STAS 2448).

- montarea placii suport din beton armat Bc. 20 (vezi anexele A.3 sau A.4 din STAS 2448-82) si monolitizarea acesteia de corpul caminului (cos acces) cu *mastic tip MAX PLUG*

- pozarea ramei si a capacului (conform STAS 2308-82) care va fi de tipul IV, cu balama antifurt, carosabile si monolitizarea ramei *cu mastic tip MAX PLUG*;

- montarea scarilor de acces în camin, executate din otel beton  20 mm, prima treapta urmând a fi fixata la max. 50 cm. distanta de capac, iar ultima la max. 30 cm. distanta fata de bancheta de lucru;

- curatirea rigolei din camin, de eventualele materiale cazute în timpul executiei caminului si sclivisirea acesteia cu mortar de ciment.

Verificarea calitatii caminelor de vizitare si proba de etanseitate se va face concomitent cu verificarea si probarea tronsoanelor de canal realizate, tinând cont de conditiile de exploatare a acestora.

MAXPLUG este un ciment hidraulic cu intarire rapida ( timpul de intarire este de 3-5 min pentru temperaturi de 18-20°C), care opreste instantaneu apa care curge prin crapaturi, gauri sau alte deschizaturi din beton si zidarie.

Dupa intarire devine parte a suprafetei pa care este aplicat.

Se livreaza sub forma de pudra, adaugandu-se doar apa - la 1 kg de MAXPLUG este nevoie de 230 cmc de apa.

**6.6. Executia umpluturilor**

Dupa montajul canalului si realizarea caminelor de vizitare de la capetele tronsonului, executia umpluturilor se va efectua în doua etape dupa cum urmeaza:

- etapa (1): umpluturi partiale în straturi de 15-20 cm. grosime compactate (modul de compactare si gradul de compactare au fost prezentate la 6.4.) pentru a nu produce deplasari ale corpului canalului, pâna la o înaltime de 50 cm. deasupra generatoarei superioare a tuburilor, cu lasarea descoperita a mufelor deîmbinare, în vederea efectuarii probei de etanseitate.

- etapa (2): dupa efectuarea probei de etanseitate se executa umplerea totala a transeei, în straturi de 20 - 30 cm. grosime bine compactate pâna la nivelul de realizare a refacerii sistemului rutier initial al strazii.

Umpluturile transeei se vor face cu pamânt maruntit neadmitându-se bulgari de pamânt sau bolovani.

**6.7. Încercarea de etanseitate**

Se va realiza pe tronsoane, între 2 camine conform detaliului de mai jos.

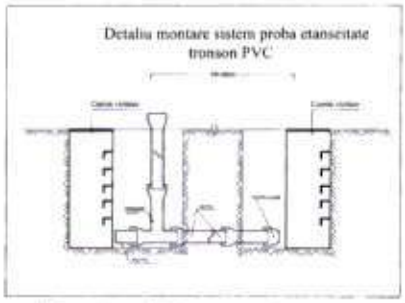
În vederea încercarii care se face cu apa, se prevad urmatoarele lucrari pregatitoare:

- umpluturi de pamânt partiale, lasând îmbinarile libere
- închiderea etansa a tuturor orificiilor
- blocarea extremitatilor canalului si a tuturor punctelor susceptibile de deplasare în timpul probei

Încercarea la presiune interna se face cu apa (conform furnizor tuburi PVC).

Tronsoanele de conducte, se umplu cu apa între doua capete si se mentin cel putin 2 ore la o presiune medie de 2 m coloana de apa. Se marcheaza nivelul pâna la care a fost umplut tronsonul .

Dupa 2 ore nivelul apei în punctul de observatie nu are voie sa coboare mai mult de 5 cm.




În cazul când rezultatele încercarii de etanseitate nu sunt corespunzatoare, se iau masuri de remediere, dupa care se reface proba.

**6.8. Receptia lucrarilor**

Receptia lucrarilor pentru canalul colector de serviciu se va face în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini, precum si cu cele înscrise în "Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii" aprobat prin H.G. nr. 273/14.06.1994 si publicat în Monitorul Oficial nr. 193 partea I/28.07.1994.

**6.9.Masuri de protectia muncii**

Au fost prezentate în memoriu tehnic.

Standarde de referinta

Cele mai importante standarde a caror prevederi ghideaza atât proiectarea, cât si executia lucrarilor de retele de canalizare sunt urmatoarele:

- STAS 816-80 - Tuburi si piese de canalizare din beton simplu;
- STAS 1846-90 - Canalizari exterioare. Determinarea debitelor de apa de canalizare
- STAS 2308-81 - Capace si rame pentru camine de vizitare
- STAS 2448-82 - Canalizari. Camine de vizitare
- STAS 3051-91- Canale ale retelelor exterioare de canalizare Prescriptii de proiectare.
- STAS 3272-80- Canalizari. Gratare cu rama din fonta pentru guri de scurgere.
- STAS 6701-82 - Canalizari. Guri de scurgere cu sifon si depozit.
- SR 8591-97 - Amplasarea în localitati a retelelor edilitare subterane executate în sapatura.

Documentatii tehnice pentru tuburi si piese speciale din PVC .

**Piesa trecere PVC**

| DIAMETRU (mm) | COD |
|---|---|
| 110 | PVCFTB110 |
| 125 | PVCFTB125 |
| 160 | PVCFTB160 |
| 200 | PVCFTB200 |
| 250 | PVCFTB250 |
| 315 | PVCFTB315 |
| 400 | PVCFTB400 |
| 500 | PVCFTB500 |

Întocmit,
ing. Ioan Mardare

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
DRU-PO
RO 9056854

# CAIET DE SARCINI
# 29. MARCAJE RUTIERE

## CAPITOLUL 1. PREVEDERI GENERALE

Semnalizarea rutieră, ca mijloc de asigurare a unui trafic rutier sigur și eficient, se realizează în principal prin indicatoare rutiere (semnalizare verticală) și marcaje rutiere (semnalizare orizontală); complementare acestora sunt butonii retroreflectorizanti, catadioptrii de parapet, stâlpii de ghidare și borne de delimitare de diverse feluri, parapetul median și marginal (cu rol de protecție, dar și de ghidare vizuală a aliniamentului drumului, etc.), diferite instalații luminoase autonome sau integrate în platforme ITS, etc.

Conform Codului Rutier, acolo unde coexistă, marcajul rutier se subordonează și întărește semnificația indicatoarelor rutiere. Dacă pe timp de zi, există de regulă suficiente alte elemente care să ghideze vizual participanți la trafic (a se vedea enumerarea de mai sus), pe timpul nopții – în special în condiții de precipitații sau umezeală - funcționalitatea marcajului rutier este primordială în asigurarea unei circulații rutiere în siguranță.

De aici derivă ierarhizarea și alegerea unui subset de materiale și tehnologii de marcaj rutier corespunzătoare. Accentul trebuie pus de fiecare dată pe soluții care sa ofere un maxim de vizibilitate și recognoscibilitate, în condiții defavorabile pentru circulația rutieră (circulație nocturnă, suprafața carosabilă umedă, geometria drumului și spațiile laterale de siguranță).

Trebuie păstrat un echilibru între informația grafică pusă la dispoziție prin marcaj și efortul de percepție și conformare cerut participanților la trafic – mai mult marcaj nu înseamnă în mod necesar o siguranță rutieră sporită. Sistematizarea excesivă prin marcaje rutiere poate conduce la un fals sentiment de siguranță și la scăderea atenției pe care șoferii o acordă spațiului înconjurător (atenția distributivă).

Aplicarea pe calea de rulare a marcajelor (preformate sau executate "in situ) ca replică a simbolisticii indicatoarelor rutiere instalate la aceeași locație sau de înscrisuri alfanumerice are rolul de a întări semnificația semnalizării verticale; o situație de vizibilitate limitată pentru semnalizarea verticală nu se consideră rezolvată prin întărirea semnalizării cu marcaje replicate la sol, funcționalitatea semnalizării verticale trebuie asigurată permanent.

Cerințele funcționale și de performantă ale marcajului rutier sunt specificate în standardul SR relevant. Prezenta instrucțiune de marcaj rutier cuprinde principii tehnice pentru marcaje rutiere. Se aplică la autostrăzi, drumuri expres, drumuri naționale europene (E), drumuri naționale principale, drumuri naționale secundare, drumuri de interes local și străzi.

Conform SR 1848-7, marcajul rutier reprezintă materializarea pe partea carosabilă a liniilor de separare a fluxurilor de circulație, a spațiilor interzise circulației, a locurilor de oprire, cedare a trecerii, traversări pentru pietoni sau bicicliști, simboluri și inscripții, precum și aplicarea pe obstacole a unor suprafețe colorate și dispozitive care să le scoată în evidență.

## CAPITOLUL 2. TIPURI DE MATERIALE UTILIZATE LA REALIZAREA MARCAJELOR RUTIERE

### 2.1. Detalierea caracteristicilor fizico-chimice a tipurilor de material de marcare

Avansul tehnologic și cerințele crescute vis-a-vis de compatibilitatea cu mediul înconjurător fac ca astăzi spectrul de materiale și tehnici de aplicare pentru marcajele rutiere reflectorizante să fie foarte larg.

Clasificarea de bază reține sisteme de marcaj executate "in situ" (amestecul de componente/pregătirea materialului la fața locului), sisteme de marcaj prefabricate și materiale de pulverizare.

Sistemele de marcaj rutier sunt compuse din produse de marcaj fluide (sau fluidizabile) și materiale de adaos/împrăștiere.

Conform SR 1848-7 tipurile de vopsele/materiale pentru marcaj frecvent utilizate sunt următoarele:

- **Vopsea de marcaj monocomponentă**, cu solvent organic, care formează peliculă prin uscare la aer;
- **Vopsea de marcaj monocomponentă**, pe bază de apă, care formează peliculă prin uscare la aer;
- **Produse bicomponente** pe bază de metil metacrilat ( MMA ) pentru aplicarea la rece în strat subțire prin pulverizare și/sau în strat gros – marcaj neted, structurat (aglomerat, spot/multidot) și rezonator – care formează peliculă prin întărire în urma reacției chimice dintre componente;
- **Produse termoplastice** pentru aplicarea la cald în strat subțire ( prin pulverizare ) sau în strat gros ( prin extrudare ) – marcaj neted, structurat (spot/multidot) și rezonator – care formează peliculă prin răcire;
- **Produse antiderapante** pentru aplicarea manuală, de tip produse bicomponente ( pe bază de metil metacrilat – MMA ) sau de tip termoplastic. Acestea se aplică la cald sau la rece, la grosimi medii de la 3mm până la 5mm, cu adâncimi de textură de la 0,5mm pînă la 2,00mm. Produsele antiderapante conțin agregate cu duritate ridicată care asigură creșterea aderenței la rulare. Pelicula se formează în urma reacției dintre componente sau prin răcire. Valoarea minimă a SRT este de 60 (S4) conform SR EN 1436. Valoarea minimă a adâncimii medii a texturii și a macrotexturii MTD este 1,2 mm determinată conform SR EN 13036-1;
- **Marcaje prin săgeți, inscripții, figuri, precum și alte marcaje cu suprafață redusă** pot fi executate manual, în strat subțire /strat gros plastice aplicate la rece, cu ajutorul șabloanelor corespunzătoare sau din elemente termoplastice prefabricate. Retroreflexia este asigurată de microbile de sticlă aplicate pe suprafața marcajului.

Vopseaua de marcaj este un produs lichid care conține substanțe solide în suspensie într-un solvent organic sau în apă. Poate fi livrată în sisteme monocomponent sau multicomponent. Atunci când este aplicată cu pensula, cu ruloul, prin pulverizare sau prin orice altă metodă corespunzătoare, vopseaua formează un film aderent, prin procesul de evaporare a

solventului şi/sau printr-un proces fizic (răcire) sau chimic (polimerizare).

Vopseaua termoplastica este un produs pentru marcare aplicat prin lichefiere la cald, fără solvent, livrat sub formă de bloc, de granule sau de pulbere. Este încălzit până la starea topită şi apoi este aplicat cu ajutorul unui dispozitiv manual sau mecanic corespunzător. Prin răcire, formează un film aderent.

Produsele de marcaj prefabricate au la bază material gata livrat în formă de plăci, rulouri, benzi şi la care aderenţa la substrat se realizează cu adeziv, prin încălzire (material şi/sau substrat), prin presiune, etc. Aici se încadrează foliile pe bază de MMA cu sau fără substrat neutru (folie aluminiu, ţesătură textilă, etc.) şi preformatele termoplastice. Tot aici pot fi incluse materiale precum butonii rutieri aplicaţi sau încastraţi, din material plastic conform SR EN 1463-1 şi simbolurile grafice aplicate (replicarea simbolisticii indicatoarelor rutiere sau inscripţiile) pe suprafaţa carosabiă – dar care nu fac obiectul prezentelor instrucţiuni.

Materialele de adaos sunt reprezentate de substanţe utilizate pentru creşterea aderentei ("primer"), adezivi, diluanţi, material retroreflectiv, material antiaderent sau amestecuri aderento-retroreflexive.

Având în vedere că materialele de marcaj (în stare pură) au o rugozitate proprie scăzută şi că microbilele retroreflectorizante sunt netede la suprafaţă, obţinerea unei rugozităţi acceptabile a marcajului final se poate face prin adăugarea de material de adaos (de ex. $Al_2O_3$). Atenţie – creşterea cantităţii de material antiderapant în amestec poate duce la scăderea retroreflexiei marcajului si a coeficientului de luminanţă (vizibilitate diurnă).

Diferitele materiale de marcaj enumerate mai sus sunt disponibile pentru realizarea de marcaje de tip I sau de marcaje de tip II (cu retroreflectivitate sporită noaptea în condiţii de ploaie) – însă nu toate combinaţiile (tip marcaj/tip material) sunt posibile sau dezirabile (creşterea diametrului microbilelor măreşte retroreflexia pe timp umed în cazul vopselelor de marcaj tradiţionale aplicate în strat subţire, în dauna rugozităţii/aderentei şi cu limitarea drastică a duratei de viată a marcajului).

Fiecare dintre produsele pentru marcaj enumerate vor fi utilizate în funcţie de tipul de marcaj (de tip I sau de tip II) şi performanţele solicitate (durabilitate, rezistenţă la uzură, vizibilitate în orice condiţii), zona şi perioada calendaristică în care se execută marcajele, recomandările specifice din fişa tehnică.

Standardul european SR EN 1871 stabileşte proprietăţile fizice ale produselor pentru marcare rutieră utilizate pentru "Semnalizare orizontală".

### 2.2. Caracterizarea marcajelor rutiere

#### 2.2.1. Durata de viaţă

La solicitarea beneficiarului, marcajele rutiere se execută cu, caracter permanent sau temporar:

- **Marcajul permanent** este marcajul cu durata de viaţă funcţională pentru care se acordă garanţie de execuţie şi se realizează cu produse de marcare de culoare albă şi culoare roşu, verde, galben.
- **Marcajul temporar** este marcajul a cărui durată de viaţă funcţională este limitată, nu se poate stabili garanţie pentru execuţie şi se realizează cu produse de marcare de culoare galbenă sau albă (pentru lucrări de restituire a circulaţiei şi la lucrări de reabilitare).
- **Marcaje amobivile**, o subclasă a marcajelor definitive – sunt marcajele efectuate pe carosabilul care prezintă urme de material antiderapant, cele aplicate pe tratamente cu pietriş, pavaje, tratamente cu materiale neanrobate sau foarte rugoase, betoane vechi uzate, degradări ale suprafetei de rulare, lustruite, intersecţii, in zona acceselor terenurilor agricole – sunt fără durată de viaţă funcţională; independent de tipul de material de marcaj sau tehnologia de aplicare aleasă, rezistenţa în timp este limitată de stabilitatea substratului – pentru ele nu se stabileşte garanţie de execuţie.

#### 2.2.2. Proprietăţile de retroreflexie

Vizibilitatea nocturnă nu a putut fi îmbunătăţită decât după pulverizarea materialelor de adaos retroreflectorizante – în principal microsfere de sticlă cu granulaţie de 0.1-2 mm. Retroreflexia este realizată printr-o combinaţie de reflexie şi refracţie a luminii incidente generate de farurile automobilelor, ce face ca o parte din aceasta să fie reflectată înapoi spre şofer. Retroreflexia este o caracteristică obligatorie pentru marcajul rutier pe drumurile publice extraurbane, în toate zonele de trafic în mişcare. Pentru zonele urbane care beneficiază de iluminat public suficient, administratorul drumului / proiectantul pot prvedea marcaje rutiere non-reflectorizante (un iluminat public intens anulează efectul de retroreflexie al microbilelor de la suprafata marcajului, contrastul fiind prea mic pentru a mai ajuta la scoaterea in evidenta a liniei de marcaj in raport de fundal).

La marcajele rutiere uzuale efectul de retro-reflexie dat de microbilele de sticla este diminuat până la dispariţia totală odată cu creşterea umidităţii la sol, când stratul superficial al marcajului este acoperit cu apă; aceasta umple

spațiile dintre corpurile retroreflective (microbile) aflate la suprafața marcajului, modificând modul de reflectare a luminii incidente – aceasta este dispersată spațial în toate direcțiile și retroreflexia dispare. Tocmai în situațiile în care marcajul ar fi cel mai necesar pentru corecta ghidare a traficului (noaptea, pe timp de ploaie), marcajul poate "dispărea" în totalitate din campul vizual.

Pentru înlăturarea acestui neajuns, se pot adăuga materiale de pulverizare cu diametru mai mare sau se folosesc materiale de marcaj care permit o aplicare structurată sau profilată. În acest din urma caz, realizarea retroreflexiei este posibilă și în prezența apei, pentru că suprafața marcajului are o componentă dimensională verticală mai mare, pe care apa în general nu o acoperă în totalitate. Se poate obține îmbunătățirea retroreflexiei și în situația acoperirii complete a marcajului cu apă, dacă se folosesc microbile cu indice de refracție modificat – dar rezultatul obținut este însoțit de scăderea indicelui de rugozitate a suprafeței (SRT).

Marcajele a căror suprafață este plană (netedă) și care nu au valori de retroreflexie nocturnă pe timp umed notabile, sunt definite ca marcaje de tip I. Marcajele rutiere care au o retroreflexie accentuată în condiții de noapte și ploaie, se numesc marcaje de tip II. În literatura de specialitate, ele sunt denumite – după geometrie și mod de execuție – marcaje profilate, marcaje de tip aglomerat, marcaje structurate, etc. (multi-dot, stochastic, rumble-strip).

### 2.2.3. Utilizări speciale:

**- Marcaje cu efect sonor si marcaje cu efect rezonator**

În completarea efectului vizual, prin alegerea unei geometrii corespunzătoare, este posibilă obținerea unui efect de atenționare suplimentar – prin vibrație și/sau sonor – atunci când roata vehiculului trece peste marcaj.

Funcție de geometrie și structură, un marcaj rutier poate avea și un efect de atenționare prin vibrații și/sau sonor, în momentul în care roata vehiculului rulează deasupra acestuia, intensitatea efectului fiind direct proporțională cu viteza de parcurgere și cu înălțimea față de carosabil a protuberanțelor din structura marcajului. Nu este posibilă obținerea de efecte de acest tip cu marcaje clasice în strat subțire – vopsea pe bază de solvent sau dispersii cu apă în grosimi de până la 1200 microni, spray plastic (cu bi-component la rece sau termoplastic), etc. Efectul suplimentar de atenționare acustică și/sau prin vibrații este întâlnit adesea la marcajele de tip II, dar relația nu este bijectivă (există marcaje de tip II fără efect rezonator și în parte și fără efect acustic notabil).

În lipsa unor proceduri tehnice standardizate de măsurare efectivă a efectului vibrator și/sau acustic, validarea acestor parametri se poate face prin testare în teren, folosind un autovehicul standard care să ruleze la viteza maxim admisibilă pentru acel sector de drum, peste sectorul de test care se marchează de regulă la începutul fiecărui proiect în faza de validare a tipului de marcaj de către Consultant.

Pentru efectul de atenționare acustică, este necesară elaborarea unei proceduri care să stabilească un prag de intensitate a semnalului sonor de la care începe receptivitatea conducătorului autovehiculului.

Pentru marcajul rezonator, evaluarea este sensibil mai complexă, efectul depinzând de masa și gabaritul vehiculului ce rulează peste acest tip de marcaj. Marcajele cu efect de atenționare agresiv (vibrații ale vehicolului) au ca inconvenient principal propagarea acestora (vibrațiilor) si asupra clădirilor din apropiere, afectând calitatea vieții pentru cei care le locuiesc si pe alocuri si structura acestora. Se va evita pe cat posibil folosirea de marcaje rezonatoare in interiorul localităților si chiar si in apropierea clădirilor izolate extraurbane.

In practica, atenționarea sonora (tipica pentru marcajele de tip II) este considerate suficienta pentru a sensibiliza șoferii asupra încălcării liniei de marcaj.

**- Marcaje rutiere antiderapante**

Marcajele rutiere antiderapante sunt elemente de siguranță și semnalizare orizontală. Covoarele antiderapante se execută în zonele în care trebuie să se asigure o stabilitate transversală bună a vehiculelor și/sau un coeficient de frecare ridicat pentru micșorarea spațiului de frânare a vehiculelor, de exemplu: viraje periculoase, ieșiri de pe autostrăzi sau drumuri expres, treceri de pietoni, etc.

Pentru evidențierea zonei periculoase pe care este amplasat, covorul rutier antiderapant se realizează din material intens colorat, de obicei roșu (pentru e evidența pericolul), verde (pentru alte aplicații specifice, de exemplu zonele destinate circulației bicicletelor), albastru, negru, etc.

Pe aceste covoare se pot aplica și alte elemente de semnalizare orizontală cum ar fi marcaje rutiere care servesc la dirijarea circulației și marcaje pentru avertizarea sau îndrumarea participanților la trafic.

Materialul utilizat conține lianți polimerici modificați care încorporează agregate minerale. Gradientul de grosime a peliculei aplicate pe carosabil este de minim 3000 µm (diferența dintre stratul cel mai jos si vârful elementelor de adaos antiderapante), structura materialului asigurând o aderență foarte ridicată, pe suprafețe bituminoase noi sau vechi, fără degradări. La îmbrăcămințile din beton de ciment, pentru îmbunătățirea aderenței marcajului la substrat, se va aplica o

amorsa („primer") .

Pe marcajele rutiere antiderapante se pot aplica simboluri sau inscripționări de informare sau avertizare, de altă culoare.

Covoarele antiderapante se realizează din produse de marcare speciale pentru astfel de aplicații și pot fi realizate din produse de marcare termoplastic cu agregate minerale aplicate la cald sau produse plastice aplicate la rece, care încorporează un amestec de agregate din granit concasate și alte umpluturi de natură minerală.

Materialele pentru marcajele rutiere antiderapante formate din material polimeric termoplastic au la bază esteri de colofoniu modificat, care încorporează un amestec de agregate din granit concasate și alte umpluturi de natură minerală. Se prezintă sub formă de pulberi granulate, care se aduc în stare topită prin încălzire și se aplică la temperaturi cuprinse între 180 - 200°C, apoi se aplică manual. Aplicarea se realizează prin distribuirea uniformă a materialului în stare topită, cu ajutorul unor racluri sub formă de cadre metalice. Prin răcire se formează o peliculă coezivă cu grosimi cuprinse între 4 – 6 mm, având efect puternic antiderapant.

Aplicarea covoarelor bicomponente se realizează cu dispozitive de construcție specială – racluri metalice. Materialul destinat acestei aplicații conține granule de dimensiuni reduse de materiale de umplutură, care asigură și un efect antiderapant. Prin intarire se formează o peliculă coezivă cu grosimi cuprinse între 4 – 6 mm, având efect puternic antiderapant si valoarea **minima a adâncimii medii a texturii si a macrotexturii MTD** este 1,2 mm determinate conform SR EN 13036-1 .

### 2.3. Criterii de selecție a materialelor

Din rațiuni ce țin de tehnologiile de fabricație disponibile precum și de limitări fizico-chimice, la nivelul actual este imposibilă executarea de marcaje rutiere care să ofere simultan valori maximale la toate caracteristicile de performantă vizuală și rezilienţă dorite (dihotomia principală este între rugozitate și vizibilitate nocturnă). Rămâne la latitudinea specialistului să găsească soluția tehnică optimă care să asigure un marcaj rutier funcțional în condițiile de exploatare și de mediu înconjurător (regim pluvial, temperaturi anuale, etc.) specifice fiecărui segment de drum în parte. Alegerea tipului de marcaj, a materialului, a grosimii stratului de aplicare și durata de garanție respectiv de exploatare dorite trebuiesc coroborate cu valorile MZA (media zilnică anuală de trafic), densitatea de trafic greu, intensitatea acțiunilor de deszăpezire pe sectorul de drum, tipul și starea infrastructurii.

Ca infrastructură se consideră marcajele existente în diferite stadii de uzură, precum și suprafețele suport.

Aplicarea marcajelor in straturi groase, atat bicomponente cat si termoplastice, nu se realizeaza pe sectoare de drum cu tratamente, pe sectoare de drum care prezinta colmatari pe aliniamentul peliculei de marcaj, pe sectoare de drum care prezinta fisuri si faiantari, pe covoare cu exces de bitum si pe sectoare de drum saracacioase in bitum care prezinta agregate lustruite.

La selectarea și aplicarea sistemelor de marcare trebuie luate în considerare atât afectarea traficului cât și condiții speciale de mediu (de exemplu în zone de protecție).

Într-o secțiune sau într-o intersecție nu trebuie prevăzute mai mult de două sisteme de marcare diferite.

Pe suprafețe de rulare noi sau reabilitate se recomandă aplicarea unui marcaj pentru punerea în circulație, în următoarele situații:

- când în perioada din an în care se execută lucrarea nu se ating condițiile meteorologice optime;
- pe suprafețe de rulare noi;
- după o tratare a suprafeței.

La selectarea sistemului de marcare care urmează să fie aplicat, trebuie verificat cu atenție marcajul vechi, deja existent (numărul de straturi, schimbarea sistemului).

La aplicarea marcajelor noi si pentru reimprospatarea marcajelor dupa perioada de garantie trebuie avut in vedere compatibilitatea vopselelor:

**Compatibilitatea vopselelor pe baza de solvent peste:**

- asfalt nou: *compatibilitate foarte buna*
- asfalt vechi: *compatibilitate buna*
- beton: *compatibilitate buna doar cu primer*
- vopsea pe baza de solvent: *compatibilitate foarte buna*
- vopsea pe baza de apa: *compatibilitate buna*
- vopsea bicomponenta: *compatibilitate buna*
- vopsea termoplastica: ***incompatibile***

**Compatibilitatea vopselelor pe baza de apa peste:**

- asfalt nou: *compatibilitate buna*
- asfalt vechi: *compatibilitate buna*
- beton: *compatibilitate buna doar cu primer*
- vopsea pe baza de solvent: *compatibilitate buna*
- vopsea pe baza de apa: *compatibilitate foarte buna*
- vopsea bicomponenta: ***incompatibile***
- vopsea termoplastica: ***incompatibile***

**Avantaje - Dezavantaje in utilizarea vopselelor pe baza de solvent si respectiv vopselelor pe baza de apa.**

1. Vopselele pe baza de solvent au o aplicabilitate mult mai ușoară, formează o pelicula dura si rezistenta mult mai repede comparativ cu vopselele pe baza de apa.

2. Vopselele pe baza de solvent pot fi aplicate direct (fara primer) pe covoare asfaltice indiferent de vechimea lor, in timp ce vopselele pe baza de apa necesita aplicarea unui primer in cazul covoarelor asfaltice care nu sunt noi, deoarece exista riscul pierderii aderentei cu usurinta. In acest caz aplicarea vopselelor pe baza de apa au un cost de aplicare mult mai ridicat decat vopselele pe baza de solvent.

3. Datorita dimensiunii particulelor de rășină pe baza de solvent ce sunt cu mult mai mici decat particulele de rășină din emulsiile pe baza de apa, gradul de penetrare a vopselelor pe baza de solvent in suport este cu mult mai mare decât in cazul vopselelor pe baza de apa, ceea ce duce la o aderenta superioara la majoritatea tipurilor de suport.

4. In cazul suporturilor asfaltice care nu sunt noi, vopselele pe baza de solvent furnizează o aderenta superioara si datorita faptului ca solvenții din pelicula coboară in substrat, dizolva partial bitumul, realizandu-se un amestec care asigura o aderenta buna odată cu evaporarea solvenților.

5. Perioada de aplicare a vopselelor pe baza de solvent (1 aprilie – 1 decembrie) este cu mult mai lunga comparativ cu perioada de aplicare a vopselelor pe baza de apa (15 mai – 30 septembrie).

6. Peste un marcaj rutier realizat cu vopsea pe baza de apa nu se pot aplica marcaje rutiere bicomponente sau termoplastice din cauza urmatoarelor motive:

- Vopselele bicomponente au o aderenta foarte proasta peste vopselele pe baza de apa, deoarece monomerii patrund in substratul de vopsea pe baza de apa cauzand inmuierea sau chiar distrugerea peliculei de vopsea. De asemenea, monomerii patrund in particulele polimerilor vopselei pe baza de apa, ramanand blocati acolo - procesul de polimerizare nu mai are loc, pelicula de vopsea pe baza de apa fiind distrusa.
- Vopselele acrilice pe baza de apa au temperatura de degradare mai mica decat temperatura necesara aplicarii vopselelor termoplastice ceea ce va duce la distrugerea peliculei pe baza de apa.

7. Peste un marcaj rutier realizat cu vopsea pe baza de solvent nu se poate aplica vopsea termoplastica, deoarece temperatura de aplicare a vopselelor termoplastice provoaca degradarea rasinilor pe baza de solvent.

8. Peste marcajul rutier realizat cu vopsea pe baza de solvent se poate aplica marcaje in strat gros bicomponente cu respectarea urmatoarelor **conditii esentiale**:

- sa nu fi fost aplicate straturi succesive de marcaje rutiere in strat subtire.
- pelicula nu trebuie sa prezinte fisuri sau pierderi de aderenta.

**Compatibilitatea marcajelor bicomponente cu urmatoarele substraturi:**

- pe suprafete asfaltice: *aderenta foarte buna fără utilizarea primerului*
- pe suprafete betonate: *aderenta buna doar cu utilizarea primerului*
- peste marcaje pe baza de apa: ***incompatibilitate***
- peste vopsele termoplastice: ***incompatibilitate***
- peste vopsea pe baza de solvent: aderenta buna doar cu respectarea **conditiilor esentiale** menționate anterior.

**Compatibilitatea marcajelor termoplastice cu urmatoarele substraturi:**

- pe suprafete asfaltice noi: *aderenta buna fara utilizarea primerului*
- pe suprafete asfaltice vechi: *doar cu utilizarea primerului*
- pe suprafete betonate noi sau vechi: *doar cu utilizarea primerului*
- peste marcaje pe baza de apa: ***incompatibilitate***
- peste vopsele termoplastice: ***compatibil***.
- peste vopsea pe baza de solvent: ***incompatibilitate***.
- peste marcaje bicomponente: ***incompatibilitate***.

**Avantaje – Dezavantaje in realizarea marcajelor in strat gros cu utilizarea vopselelor bicomponente si respectiv materialelor termoplastice.**

Vopselele cold-plastic pe baza de metil-metacrilat (MMA) reprezintă cel mai durabil sistem de marcaj rutier existent, fiind mai rezistent decat cel realizat cu material termoplastic.

Vopselele **bicomponente** – cold plastic (MMA) se utilizează cu succes in condiţiile climatice din tara noastra, avand o rezistenta mare la variaţiile de temperatura care apar in timpul anului. Sunt recomandate pentru zonele cu precipitaţii însemnate sub forma de ninsoare, avand o foarte buna rezistenta la acţiunea plugurilor de zapada si a materialelor antiderapante.

Vopselele **termoplastice** sunt cele mai pretenţioase vopsele la pregătirea suprafeţei/suportului, fiind necesara îndepărtarea prin frezare a peliculelor vechi de vopsea si utilizarea primerului. Datorita acestui fapt, marcajele rutiere cu vopsele termoplastice sunt inferioare marcajelor rutiere cu vopsele bicomponente din punct de vedere al raportului calitate/preţ/perioada de exploatare. Perioada de aplicare fiind de la 15
Martie – 30 Septembrie fara costuri suplimentare de uscare, încălzire a suportului, pentru a elimina fenomenul de condens, acesta fiind cel mai mare duşman al aderentei termoplasticului.

Pe de alta parte vopselele termoplastice sunt considerate ca fiind cele mai sensibile la condiţiile atmosferice din timpul aplicării. La temperaturi scăzute pelicula de vopsea termoplastica devine casanta, având o rezistenta scăzută la acţiunea plugurilor de zăpadă, a materialelor antiderapante, iar in cazul drumurilor naţionale, unde circula vehicule cu tracţiune animala, la acţiunea potcoavelor.

### 2.4. Prescripţii tehnice de aplicare

Sistemele de marcare trebuie executate conform regulilor de prelucrare ale producătorului materialelor. Compoziţia materialului pentru sistemele de marcare utilizate trebuie să corespundă compoziţiei pentru care a fost certificat produsul.

Înainte de începerea lucrărilor, executantul trebuie să verifice dacă:

- suprafaţa care urmează să fie marcată este compatibilă vizual pentru execuţia activităţilor de marcare (curăţenie, uscare, structura suprafeţei de rulare sau a marcajelor care trebuie înnoite),
- se respectă limitele umidităţii relative a aerului, temperaturii căii de rulare şi a aerului, conform instrucţiunilor de prelucrare ale producătorului.

Executarea marcajului este condiţionată de îndepărtarea murdăriei neaderente, care se poate face cu ajutorul suflantelor. Îndepărtarea altor tipuri de murdărie, precum şi o eventuală necesitate privind uscarea suprafeţei care urmează să fie marcată, trebuie prevăzute de fiecare dată când se constată acest lucru.

Substanţele de marcare şi substanţele auxiliare – până la nivelul conţinutului maşinii de marcare şi a fierbătorului termic – trebuie livrate în ambalajul original al producătorului de materiale şi să pregătite conform regulilor de prelucrare, a.î. să poată fi prelucrate fără deficienţe.

La toate aplicările trebuie asigurată o distribuţie uniformă a substanţei de marcare, respectarea grosimii de strat impuse, precum şi a geometriei.

Produsele de pulverizare trebuie distribuite uniform pe întreaga suprafaţă a marcajului în dozajul recomandat de documentele tehnice ale produsului.

Aplicarea manuală a produselor de pulverizare este permisă numai în situaţia în care nu există dispozitive adecvate.

Dacă marcajele longitudinale continue prezintă o grosime de peste 1,5 mm, atunci în locurile în care apa pluvială ar trebui să curgă peste marcaje, se vor introduce întreruperi pe lungimi de 50 - 100 mm la intervale de aproximativ 10 - 30m, pentru a permite drenarea apei pluviale şi a evita apariţia fenomenului de acvaplanare.

## CAPITOLUL 3. TEHNOLOGIA DE EXECUŢIE A MARCAJELOR

### 3.1. Pregătirea echipamentelorde marcaj

Înainte de începerea lucrului, personalul implicat în utilizarea echipamentelor specifice fiecărei tehnologii de aplicare a marcajelor, citeşte Manualul de Instrucţiuni Tehnice şi în special capitolul care cuprinde indicaţiile de securitate. Acest manual se află în dotarea permanentă a echipamentelor respective.

3.1.1 La execuţia marcajului rutier cu **vopsea convenţională**

Vopselele de marcaj rutier conventionale (pe baza de solventi organici sau apă) se aplică prin pulverizare cu aer comprimat sau în sistem airless cu maşini de marcaj capabile să asigure dozaje de vopsea, microbile, bile mari sau amestec de microbile şi granule pentru aderenţă, în condiţii de calitate corespunzătoare fişei tehnice a vopselei.

Înainte de începerea lucrului, se verifică buna funcţionare a utilajelor conform instrucţiunilor şi manualelor de utilizare

furnizate de producătorul acestora, de exemplu cel puțin următoarele:

- buna funcţionare a compresorului, a pistoalelor de vopsea – pe bază de solvent organic sau apă – și a celor de microbile, bile mari şi amestec de microbile şi granule pentru aderență, a manometrelor, a indicatorului de viteză şi debit;
- gradul de curățenie al pieselor componente (furtune, rezervoare, pistoale. etc.). Se verifică dacă îmbrăcămintea interioară a furtunului de vopsea nu a fost degradată de vopseaua în solvent organic (îmbrăcămintea devine sfărâmicioasă). La exterior furtunul se verifică dacă este degradat datorită razelor UV sau dacă a fost spălat cu solvent organic (prezintă fisuri sau este sfărâmicios). Se verifică în special agrafele de furtun. Furtunul degradat se înlocuiește imediat cu un furtun nou;
- curățenia filtrului de aer de la compresor;
- etanșeitatea circuitelor de aer comprimat (conducte, furtune, îmbinări filetate);
- buna funcționare a marcatorului care realizează divizarea benzii şi lățimi diferite de bandă;
- la marcatorul de discuri trebuie să se asigure:
  - limitarea benzii de marcaj (lățime, consolidare muchii);
  - funcționarea distribuitoarelor de vopsea, microbile, bile mari şi microbile (bile mari) în amestec cu granule pentru aderență, în ritmul divizării benzii de marcaj, ridicării şi coborârii marcatorului;
- funcționarea instalației electrice de pornire semnalizare şi lumini. Defectele precum conexiuni slăbite, cabluri afectate termic, trebuie remediate imediat;
- reglarea poziției pistoalelor în funcție de caracteristicile marcajului;
- dotarea obligatorie a mașinii de marcaj cu duze de dimensiuni corespunzătoare celor recomandate în cartea tehnică a echipamentului;
- dotarea mașinii cu extinctor care se încadrează în termenul de valabilitate şi se află în stare bună de funcționare.

Este interzisă utilizarea mașinii de marcaj în alte scopuri (pulverizarea de ierbicide, remorcarea altor mașini, etc) decât cel pentru care a fost prevazută.

La execuția marcajului rutier cu **sisteme bicomponente**:

Sistemele de marcaj bicomponente se aplică în strat subțire (max 0,8 mm) în sistem airless şi în strat gros (minim 3 mm) în system extrudare (neted, structurat şi rezonator) cu mașini specializate dotate corespunzător pentru a asigura dozajele recomandate din cei doi componenți, microbile, bile mari sau amestec de microbile şi granule pentru aderență, în condițiile menționate în documentele tehnice.

Înainte de începerea lucrului se verifică:

- Buna funcționare a compresorului, pompelor, pistoalelor de aplicare a celor 2 componente şi microbilelor, manometrelor;
- Gradul de curățenie al rezervoarelor şi pieselor componente ale traseelor (conducte, furtune, pistoale, pompe etc);
- Gradul de curățenie al filtrului de aer de la compresor;
- Starea de funcționare a dispozitivelor de control din dotarea mașinii de marcat;
- Etanșeitatea circuitelor de aer comprimat;
- Funcționarea instalației electrice de pornire, semnalizare şi lumini şi a girofarului de culoare portocalie;
- Reglarea poziției pistoalelor;
- Reglarea mașinii asigurând funcționarea acesteia la o viteză constantă de aplicare şi presiune.

La execuția marcajului rutier cu **material termoplastic**:

Materialele de marcaj termoplastice sunt produse care se aplică la temperaturi ridicate (cca. 200°C), în strat subțire (prin pulverizare la max 1,5 mm) sau în strat gros (prin extrudare la minim 3 mm) – marcaj neted, structurat (spot/multidot) şi rezonator. Materialul se încălzește în echipamente specializate (preîncălzitoare cu sistem de malaxare) până ajunge în stare topită, menținându-se sub agitare astfel încât temperatura să se uniformizeze în toată masa de material. Materialul topit se transferă în mașina de marcat (pentru aplicare mecanizată) sau se poate aplica manual, cu dispozitive tip ramă construite din metal.

Înainte de începerea lucrului se verifică:

*Pentru preîncălzitor*:

- Funcționarea instalației electrice de pornire, semnalizare şi lumini şi a girofarului de culoare portocalie din dotarea camionului ;
- Buna funcționare a pompei hidraulice şi a manometrelor;

- Gradul de curățenie al rezervorului și traseelor (conducte, furtune etc);
Gradul de curățenie al filtrului de ulei al pompei hidraulice;
- Integritatea circuitelor electrice ;
- Funcționarea corectă a turbinei și injectorului instalatiei de aprindere a combustibilului;
- Etanșeitatea circuitelor de ulei termic, de ungere și hidraulic și de alimentare cu combustibil.

*Pentru mașina de marcat:*

- Buna funcționare a compresorului, pistoalelor de aplicare a materialului și microbilelor, manometrelor;
- Gradul de curățenie al rezervorului și pieselor componente ale traseelor (conducte, furtune, pistoale, etc);
- Gradul de curățenie al filtrului de aer de la compresor;
- Etanșeitatea circuitelor de aer comprimat și a celor de ulei;
- Funcționarea instalației electrice de pornire, semnalizare și lumini și a girofarului de culoare portocalie;
- Reglarea poziției pistoalelor în funcțe de procedeul tehnologic de aplicare (pulverizare sau extrudare). La execuția marcajului rutier cu **material antiderapant aplicat la cald**

Materialul se încălzește în echipamente specializate (preîncălzitoare cu sistem de malaxare) până ajunge în stare topită, menținându-se sub agitare astfel încât temperatura să se uniformizeze în toată masa de material. Aplicarea se realizează manual, prin distribuirea uniformă a materialului cu ajutorul unor dispozitive de construcție specială – rame metalice.

Înainte de începerea lucrului se verifică preîncălzitorul în ceea ce privește:

- Funcționarea instalației electrice de pornire, semnalizare și lumini și a girofarului de culoare portocalie din dotarea autocamionului;
- Gradul de curățenie și buna funcționare a preîncălzitorului/preîncălzitoarelor;
- Gradul de curățenie al filtrului de ulei, al instalației hidraulice care angrenează malaxorul;
- Gradul de curățenie al filtrului de aer de la motorul auxiliar;
- Integritatea circuitelor electrice;
- Etanșeitatea circuitelor de ulei hidraulic și de ungere și de alimentare cu combustibil. La execuția marcajului rutier cu **material antiderapant aplicat la rece**

Materialele destinate aplicării covoarelor antiderapante la rece sunt produse bicomponente în care agregatele minerale antiderapante sunt direct înglobate în componentul A, sau pot fi distribuite pe suprafața marcajului imediat după aplicarea acestuia pe suport.

Indiferent de tehnologia de aplicare, orice lucrare la echipamentele electrice, hidraulice, pneumatice şi motoare din dotarea echipementelor specializate se va executa numai de către un specialist.

Dacă se constată defecţiuni în buna funcţionare a echipamentelor se anunţă imediat şeful compartimentului. Nu este permisă executarea de modificări sau utilizarea unor piese de schimb, altele decât cele prevăzute în specificaţia tehnică, fără aprobarea furnizorului maşinii de marcaj.

În toate cazurile personalul de lucru trebuie să poarte echipament de protecţie.

### 3.2. Premarcajul

Se execută manual, înaintea punerii în operă a unui marcaj rutier, astfel:

- pe sectoarele unde vechiul marcaj este șters;
- pe sectoarele unde vechiul marcaj nu respectă prevederile SR 1848-7;
- pe sectoarele cu îmbrăcăminți asfaltice noi sau betoane de ciment noi.

Premarcajul se execută pentru marcaje longitudinale utilizând în acest scop simbolurile prevăzute în Anexa 10.

Între capetele sectorului de drum aflat în aliniament (este asigurată vizibilitatea), premarcajul se poate verifica vizual.

### 3.3. Cerințe de performanță în exploatare

Este de dorit utilizarea de marcaje rutiere ce pot fi distinse de către utilizatorii drumurilor de la distanțe de minim 75 m până la peste 150 m (în cazul autostrăzilor și a drumurilor cu viteză de trafic sporită). Pentru obținerea unei vizibilități corespunzătoare se recomandă valori minime pentru coeficientul $R_L$ = 200 mcd $m^{-2}$ $lx^{-1}$ (clasa de performanță R4 conform SR EN 1436, iar în anumite situații chiar clasa R5) pentru carosabilul uscat și de $R_L$ = 50 mcd $m^{-2}$ $lx^{-1}$ (clasa de performanță RW3) pentru carosabilul umed. O bună vizibilitate nocturnă (datorată în principal retroreflexiei) trebuie

argumentată de o bună vizibilitate diurnă, ceea ce tehnic se traduce într-o valoare minimă $Q_d$ = 160 mcd $m^{-2}$ $lx^{-1}$ (clasa de performanță Q4).

O caracteristică fizică secundară a marcajului rutier, derivată din alegerea materialului de marcaj și a tehnologiei de aplicare, este coeficientul de aderentă (SRT). O bună aderentă a pneurilor la suprafața marcată (generată în principal de rugozitatea marcajului) este un factor important pentru rularea în siguranță a vehiculelor pe carosabil. Este recomandabil ca atât în stare nouă cât și pe durata de exploatare, suprafața de marcaj rutier să atingă un minim 45 SRT (clasă S1). Pentru anumite marcaje de tip aglomerat, măsurarea coeficientului de aderentă nu este fezabilă cu metode standardizate (dispersie mare a rezultatelor), motiv pentru care de regulă pentru acest tip de marcaje nu se fac determinări.

Grosimea de strat specifică pentru fiecare tip de marcaj rutier (neted, structurat, rezonator) este prevazută în SR 1848-7. Pentru marcajele executate în strat gros se vor asigura șanțuri de drenaj a apei pluviale, pentru a se evita fenomenul de acvaplanare.

Un tabel complet al valorilor minime de performanță necesare pentru marcaje eficiente este dat în capitolul „Clase de performanță privind vizibilitatea marcajelor".

### 3.4. Alte cerințe funcționale pentru marcajele rutiere

Pentru păstrarea caracteristicilor în timp (pe durata perioadei de exploatare ), marcajele rutiere trebuie să adere bine la substrat (asfalt bituminos, beton rutier, straturi de marcaj aplicate anterior, etc.), să fie rezistente la factori de mediu și substanțe folosite la combaterea zăpezii și poleiului și să prezinte o rezistență la uzură adecvată intensității traficului. Trebuie avut în vedere că supraîncărcarea pe axă, utilizarea plugurilor de deszăpezire (în special a celor fără bandă de protecție), rularea echipamentelor șenilate sau alte ingerințe de ordin mecanic deteriorează microbilele de sticla aplicate pe suprafața marcajelor rutiere ceea ce duce la scăderea vizibilității marcajelor pe timp de noapte si ulterior pot duce la o uzură accelerată sau chiar la distrugerea completă a marcajului rutier. Un caz aparte îl constituie modificarea temporară a planului de semnalizare în cadrul intervențiilor de reparații la drumuri (semnalizare de lucrări), situație în care modificarea cursului de rulare al vehiculelor poate duce la uzura accelerată pe porțiuni a marcajului permanent.

### 3.5. Demarcarea (ştergerea marcajului existent)

În alegerea tehnologiei și a materialului de marcaj – cu precădere la cel având caracter temporar – trebuie ținut seama de tehnologiile disponibile privitoare la ștergerea marcajului și de eficiență economică a acestora. În acest sens, pentru execuția marcajului temporar, sunt de preferat benzile prefabricate cu substrat textil sau din aluminiu, a căror înlăturare nu necesită echipament greu sau resurse importante.

Înlăturarea unui marcaj (permanent sau temporar) se realizează prin:

- frezare la rece – utilajele trebuie să fie echipate cu tamburi de frezare fină și microfină;
- frezare cu jet de apă la presiune înaltă – se utilizează presiuni de lucru de 800 – 2600 bari;
- frezare cu jet de bile.

Înlăturarea unui marcaj nu trebuie efectuată prin ardere deoarece aceasta metodă contribuie la degradarea structurii rutiere.

Acoperirea cu un strat nou de marcaj de culoare neagră este permisă doar cu caracter de excepție, în cazul în care nici una din celelalte tehnologii nu este disponibilă și se poate garanta că uzura stratului de vopsea aplicată pentru mascare nu va aduce la lumină imagini fantomă ale marcajelor vechi, ce ar putea fi interpretate greșit de participanții la trafic. Pentru a evita astfel de situații, suprafețele respective se vor ține sub observație.

Umbrele vechiului marcaj nu trebuie să interfereze cu vizibilitatea și recognoscibilitatea noului marcaj.

În cazurile prevăzute mai sus, se acceptă și mascarea cu vopsea neagră de marcaj, în condițiile în care suprafețele marcate necorespunzător sunt reduse și izolate (maxim 30mp). În această situație cantitatea de vopsea neagră consumată nu se tarifează. Vopseaua de marcaj neagră trebuie să acopere complet sub o formă geometrică (dreptunghi sau pătrat) și permanent vechiul marcaj.

Frezarea trebuie făcută pe întreaga suprafață a dreptunghiului de încadrare a marcajului de îndepărtat, pentru a limita șansa apariției imaginilor „fantomă".

Materialul îndepărtat prin frezare trebuie colectat imediat după procedeul de frezare și eliminat conform reglementărilor legislației referitoare la deșeuri (Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată 2014; Directiva Parlamentului European și a Consiliului 2002/96/CE din 27 ianuarie 2003 privind deșeurile de echipamente electrice si electronice (DEEE) ). În cazul frezelor cu jet de apă sub presiune, în plus se va colecta și apa utilizată la frezare,

într-o etapă de lucru.

### 3.6. Întreținerea marcajelor rutiere

Lucrările de întreținere a marcajelor presupun refaceri parțiale sau completări în zonele în care marcajul a suferit degradări.

Operațiile care se execută sunt similare cu cele de pregătire a suprafeței de marcat. Este recomandabil să se utilizeze același tip de material de marcaj, dar există situații în care se solicită schimbarea soluției tehnice (material și tehnologie de aplicare), în astfel de cazuri fiind necesară asigurarea compatibilității materialelor de marcaj.

În condițiile în care în documentația tehnică a produsului de marcat nu se fac precizări referitoare la compatibilitatea/incompatibilitatea cu anumite produse, aplicarea noii soluții tehnice se va face numai după efectuarea testelor de compatibilitate a noului material cu marcajul existent.

### 3.7. Criterii de acceptanță

Performanțele marcajelor rutiere (vizibilitatea pe timp de noapte, vizibilitatea pe timp de zi, contrastul, aderența și rezistența la uzură) se testează atât în laborator (conform metodelor descrise în standardele SR EN 1436:2018 și SR EN 13197:2011+A1:2014) cât și în condiții reale de drum, pe anumite sectoare experimentale în cadrul rețelei naționale de drumuri. Testarea în laborator se efectuează de către laboratoare notificate la nivel European (de exemplu BAST în Germania sau AETEC în Spania), iar în Romania de către laboratoare de terță parte autorizate ISC și acreditate RENAR.

De aici derivă tabele de clase de performanță la uzură, ce nu sunt apriori echivalente ( rezultatele generate de testele pe sectoare experimentale au o șansă mai mare să fie repetabile în exploatarea de lungă durată a marcajelor comparativ cu testele pe masa turnantă) dar utile (în interiorul unei metode) în a compara între ele materiale ale diverșilor producători. Clasificarea în sine este universală (milioane de treceri roată) și redată în tabelul următor:

| Număr de treceri roată | Clasa de performanță |
|---|---|
| 0.1 milioane | P2 |
| 0.5 milioane | P4 |
| 1.0 milion | P5 |
| 2.0 milioane | P6 |
| 4.0 milioane | P7 |

### 3.8. Clase de performanță privind vizibilitatea marcajelor

| Nr. crt | | Marcaj | Valoare | Clasa |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Valori minime pentru vizibilitatea pe timp de zi, Qd, mcd· m2· lx-1 | marcaje permanente în stadiu nou | 160 | Q4 |
| | | marcaje permanente în stadiu de folosință | 130 | Q3 |
| | | marcaje temporare în stadiu nou / de | 100 | Q2 |
| 2 | Valori minime pentru vizibilitatea pe timpul nopții – marcaje permanente pentru marcaje preformate / marcaje | uscat în stare nouă (la aplicare) | 300 | R5 |
| | | uscat în stare de utilizare (în exploatare) | 200 | R4 |
| | | umed, în stare nouă (la aplicare) | 75 | RW3 |
| | | umed, în stare de utilizare (în exploatare) | 35 | RW2 |
| 3 | Valori minime pentru vizibilitatea pe timpul nopții – marcaje permanente pentru toate celelalte marcaje finale, RL, mcd· m-2· lx-1 | uscat în stare nouă (la aplicare) | 200 | R4 |
| | | uscat în stare de utilizare (în exploatare) | 100 | R2 |
| | | umed, în stare nouă (la aplicare) | 50 | RW3 |
| | | umed, în stare de utilizare (în exploatare) | 25 | RW1 |
| 4 | Valori minime pentru vizibilitate pe timp de noapte – marcaje temporare, măsurători efectuate în interval: 91 zile până la terminarea perioadei de garanție, RL, mcd· m- | uscat | 150 | R3 |
| | | umed | 35 | RW2 |

## CAPITOLUL 4. REALIZAREA MARCAJELOR RUTIERE

### 4.1. Condiţii tehnice

La executarea marcajelor, trebuie respectate următoarele:

- Prezentele instrucţiuni şi caietul de sarcini tehnice;
- Premarcajul executat în conformitate cu filmul marcajului şi prevederile SR 1848-7.

Filmul marcajelor rutiere este întocmit prin grija administratorul drumului (exemple în anexele 3 şi 4). La executarea desenelor aferente filmului marcajului, se folosesc următoarele scări:

- Pentru lungime scara 1:1000;
- Pentru lăţime scara 1:500;
- Pentru intersecţii scara 1:500 şi/sau 1:250 după caz.

### 4.2. Elaborarea de documente pentru lucru

Pentru începerea lucrărilor de marcaj din cadrul unei unităţi de drumuri şeful acesteia emite o dispoziţie de lucru care cuprinde:

- Nominalizarea responsabilului SDN/DRDP desemnat să urmărească în permanenţă execuţia marcajului;
- Data începerii marcajului;
- Echipajul care execută marcajul;
- Proces verbal de recepţie a premarcajului;
- Filmul marcajului.

Închiderea şi devierea traficului sau instituirea restricţiilor de circulaţie şi asigurarea tuturor condiţiilor pentru realizarea acestora, se desfăşoară numai după obţinerea acordului poliţiei rutiere.

Semnalizarea pe perioada lucrărilor se va realiza conform "NORMELOR METODOLOGICE PRIVIND CONDIŢIILE DE ÎNCHIDERE ŞI DE INSTITUIRE A RESTRICŢIILOR DE CIRCULAŢIE ÎN VEDEREA EXECUTĂRII DE LUCRĂRI ÎN ZONA DRUMULUI PUBLIC ŞI/SAU PENTRU PROTEJAREA DRUMULUI".

### 4.3. Pregătiri pentru începerea executării marcajului

Înainte de începerea execuţiei trebuie să se ia următoarele măsuri:

- Administratorul drumului va desemna responsabilul cu siguranţa circulaţiei să supravegheze execuţia marcajelor şi să controleze calitativ şi cantitativ realizarea acestora;
- Formarea de echipe de marcaj, care vor fi conduse de către o persoană de specialitate, desemnată de către conducerea unităţii executantului;
- Pregătirea maşinii de marcaj care să fie în stare bună de funcţionare;
- Pregătirea suprafeţei de marcaj;
- Pregătirea materialului de marcaj de marcaj şi microbilelor de sticlă, bile mari sau amestec de microbile (bile mari) şi granule pentru aderenţă;
- Pregătirea materialelor pentru determinarea dozajelor de vopsea şi microbile de sticlă, bile mari sau amestec de microbile (bile mari) şi granule pentru aderenţă;
- Asigurarea materialelor pentru Protecţia Mediului şi Prevenirea şi Stingerea Incendiilor (PSI);
- Pregătirea mijloacelor de semnalizare a lucrărilor şi a conurilor pentru protecţia marcajului care trebuie să existe în dotarea echipei de lucru.

### 4.4. Constituirea eşalonului de lucru

La execuţia marcajului rutier cu **material termoplastic** eşalonul de lucru este constituit din:

- Echipa, formată din minim 5 persoane:
  - Operatorul maşinii de marcat, care este conducătorul tehnic al lucrărilor;
  - Minim 4 muncitori care execută operaţiunile de semnalizare a zonei, efectuează premarcajul, execută operaţiunile de pregătire a suportului, de aprovizionare cu material termoplastic şi microbile, de alimentare a maşinii de marcat şi preîncălzitorului/preîncălzitoarelor şi de ridicare a conurilor, de deplasare a autovehiculului care închide eşalonul.
- Utilajele şi echipamentele, care cuprind :
  - Maşina echipată cu perii şi/sau instalaţie de spălare pentru curăţirea suprafeţei de lucru pe care se aplică marcajul rutier;

- Mașina de marcat;
- Preîncălzitorul/preîncălzitoarele pentru material termoplastic, amplasate pe un camion cu care se realizează și aprovizionarea cu materialele necesare;
- Mașina de însoțire a eșalonului, dotată cu semnalizare corespunzătoare și indicatoare rutiere (fig. U40 – Marcaje rutiere", conform SR1848/1:2011 ) sau panouri mobile de avertizare luminoasă cu comandă electronică (fig.U41 – Semnalizarea unui marcaj ce se deplasează lucrând" conform SR1848/1:2011) pentru presemnalizarea și semnalizarea lucrării;
- Un aparat de măsurat retroreflexia, luminanța și coordonatele cromatice sau un contract cu un laborator autorizat pentru determinările specifice, în conformitate cu legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, prin care sunt recunoscute oficial competența tehnică a laboratoarelor de a efectua analize și încercări specifice domeniului construcții și competența legală de a emite documente valabile pentru atestarea calității lucrărilor de construcții și a Hotărârii nr. 808/2005 (Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 735 din 12/08/2005) pentru aprobarea Regulamentului privind autorizarea laboratoarelor de analize și încercări în activitatea de construcții".

La execuția marcajului rutier cu **material preformat** eșalonul de lucru este constituit din:

- Echipa, formată din minim 4 persoane:
  - Șeful de echipă - conducătorul tehnic al lucrărilor;
  - Minim 3 muncitori care execută operațiunile de semnalizare a zonei, efectuează premarcajul, execută operațiunile de pregătire a suportului, de manipulare a ambalajelor (cutii/foi din carton) conținând elementele din material preformat, de poziționare a acestor elemente în zona de execuție a marcajului, de deplasare a autoutilitarei care închide eșalonul.
- Utilajele și echipamentele, care cuprind :
  - Echipamente de mici dimensiuni (turbosuflante, perii manuale de sârmă, razuri) pentru pregătirea zonei de lucru;
  - Arzătoare cu flacără alimentate cu propan/butan;
  - Mașina de însoțire a eșalonului, dotată cu semnalizare corespunzătoare și indicatoare rutiere (fig. U40 – Marcaje rutiere", conform SR1848/1:2011 ) sau panouri mobile de avertizare luminoasă cu comandă electronică (fig.U41 – Semnalizarea unui marcaj ce se deplasează lucrând" conform SR1848/1:2011) pentru presemnalizarea și semnalizarea lucrării;
  - Un aparat de măsurat retroreflexia, luminanța și coordonatele cromatice sau un contract cu un laborator autorizat pentru determinările specifice, în conformitate cu legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, prin care sunt recunoscute oficial competența tehnică a laboratoarelor de a efectua analize șiîncercări specifice domeniului construcții și competența legală de a emite documente valabile pentru atestarea calității lucrărilor de construcții și a Hotărârii nr. 808/2005 (Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 735 din 12/08/2005) pentru aprobarea Regulamentului privind autorizarea laboratoarelor de analize și încercări în activitatea de construcții".

La execuția marcajului rutier cu **material antiderapant** eșalonul de lucru este constituit din:

- Echipa, formată din minim 5 persoane:
  - Șeful de echipă, care este conducatorul tehnic al lucrărilor și persoana care aplică efectiv covorul antiderapant;
  - Minim 3 muncitori care execută operațiunile de închidere / deschidere a zonei, efectuează premarcajul, execută operațiunile de pregătire a suportului, de alimentare a preîncălzitorului/preîncălzitoarelor, de manipulare a recipientelor cu material antiderapant de la camionul cu preîncălzitoare în zona de aplicare a covorului, de ridicare a conurilor și de deplasare a autoutilitarei care închide eșalonul;
  - Șoferul camionului pe care sunt montate preîncălzitoarele.
- Utilajele și echipamentele, care cuprind:
  - Echipamente de mici dimensiuni (turbosuflante, perii manuale de sârmă, razuri) pentru pregătirea zonei de lucru;
  - Preîncălzitorul/preîncălzitoarele pentru material antiderapant, amplasate pe un camion cu care se realizează și aprovizionarea cu materialele necesare;

- Autospecială/autoutilitară cu preâncălzitor, care este și mașina de închidere a eșalonului, dotată cu semnalizare corespunzătoare și indicatoare rutiere (fig. U40 – Marcaje rutiere", conform SR1848/1:2011 ) sau panouri mobile de avertizare luminoasă cu comandă electronică (fig.U41 – Semnalizarea unui marcaj ce se deplasează lucrând" conform SR1848/1:2011) pentru presemnalizarea și semnalizarea lucrării;
- Un dispozitiv pentru determinarea rugozității SRT sau MTD (pata de nisip).

La execuția marcajului rutier cu **vopsea convențională** eșalonul de lucru este constituit din:

- Echipa, formată din minim 4 persoane:
  - Operatorul mașinii de marcat, care este conducătorul tehnic al lucrărilor;
  - Minim 3 muncitori care execută operațiunile de semnalizare a zonei, efectuează premarcajul, execută operațiunile de pregătire a suportului, de alimentare a mașinii de marcat cu vopsea și microbile și de ridicare a conurilor, precum și de deplasare a autovehiculului care închide eșalonul.
- Utilajele și echipamentele, care cuprind :
  - Mașina echipată cu perii și/sau instalație de spălare pentru curățirea suprafeței de lucru pe care se aplică marcajul rutier;
  - Mașina de marcat;
  - Mașină de însoțire a eșalonului, dotată cu semnalizare corespunzătoare și indicatoare rutiere (fig. U40 – Marcaje rutiere", conform SR1848/1:2011 ) sau panouri mobile de avertizare luminoasă cu comandă electronică (fig.U41 – Semnalizarea unui marcaj ce se deplasează lucrând" conform SR1848/1:2011) pentru presemnalizarea și semnalizarea lucrării;
  - Un aparat de măsurat retroreflexia, luminanța și coordonatele cromatice sau un contract cu un laborator autorizat pentru determinările specifice, în conformitate cu legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, prin care sunt recunoscute oficial competența tehnică a laboratoarelor de a efectua analize și încercări specifice domeniului construcții și competența legală de a emite documente valabile pentru atestarea calității lucrărilor de construcții și a Hotărârii nr. 808/2005 (Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 735 din 12/08/2005) pentru aprobarea Regulamentului privind autorizarea laboratoarelor de analize și încercări în activitatea de construcții"

La execuția marcajului rutier cu **sisteme bicomponente** eșalonul de lucru este constituit din:

- Echipa, formată din minim 4 persoane:
  - Operatorul mașinii de marcat, care este conducătorul tehnic al lucrărilor;
  - Minim 3 muncitori care execută operațiunile de semnalizare a zonei, efectuează premarcajul, execută operațiunile de pregătire a suportului, de alimentare a mașinii de marcat cu cele două componente (A și B) și microbile și de ridicare a conurilor, precum și de deplasare a autoutilitarei care închide eșalonul.

b) Utilajele și echipamentele, care cuprind :

- Mașina echipată cu perii și/sau instalație de spălare pentru curățirea suprafeței de lucru pe care se aplică marcajul rutier;
- Mașina de marcat;
- Mașina de însoțire a eșalonului, dotată cu semnalizare corespunzătoare și indicatoare rutiere (fig. U40 – Marcaje rutiere", conform SR1848/1:2011 ) sau panouri mobile de avertizare luminoasă cu comandă electronică (fig.U41 – Semnalizarea unui marcaj ce se deplasează lucrând" conform SR1848/1:2011) pentru presemnalizarea și semnalizarea lucrării.
- Un aparat de măsurat retroreflexia, luminanța și coordonatele cromatice sau un contract cu un laborator autorizat pentru determinările specifice, în conformitate cu legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, prin care sunt recunoscute oficial competența tehnică a laboratoarelor de a efectua analize și încercări specifice domeniului construcții și competența legală de a emite documente valabile pentru atestarea calității lucrărilor de construcții și a Hotărârii nr. 808/2005 (Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 735 din 12/08/2005) pentru aprobarea Regulamentului privind autorizarea laboratoarelor de analize și încercări în activitatea de construcții"

La execuția marcajului rutier cu **covor bicomponent** eșalonul de lucru este constituit din:

- Echipa, formată din minim 4 persoane:
  - Șeful de echipă, care este conducătorul tehnic al lucrărilor și persoana care aplică efectiv covorul

bicomponent;
- Minim 3 muncitori care execută operațiunile de închidere / deschidere a zonei, efectuează premarcajul, execută operațiunile de pregătire a suportului în zona de aplicare a covorului, de ridicare a conurilor și de deplasare a autoutilitarei care închide eșalonul.

– Utilajele și echipamentele, care cuprind:
- echipamente de mici dimensiuni (turbosuflante, perii manuale de sârmă, razuri) pentru pregătirea zonei de lucru;
- Un dispozitiv pentru aplicarea manuală a covorului bicomponent antiderapant;
- Mașina de însoțire a eșalonului, dotată cu semnalizare corespunzătoare și indicatoare rutiere (fig. U40 – Marcaje rutiere", conform SR1848/1:2011 ) sau panouri mobile de avertizare luminoasă cu comandă electronică (fig.U41 – Semnalizarea unui marcaj ce se deplasează lucrând" conform SR1848/1:2011) pentru presemnalizarea și semnalizarea lucrării.
- Un dispozitiv pentru determinarea rugozității SRT sau MTD (pata de nisip)

### 4.5. Mod de lucru

La execuția marcajelor rutiere sunt necesare următoarele activități:

- Închiderea circulației (trafic intens, în intersecții, pe sectoare de drum unde execuția lucrărilor de marcaje rutiere impune închiderea circulației și devierea acesteia) și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public;
- Instalarea elementelor de presemnalizare a lucrării de marcaj rutier (indicatoare rutiere și/sau mijloace de semnalizare luminoasă – panouri cu comandă electronică, balize cu lămpi cu lumină intermitentă).
- Pregătirea mașinii de marcat;
- Pregătirea suprafeței de lucru (curățirea prin periere, măturare, suflare cu aer comprimat, spălare, ardere cu arzător cu flacăra, etc.);
- Executarea premarcajului;
- Pregătirea și prepararea materialului de marcaj;
- Determinarea dozajelor la executarea marcajului rutier;
- Executarea marcajului propriu-zis și instalarea conurilor de protecție;
- Protejarea marcajului aplicat până la redarea în circulație a tronsonului, cu autovehiculul de recuperare a conurilor;
- Controlul calității marcajului rutier.

Echipa de marcaj se semnalizează cu indicatoare de avertizare luminoase, specifice operațiunilor de marcaj. Lucrările de marcaj trebuie să se facă numai în condiții de siguranță atât pentru personalul executant cât și pentru participanții la trafic, astfel încât să afecteze în cât mai mică, măsură fluența traficului rutier. Determinarea dozajelor de vopsea și microbile de sticlă, bile mari sau amestec de microbile (bile mari) și granule pentru aderență, se face la începutul fiecărei zile de lucru și se repetă în cursul zilei, de câte ori este nevoie, dacă grosimea și aspectul marcajului nu au fost respectate.

Marcajele se execută la dimensiunile conform prevederilor SR 1848-7 și trebuie să aibă un contur clar delimitat. Microbilele de sticlă, bilele mari sau amestecul de microbile (bile mari) și granule pentru aderență, trebuie să fie repartizate uniform pe suprafața marcajului.

În timpul executării marcajului rutier, se fac verificări privind geometria acestuia și măsurători de grosime a peliculei ude de vopsea și microbile de sticlă, bile mari sau microbile (bile mari) în amestec cu granule pentru aderență.

Nerespectarea dozajelor de lucru, a filmului marcajului, caietului de sarcini și SR 1848-7, obligă personalul de execuție să corecteze și să refacă marcajul pe cheltuiala proprie a executantului marcajului.

În timpul efectuării marcajului, pot apărea defecte de peliculă. Aceste defecte obligă personalul care execută marcajul, să treacă la eliminarea imediată a cauzelor care le generează și la remedierea defecțiunilor constatate.

În anexa 13 se prezintă diferite tipuri de defecte de peliculă, cauzele care le provoacă și modul de remediere. La sfârșitul operațiunilor de marcaj zilnic, se va întocmi de către șeful echipei de marcaj, un raport de lucru vizat de responsabilul din partea administratorului drumului (SDN/DRDP), raport care constituie document pentru recepție (Anexa 1).

La mașina de marcaj, dispozitivele de aplicare a produselor și distribuitorul de microbile, bile mari și microbile în amestec cu granule pentru creșterea aderenței, se curăță obligatoriu la terminarea programului de lucru.

Este obligatorie respectarea Regulilor de Protecția Muncii și Prevenirea și Stingerea Incendiilor conform capitolului 6.

Marcajul rutier este de regulă de culoare albă, alte culori fiind utilizate doar în condițiile prevăzute în SR 1848-7 și Codul Rutier.

Marcajul temporar aplicat pentru semnalizarea pe perioada execuției lucrărilor este de culoare galbenă și prevalează asupra marcajului de culoare albă. Pentru asigurarea siguranței rutiere, marcajul galben trebuie să îndeplinească cel puțin aceleași caracteristici de vizibilitate diurnă și nocturnă ca marcajul permanent din zonă, fără ca aceasta să implice în mod necesar și aceeași rezistentă la uzură. Marcajul trebuie să-și păstreze caracteristicile pe toată perioada aferentă instituirii restricțiilor de circulație.

La darea în exploatare a unei suprafețe de rulare proaspăt puse în operă (refacere strat uzură, drum modernizat/reabilitat, drum/autostradă nou construită), este recomandată aplicarea unui marcaj rutier alb având caracter provizoriu, cu rol de "marcaj rutier pentru deschidere sub trafic", care să acopere intervalul de timp în care din rațiuni de ordin tehnic sau meteo nu pot fi aplicate marcaje permanente care să asigure condițiile de calitate cerute. Se execută în special în situațiile în care:

- condițiile de mediu sau anotimpul nu sunt potrivite pentru executarea unui marcaj de lungă durată;
- marcajul se face pe asfalt bituminos, suprafață care necesită câteva luni sub trafic pentru a consuma excesul de bitum din structură și a permite astfel o bună aderență pentru marcajul de lungă durată;
- după un tratament de suprafață a stratului de uzură al căii de rulare;
- pe suprafețe pe care s-a aplicat criblura pentru creșterea rugozității;
- pe suprafețe de rulare realizate din beton de ciment.

Este contraindicată introducerea de culori suplimentare pentru marcaje rutiere retroreflectorizante; creșterea spectrului coloristic duce la supraîncărcarea câmpului vizual al șoferilor. În plus, retroreflexia realizabilă d.p.d.v. tehnic pentru alte culori (verde, roșu, albastru, etc.) este net inferioară fată de culoarea alb (raportul este de la 1:3 la 1:7), efectul pe timp de noapte al marcajelor colorate devenind neglijabil. Culorile utilizate la execuția marcajelor rutiere sunt prevăzute in SR1848-7.

### 4.6. Limitări pentru executarea marcajelor rutiere

Produsele de marcare rutieră vopsea/materiale plastice aplicate la cald sau la rece/prefabricate se vor aplica numai atunci când temperatura suprafeței de rulare este cu cel puțin trei grade Celsius (3°C) mai mare decât temperatura punctului de rouă al aerului (se obține din tabelul nr.1 ), temperatura (aerului și a suprafeței de rulare) se încadrează în limitele minime și maxime recomandate de producător și viteza vântului este mai mică de 30km/h.

Nu se vor aplica produsele de marcare rutieră atunci când suprafața de rulare este umedă sau temperatura aerului și a stratului suport, nu este conform temperaturilor limită de aplicare a produsului recomandate de producător, sunt condiții de ploaie, ninsoare, ceață sau când există peliculă vizibilă de apă sau gheață, sau când carosabilul prezinta urme de material antiderapant.

| Temperatura aerului ( °C) | Umiditatea relativă a aerului (%) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 20 |
| 0 | 0,0 | -1,4 | -3,0 | -4,8 | -6,8 | -9,2 | -12,0 | -15,5 | -20,3 |
| 2 | 2,0 | 0,5 | -1,1 | -2,9 | -4,9 | -7,3 | -10,2 | -13,7 | -18,6 |
| 4 | 4,0 | 2,5 | 0,9 | -1,0 | -3,1 | -5,5 | -8,4 | -12,0 | -16,9 |
| 6 | 6,0 | 4,5 | 2,8 | 0,9 | -1,2 | -3,6 | -6,6 | -10,3 | -15,3 |
| 8 | 8,0 | 6,5 | 4,8 | 2,9 | 0,7 | -1,8 | -4,8 | -8,5 | -13,6 |
| 10 | 10,0 | 8,4 | 6,7 | 4,8 | 2,6 | 0,1 | -3,0 | -6,8 | -11,9 |
| 12 | 12,0 | 10,4 | 8,7 | 6,7 | 4,5 | 1,9 | -1,2 | -5,0 | -10,3 |
| 14 | 14,0 | 12,4 | 10,6 | 8,6 | 6,4 | 3,7 | 0,6 | -3,3 | -8,6 |
| 16 | 16,0 | 14,4 | 12,5 | 10,5 | 8,2 | 5,6 | 2,4 | -1,6 | -7,0 |
| 18 | 18,0 | 16,3 | 14,5 | 12,4 | 10,1 | 7,4 | 4,2 | 0,2 | -5,3 |
| 20 | 20,0 | 18,3 | 16,4 | 14,4 | 12,0 | 9,3 | 6,0 | 1,9 | -3,6 |
| 22 | 22,0 | 20,3 | 18,4 | 16,3 | 13,9 | 11,1 | 7,8 | 3,6 | -2,0 |
| 24 | 24,0 | 22,3 | 20,3 | 18,2 | 15,7 | 12,9 | 9,6 | 5,3 | -0,4 |
| 26 | 26,0 | 24,2 | 22,3 | 20,1 | 17,6 | 14,8 | 11,3 | 7,1 | 1,3 |
| 28 | 28,0 | 26,2 | 24,2 | 22,0 | 19,5 | 16,6 | 13,1 | 8,8 | 2,9 |
| 30 | 30,0 | 28,2 | 26,2 | 23,9 | 21,4 | 18,4 | 14,9 | 10,5 | 4,6 |
| 32 | 32,0 | 30,1 | 28,1 | 25,8 | 23,2 | 20,3 | 16,7 | 12,2 | 6,2 |
| 34 | 34,0 | 32,1 | 30,0 | 27,7 | 25,1 | 22,1 | 18,5 | 13,9 | 7,8 |
| 36 | 36,0 | 34,1 | 32,0 | 29,6 | 27,0 | 23,9 | 20,2 | 15,7 | 9,5 |
| 38 | 38,0 | 36,1 | 33,9 | 31,6 | 28,9 | 25,7 | 22,0 | 17,4 | 11,1 |
| 40 | 40,0 | 38,0 | 35,9 | 33,5 | 30,7 | 27,6 | 23,8 | 19,1 | 12,7 |
| 42 | 42,0 | 40,0 | 37,8 | 35,4 | 32,6 | 29,4 | 25,6 | 20,8 | 14,4 |
| 44 | 44,0 | 42,0 | 39,8 | 37,3 | 34,5 | 31,2 | 27,3 | 22,5 | 16,0 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 | 46,0 | 43,9 | 41,7 | 39,2 | 36,3 | 33 | 29,1 | 24,2 | 17,6 |
| 48 | 48,0 | 45,9 | 43,6 | 41,1 | 38,2 | 34,9 | 30,9 | 25,9 | 19,2 |
| 50 | 50,0 | 47,9 | 45,6 | 43,0 | 40,1 | 36,7 | 32,6 | 27,6 | 20,8 |

Notă: Valorile intermediare se pot interpola linear.

## CAPITOLUL 5. CONTROLUL CALITĂŢII MATERIALELOR ŞI A MARCAJELOR RUTIERE

Creşterea intensităţii traficului rutier a făcut să se treacă de la selecţia marcajelor bazat pe clasa de rezistenţă omologată, la proceduri de acceptanţă în garanţie legate de rezistenţa efectivă la uzură în timp, exprimată de regulă ca raport între suprafaţa de marcaj remanentă şi suprafaţa de marcaj acoperită la aplicare; în acest context, clasa de performanţă omologată trebuie văzută ca o condiţie necesară (pentru selecţie material) dar nu suficientă pentru demonstrarea performanţelor marcajului (ca sistem) – aceasta rămâne a se face în teren. Date fiind caracteristicile intrinseci ale unei căi de rulare în exploatare – abateri de geometrie, material substrat neuniform, grad de uzură variabil, acumulările periodice de material antiderapant acumulat local, zonă climatică, etc. – este de aşteptat ca marcajul rutier să nu fie perfect din punct de vedere geometric sau al aspectului general; evaluarea trebuie făcută în limita bunului simţ tehnic, cu accent pus pe capacitatea marcajului de a transmite participanţilor la trafic informaţia corectă. Suprafaţa de marcaj remanentă pe un sector de drum, la finalizarea perioadei de garanţie, trebuie să fie de cel puţin 80% din cea iniţială. Această condiţie poate fi folosită şi în evaluarea momentului intervenţiei de completare/refacere a unui marcaj rutier aflat în exploatare (în afara perioadei de garanţie).

Pentru păstrarea caracteristicilor de siguranţă în exploatare, marcajul rutier va fi refăcut conform SR 1848-7 ori de câte ori valorile măsurate pentru clasele de performanţă – vizibilitate diurnă Q3, vizibilitate nocturnă R2 şi respectiv vizibilitate nocturnă în mediu umed RW1 au scăzut cu 20% sub valorile prag, respectiv când SRT a scăzut sub 45.

Vizibilitatea marcajelor rutiere trebuie să fie asigurată în toate anotimpurile, atât pe timp de zi cât şi pe timp de noapte. Verificarea vizibilităţii se efectuează cu echipamente specifice, punctual după aplicare şi pe toată suprafaţa marcajului pe durata de exploatare, măsurătorile se executa cu aparate portabile sau montate pe vehicule care determina valorile la viteze de circulaţie normale si pot fi utilizate pentru sectoare de drum mai lungi decât cele la care se utilizează aparatele portabile, dar si atunci când utilizarea aparatelor portabile necesita precauţii extreme, in special la autostrăzi. Valorile obţinute se raportează la cerinţele standardului SR EN 1436:2018.

Experienţa arată că scăderea cu 20% sub valoarea de prag minimală a coeficientului de vizibilitate nocturnă face ca marcajul să nu mai poată fi perceput de către participanţii la trafic, cu consecinţe nefaste asupra dirijării traficului şi implicit al siguranţei rutiere.

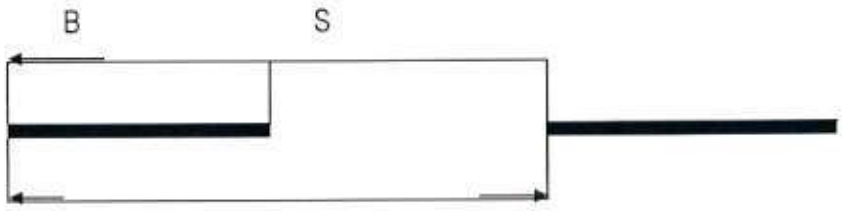
SR 13459 stabileşte metodele care permit obţinerea eşantioanelor reprezentative de produse pentru marcare rutieră, destinate încercărilor şi prezintă metodele de încercare corespunzătoare.

Faţă de dimensiunile nominale date de SR 1848-7 se admit abateri conform limitelor maxime prevăzute în tabelul următor.

Daca se considera un modul „ M " de marcaj, atunci : B = banda de marcaj;

S = interspaţiul dintre doua benzi de marcaj;

I = lăţime bandă de marcaj.




M=B+S

| Tip marcaj | Abatere Banda ($A_B$) | Abatere Interspatiu ($A_S$) | Abatere Marcaj ( $A_M$ ) |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 : 1 | ± 5 cm | ± 5 cm | ± 10 cm |
| 3 : 6 | ± 5 cm | ± 5 cm | ± 10 cm |
| 3 : 9 | ± 5 cm | ± 10 cm | ± 15 cm |
| 9 : 3 | ± 10 cm | ± 5 cm | ± 15 cm |
| 12 : 3 | ± 10 cm | ± 5 cm | ± 15 cm |

$A_B$ = abatere longitudinală a benzii de marcaj; $A_S$ =
abatere longitudinală a interspațiului;
$A_M$ = abatere longitudinală a modulului de marcaj; $A_l$ =
abatere în lățime a benzii de marcaj ± 0,5 cm;
Pentru marcajele transversale, diverse, prin săgeți și inscripții se admit abateri de maximum ± 1% .

## CAPITOLUL 6. REGULI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

Se vor respecta următoarele reglementări:

- Instruirea personalului conform prevederilor normelor de Protecția Muncii și Prevenirea și Stingerea Incendiilor (PSI), (Legea nr. 307);
- Dotarea cu echipament de protecție;
- Dotarea cu materiale igienico-sanitare și alimentație de protecție conform reglementărilor în vigoare (Legea nr. 319; HG 1425; HG 300);
- Semnalizarea punctului de lucru (Ordinul MT/MI nr. 41/1112);
- Dotarea cu mijloace de stingere conform normelor PSI.

Vopselele de marcaj pe bază de solvenți organici au temperaturi de inflamabilitate coborâte, respectarea regulilor de PSI și Protecția Muncii fiind foarte importante pentru evitarea pericolului de foc sau accidentare. Ca agenți de stingere a focului se utilizează: bioxid de carbon, spume chimice, nisip, filer sau praf chimic.

Pentru a evita riscul de explozie, se interzice utilizarea de echipamente electrice și unelte care pot provoca scântei (se utilizează unelte din bronz și instalații protejate). Se evită contactul vopselei cu pielea, ochii și mucoasele nazale.

În caz de contact cu pielea, se spală cu apă și săpun și se clătește foarte bine, iar în caz de contact cu ochii, se clătește cu apă proaspătă din abundență, timp de câteva minute și se solicită un medic. În caz de inhalare sau înghițire, se va solicita imediat un medic pentru acordare de prim ajutor.

Pe timpul manipulării vopselelor și microbilelor, se va purta echipament de protecție adecvat (salopetă, mănuși, ochelari), iar la execuție, veste avertizoare.

Se vor lua măsuri de eliminare a electricității statice.

Vopseaua de marcaj care cade pe mașina de marcaj, se șterge cu cârpa de bumbac udată cu diluantul de vopsea.

La vopselele pe bază de solvenți organici se va manevra cu atenție recipientul care s-a golit de vopsea, deoarece conține vapori de solvenți inflamabili (îndeosebi dacă s-a montat capacul imediat după golire). În acest scop se va păstra ferit de soare sau alte pericole. Microbilele (bile mari) care cad la manipularea sacilor se mătură, pentru a evita alunecarea și căderea persoanelor.

Dacă microbilele intră în ochi, se interzice frecarea ochiului cu mâna. Se vor îndepărta microbilele prin spălare cu apă. Se va consulta imediat medicul. Echipa de marcaj trebuie dotată cu trusă sanitară pentru acordare de ajutor în caz de necesitate.

Pentru curățirea sau strângerea vopselei, se folosesc materiale absorbante ca: nisip, filer, rumeguș, etc.. Aceste materiale nu se aruncă pe zona drumului, pe terenuri agricole, în cursuri de apă sau în sistemul de canalizare, ele se depozitează și se distrug numai în recipiente și locuri special amenajate.

Produsele de marcaj termoplastice și termoplastice preformate se aplică la temperaturi de cca. 200°C acest lucru

prezentând pericolul de a genera arsuri grave.

Maşina de însoţire a eşalonului de lucru trebuie să fie dotată cu semnalizare corespunzătoare asigurată de panouri cu folie reflectorizantă şi lămpi de culoare galbenă cu lumină intermitentă pentru semnalizare dinamică.

Instruirea personalului care lucrează cu materiale de marcaj se face conform următoarelor reglementări:

- Norme generale de protecţia muncii;
- Norme de protecţie a muncii pentru lucrări de întreţinere şi reparaţii;
- Norme de prim ajutor în caz de accidentare;
- Prevenirea şi stingerea incendiilor.

## CAPITOLUL 7. RECEPŢIA LUCRĂRILOR DE MARCAJ LA TERMINAREA/EXPIRAREA PERIOADEI DE GARANŢIE

Recepţia lucrărilor de marcaj se execută în două faze:

### 7.1. Recepţia preliminară - la terminarea lucrărilor

Marcajul se recepţionează la terminarea unuia sau mai multor trasee de marcaj, dar nu mai târziu de 30 de zile de la data efectuării marcajului.

Recepţia se execută de către o comisie de recepţie la nivel de SDN, aprobată de către Directorul DRDP. Din comisie fac parte: Preşedinte: Sef SDN, Membri: Sef sector, responsabilul cu siguranţa circulaţiei din SDN, un reprezentant al SDN Responsabil cu Calitatea (AQ, şeful de district sau personal tehnic din cadrul
SDN, secretar.

În comisii vor fi cooptaţi şi reprezentanţi ai poliţei rutiere IPJ din cadrul Serviciului Rutier sau dupa caz reprezentant al Brigazii Poliţiei Autostrăzi.

Reprezentanţii executantului nu pot face parte din comisia de receptie, aceştia având calitatea de invitaţi. Comisia de recepţie verifică:

- Ordinul de începere a lucrărilor de marcaje rutiere şi a comenzilor;
- Rapoartele zilnice încheiate la sfârşitul fiecărei zile de lucru (Anexa 1);
- Centralizatorul raportărilor zilnice de execuţie a marcajului rutier (Anexa 2);
- Situaţia centralizatoare de lucrări privind execuţia marcajelor rutiere în perioada (Anexa 3);
- Centralizatorul cu rezultate ale determinărilor performanţelor marcajelor rutiere (Anexa 4);
- Dacă s-au respectat prescripţiile din prezentele instrucţiuni tehnice, documentaţia tehnică şi execuţia lucrărilor conform proiectului, caietului de sarcini, filmului marcajului;
- Geometria benzii de marcaj (lungime şi lăţime) conform prevederilor SR 1848-7;
- Continuitatea peliculei de vopsea şi uniformitatea microbilelor de sticlă, a bilelor mari sau a amestecului de microbile (bile mari) şi granule pentru aderenţă, pulverizate pe suprafaţa peliculei;
- Calitatea marcajului.

Pe lângă observaţiile vizuale asupra marcajului rutier, se vor efectua şi măsurători cu aparate specializate pentru determinarea, retroreflexiei, coeficientului de luminanţă sub iluminare difuză.

Dacă se constată deficienţe de calitate ale marcajului rutier, în ceea ce priveşte aspectul marcajului, al dozajului de vopsea, microbile de sticlă, bile mari sau amestec de microbile (bile mari) şi granule pentru aderenţă, a retroreflexiei, coeficientului de luminanţă sub iluminare difuză, aderenţei şi rezistenţei la uzură faţă de valorile minime prevăzute, comisia hotărăşte remedierea marcajului pe cheltuiala aplicatorului.

Remedierea se execută în termenul stabilit de comisia de recepţie.

Toate constatările referitoare la calitatea marcajului recepţionat, precum şi remedierile care se impun, se înscriu în procesul verbal de recepţie (Anexa 5).

### 7.2. Recepţia finală - la expirarea perioadei de garanţie

Se execută:

- La terminarea perioadei de garanţie a unui marcaj rutier;
- La aplicarea experimentală a unui marcaj rutier.

Recepția finala la expirarea perioadei de garanție se execută în apropierea expirării termenului de garanție, cu maximum 15 zile înainte de expirarea perioadei de garanție, dar nu mai târziu de 15 zile după expirarea perioadei de garanție. Se admit abateri de la aceste termene în situații speciale (condiții meteo nefavorabile).

Perioadele de garanție pentru marcaje rutiere executate cu vopsele lichide monocomponente pe baza de solvent organic sau apa, produse plastic aplicate la rece prin extrudare, prin pulverizare (spray) și structurat (aglomerat) sunt prezentate în anexele 9, 9A, 9B și 9C .

Pentru covoarele antiderapante durata de garanție va fi de 24 luni.

Perioadele de garanție se vor preciza în caietul de sarcini privind realizarea marcajului.
Recepția finală se execută de către o comisie alcătuită la nivel de DRDP aprobată de către Directorul Regional al DRDP,. Din comisie poate face parte și un membru din partea CNAIR cu aprobarea Directorului General CNAIR SA.

Comisia verifică marcajul acceptat la recepția preliminară, în conformitate cu prescripțiile caietului de sarcini, instrucțiunile de marcaj rutier, SR 1848-7.

Când comisia determină valori ale rezistenței la uzură, retroreflexie, coeficient de luminanță sub iluminare difuză și aderență ale marcajului mai mici decât valorile impuse prin caietul de sarcini, marcajul rutier se respinge la recepția finală și se propune pentru remediere.
Remedierea se face pe cheltuiala executantului sau se reține contravaloarea garanției marcajului.
Toate constatările referitoare la calitatea marcajului rutier recepționat, precum și remedierile și termenul în care acestea trebuie executate, se înscriu în procesul verbal de recepție din Anexa 7. Aceste operațiuni se vor corela cu clauzele contractuale dintre beneficiar și executant.

## CAPITOLUL 8. SISTEME DE GESTIUNE ŞI ÎNTREŢINERE A MARCAJELOR RUTIERE

Evaluarea periodică a retroreflectivitatii și vizibilității marcajului rutier de pe drumurile publice reprezintă baza pentru o bună planificare a intervențiilor de reparație și de bugetare a cheltuielilor de întreținere.

Procedura actuală prevede măsurarea performanțelor marcajului rutier în mod static, la momentul aplicării marcajului și ulterior la momentul expirării garanției, eșantionarea acoperind un număr limitat de puncte de măsură, iar raportul de măsurări final fiind puțin relevant pentru descrierea per ansamblu a stării marcajului.

Nivelul actual al tehnicii (retroreflectometre montate la exteriorul șasiului unui autoturism standard) permite măsurarea dinamică a principalilor parametri de performanță ai marcajului rutier, la viteza de rulare a unui vehicul rutier standard și reprezintă următorul pas în gestionarea eficientă a acestui domeniu. Reteaua națională rutieră nu depășește astăzi 20.000 km de drumuri clasificate ca DN, E și A (unde DN - Drum Național, E – Drum European, A – Autostradă), inventarierea cel puțin anuală a stării marcajului rutier este nu numai dezirabilă ci și tehnic posibilă, fără a fi necesar un efort substanțial.

Datele legate de starea marcajului, combinate cu informații de tip GIS furnizate de echipamente GPS, ar permite alimentarea unei baze de date care să stea la baza planificării activității de întreținere și refacere a marcajelor rutiere, permițând o alocare dinamică a resurselor disponibile și o concentrare pe zonele cu valori ridicate de trafic și/sau accidente.

# CAPITOLUL 9. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

## I. ACTE NORMATIVE

| Nr. Crt. | Indicativ | Denumire |
|---|---|---|
| 1. | Legea 10/1995 | privind calitatea în construcții |
| 2. | Legea 177/2015 | referitoare la actualizarea prevederilor Legii 10/1995 - calitatea în construcții |
| 3. | HG 766/1997 | pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții modificată și completată cu HG 675/2002 și HG 1231/2008 |
| 4. | Legea nr. 82/1998 | Aprobarea OG nr. 43/1997 privind regimul drumurilor |
| 5. | OG nr. 43/1997 | Ordonanța privind regimul drumurilor, cu modificările și completările ulterioare |
| 6. | Ordinul MT nr. 43/1998 | Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor de interes național |
| 7. | Ordinul MT nr. 45/1998 | Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor |
| 8. | Ordinul MT nr. 46/1998 | Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice |
| 9. | Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat în MO 397/24.08.2000 | Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului |
| 10. | Legea nr. 319/2006 | Legea securității și sănătății în muncă |
| 11. | HG 1425/2006 | Norme metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 cu modificări și completări |
| 12. | HG 300/2006 | Norme de securitate și sănătate pe șantiere |
| 13. | Legea nr. 307/2006 | Legea privind apărarea împotriva incendiilor |
| 14. | OUG 195/2002 | Circulația pe drumurile publice cu modificările și completările ulterioare |
| 15. | OUG nr. 195/2005 | Ordonanța privind protecția mediului, cu completările ulterioare |
| 16. | Legea 211/2011 | Legea privind regimul deșeurilor, republicată 2014 |

| Nr. Crt. | Indicativ | Denumire |
|---|---|---|
| 1. | Directiva 89/655/30.XI.1989 | privind cerinţele minime de securitate şi sănătate a CEE (Comitetul Economic European) pentru folosirea de către lucrători a echipamentului de lucru la locul de muncă |
| 2. | Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European şi al Consiliului din 9 martie 2011 | de stabilire a unor condiţii armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcţii şi de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului |
| 3. | Rectificare la Regulamentul (UE) nr. 305/2011 actualizat 19.04.2013 | |
| 4. | Regulamentul delegat (UE) nr. 157/2014 al Comisiei din 30 Octombrie 2013 | Privind condiţiile publicării pe un site internet a unei declaraţii de performanţă referitoare la produse pentru construcţii |
| 5. | Regulamentul delegat (UE) nr. 568/2014 din 18 februarie 2014 | de modificare a anexei V la Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European şi al Consiliului în ceea ce priveşte evaluarea şi verificarea constaţei performanţei produselor de construcţii (publicat: 28.05.2014) |
| 6. | Regulamentul delegat (UE) nr. 574/2014 din 21 februarie 2014 | de modificare a anexei III la Regulamentul (UE)nr. 305/2011 al Parlamentului European şi al Consiliului privind modelul care trebuie să fie utilizat pentru întocmirea unei declaraţii de performanţă pentru produsele pentru construcţii (publicat 30.05.2014) |
| 7. | Regulament de punere în aplicare (UE) nr. 1062.2013 al Comisiei din 30 Octombrie 2013 | privind formatul evaluării tehnice europene pentru produsele de construcţie |
| 8. | Directiva Parlamentului European şi a Consiliului 2002/96/CE din 27 ianuarie 2003 | privind deşeurile de echipamente electrice şi electronice (DEEE) |

## II. STANDARDE

| Nr. Crt. | Indicativ | Denumire |
|---|---|---|
| 1. | SR 1848-1:2011 | Semnalizare rutieră. Indicatoare şi mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri şi amplasare |
| 2. | SR 1848-7:2015 | Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere |
| 3. | SR EN 1423-2012/AC-2013 | Produse de marcare rutieră. Produse de pulverizare. Microbile de sticlă, granule antiderapante şi amestecul acestor două componente. |
| 4. | SR EN 1424-1999/A1-2004 | Produse pentru marcare rutieră. Microbile de sticlă preamestecate |
| 5. | SR EN 1436:2018 | Produse pentru marcare rutieră. Performanţa marcajelor rutiere pentu utilizatorii drumului |
| 6. | SR EN 1790:2013 | Produse pentru marcare rutieră. Marcaje rutiere prefabricate |
| 7. | SR EN 1871:2020 | Produse pentru marcare rutieră. Proprietăţi fizice |
| 8. | SR EN 1824:2021 | Produse pentru marcare rutieră. Încercări rutiere |
| 9. | SR EN 12802:2011 | Produse pentru marcare rutieră. Metode de laborator pentru identificare |
| 10. | SR EN 13197:2014 | Produse pentru marcare rutieră. Simulator de uzură. Masă rotativă |
| 11. | SR EN 13212:2011 | Produse pentru marcare rutieră. Cerinţe pentru controlul producţiei în fabrică |
| 12. | SR EN 13459:2011 | Produse pentru marcare rutieră. Eşantionare din stoc şi încercări. |
| 13. | SR EN 1463-1:2009 | Produse pentru marcare rutieră. Butoni retroreflectorizanţi. Partea 1: Condiţii iniţiale de performanţă |

## ANEXA 1 RAPORT ZILNIC PENTRU EXECUTAREA MARCAJULUI RUTIER

DATA_____

1. Beneficiar ___DRDP_____SDN _____
2. Antreprenor _____
Numele aplicatorului_____

VIZAT,
SEF SDN
*)

3 a. Premarcaje executate

| DN | Poziția km | Tip marcaj | Km.fiz. / mp |
|---|---|---|---|
| | | | |

3 b. Marcaje longitudinale și de delimitare a părții carosabile executate

| DN | Poziția km | Tip marcaj | Grosime/ lățime (µ / cm) | Km fiz. | Km echiv | mp |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

3 c. Marcaje transversale și diverse executate**)

| DN | Poziția km | Tip marcaj | Grosime µ | mp |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

| 4. Condiții atmosferice de lucru |
|---|
| Temperatura aer _____$^0$C |
| Temperatura suprafeței de rulare_____$^0$C |
| Umiditatea_____ |
| Viteza vântului_____km/h |

| 5. Caracteristici ale drumului | |
|---|---|
| Nr. benzi de circulație | |
| Tipul de îmbrăcăminte | |
| Vechime îmbrăcăminte | |

| Nebulozitatea –senin/acoperit/temporar noros |
|---|

6. Tip echipament de marcare rutieră _____

7. Mijloc de curățire a suprafeței de rulare _____

8. Tip produs de marcare rutoeră utilizat _____

a) _____

b) _____

9. Dozajul de aplicare și cantități aplicate ale produselor de marcare rutieră utilizate

| Grosime film ud / lățime banda (µ/cm) | Dozaje de aplicare (kg/mp) | | Cantități (kg/mp) | |
|---|---|---|---|---|
| | Pct. 8a | Pct. 8b | Pct. 8a | Pct. 8b |
| | | | | |
| | | | | |

10. Observații

_____

_____

Executant*), Responsabil Sig. Circ*),

*) Numele, prenumele și semnătura și ștampila (unde este cazul)

**) Vopsea / materiale plastice aplicate la cald sau la rece / produse prefabricate

***) Microbile de sticlă, granule antiderapante, amestecuri de microbile de sticlă și granule antiderapante

## ANEXA 2 CENTRALIZATOR RAPORTĂRI ZILNICE DE EXECUTIE A MARCAJULUI RUTIER

| Nr. Crt. | Data aplicării | SDN | DN | Poziția km | Parte drum (stg/dr) | Tip marcaj | Grosime (µm) | Longitudinal/ Delim. parte carosabilă mp | Tranversal/ divers mp | Frezat mp | Tip produs marcare | Tip microbile | Pret unitar | Valoare Lei fără TVA | Cod art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14=13*(8+9+10) | 15 |
| 1. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | | | | | | | | | | | | | | | |

Comisia de recepție,
Nume, prenume Semnătura
Președinte: _____ _____
Membri: _____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____

Secretar: _____

Executant: _____

## ANEXA 3 SITUAȚIE CENTRALIZATOARE DE LUCRĂRI PRIVIND EXECUȚIA MARCAJELOR RUTIERE ÎN PERIOADA

_____

DRDP _____

CENTRALIZATOR

Anexa la factura _____/_____

| SDN | DN poziții km | Marcaje longitudinale/delimitare parte carosabilă | | | | Marcaj tranversal/ divers | | | | Obs. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Km ech (km) | Gr/lat (µm/cm) | Preț unitar (lei) | Total I (lei) | Mp (m2) | Grosime (µm) | Preț unitar (lei) | Total II (lei) | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Total SDN_____ | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Total DRDP_____ | | | | | | | | | | |

DIRECTOR DRDP SEF SERVICIU Sig. Circ. DRDP EXECUTANT

_____ _____ _____

ANEXA 4 **CENTRALIZATOR REZULTATE ALE DETERMINĂRILOR PERFORMANȚELOR MARCAJELOR RUTIERE**

| Nr. crt. | SDN | DN | Poziția km (stg/dr) | Tip produs de marcare | Tip marcaj | Lățime bandă (cm) | Data aplicării | $R_L$ ($mcd.m^2.lx^{-1}$) | Qd ($mcd.m^2.lx^{-1}$) | SRT | Rezistența la uzură |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | |

Comisia de recepție,
Nume, prenume Semnatura
Președinte: _____ _____
Membri: _____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____

Secretar:
_____

Executant:
_____

## ANEXA 5 PROCES VERBAL DE RECEPȚIE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Nr. _____ din _____

Privind lucrarea _____

_____

executată în cadrul contractului nr _____din _ _____, încheiat intre _____și _____

pentru lucrările de _____

1. Lucrările au fost executate în baza autorizației nr la _____ eliberată de _____. _____ cu valabilitate pâna la

2. Comisia de recepție si-a desfășurat activitatea în intervalul fiind formată din: _____,

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_

(numele și prenumele) .....

..... (calitatea)

3. Au mai participat la recepție :

_____

_____

_____ (numele și prenumele) .....

..... (calitatea)

4. Constatările comisiei de recepție:

4.1. Din documentația scrisă și desenată necesara a fi prezentata au lipsit sau sunt incomplete piesele cuprinse în lista anexa nr. 1 la prezentul procesul verbal;

4.2. Cantitățile de lucrări cuprinse în lista anexa nr. 2 la prezentul procesul verbal, nu au fost executate;

4.3. Lucrările cuprinse în lista anexa nr. 3 la prezentul procesul verbal nu respecta prevederile caietului de sarcini;

4.4. Valoarea lucrării recepționate este de _____lei, fără TVA;

4.5. Alte constatări specifice tipului lucrării recepționate: Drumul și pozițiile kilometrice ale marcajelor supuse recepției :

Lățimea benzii de marcaj _____

Tipul de :

-vopsea : _____

-microbile; bile mari; amestec de microbile (bile mari) cu granule de aderență

Caracterizarea drumului :

-tipul suportului : _____

-rugozitatea suportului : _____

Aspectul marcajului conform SR 1848/7: _____

Timpul de la aplicarea marcajului : _____

Daca marcajul a fost controlat în perioada de aplicare :

-data : _____

-cine a făcut controlul: _____

Aderența : _____

Retroreflexie : _____

Coeficient de luminanță sub luminare difuză: _____

Sectoare necorespunzătoare: _____

5. Comisia de recepție, în urma constatărilor făcute, propune: _____

6. Comisia de recepție motivează propunerile făcute prin: _____

7. Comisia de recepție recomandă urmatoarele: _____

8. Prezentul proces-verbal, conținând _____ file și _____ anexe numerotate, cu un total de _____ file, a fost încheiat astazi _____ la _____ în _____ exemplare.

| Comisia de recepție: | | Semnatura: |
|---|---|---|
| Președinte: | _____ | _____ |
| Membrii: | _____ | _____ |
| | _____ | _____ |
| | _____ | _____ |
| | _____ | _____ |
| Secretar: | _____ | _____ |
| Executant: | _____ | _____ |
| | _____ | _____ |
| | _____ | _____ |
| | _____ | _____ |

## ANEXA 6 – ANEXA LA PROCESUL VERBAL DE RECEPȚIE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

**ANEXA NR. _____**

**LA PROCESUL VERBAL DE RECEPȚIE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR NR. _____ / _____**

| Nr.crt | DN | Gros | Sector recepționat | Tip marcaj | Km ech | mp | Tip produs marcare rutieră | Tip micro bile | Tip supor t | Rugozit atea suportul ui | Perioada aplicării marcajului | Tip drum | MZA | Garanție conf. CST (luni) | Data expir ării | Valoarea facturii (lei fără TVA) | Observ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Notă - tip marcaj: ssc*separare sensuri de circulație, dpc*delimitarea părții carosabile, sbas*separarea benzilor de același sens

Comisia de recepție,
Nume, prenume Semnătura
Președinte: _____ _____
Membri: _____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____

Secretar: _____

Executant: _____

## ANEXA 7 - PROCES VERBAL DE RECEPȚIE FINALĂ LA EXPIRAREA PERIOADEI DE GARANȚIE

## PROCES VERBAL DE RECEPȚIE FINALĂ LA EXPIRAREA PERIOADEI DE GARANȚIE

**DRDP SDN** _____

Nr. _____ din _____

Privind lucrarea _____

_____

1. Comisia de recepție si-a desfasurat activitatea în intervalul _____

fiind formată din: _____

_____

_____

_____

_____

_____

(numele și prenumele) (calitatea)

2. Au mai participat la recepție: _____

_____

_____

(numele și prenumele) (calitatea)

3. Constatările comisiei de recepție finală, în urma examinării lucrării și a documentelor de mai jos _____

_____

3.1. Lucrările au fost terminate la data de: _____

3.2. Observațiile făcute de comisia de recepție finală sunt prezentate în lista anexa nr. _____

3.3. Lucrarea s-a comportat (nu s-a comportat) corespunzător în perioada de la terminarea ei la data de _____ pana în prezent, respectiv pe o durata de _____ luni, constatările comisiei fiind enumerate în lista anexa nr _____.

3.4. Alte constatări specifice tipului lucrării recepționate conform listei anexa nr. _____:

3.5 Drumul și pozițiile kilometrice ale marcajelor supuse recepției:

DN : _____ conform anexei nr. _____

Lățimea benzii de marcaj _____ conform anexei nr. _____

Tipul de :

-vopsea : _____

-microbile ; bile mari ; amestec de microbile (bile mari) cu granule pentru aderenta _____ conform anexei nr. _____

Caracterizarea drumului :

-tipul suportului : _____ conform anexei nr. _____

-rugozitatea suportului : _____ conform anexei nr. _____

Aspectul marcajului conform SR 1848/7: _____ conform anexei nr. _____

Timpul de la aplicarea marcajului : _____ conform anexei nr. _____

Daca marcajul a fost controlat în perioada de garanție:

-data : _____

-cine a făcut controlul: _____

Rezistenta la uzura (%): _____

Retroreflexie : _____

Coeficient de luminanță sub luminare difuză : _____

Aderența : _____

Sectoare necorespunzătoare: _____

_____

_____

5. Comisia de recepție finală, în urma constatărilor făcute, propune:

_____

_____

_____

6. Comisia de recepție finală motiveaza propunerile făcute prin: _____

_____

_____

7. Comisia de recepție finală recomanda următoarele: _____

_____

_____

8. Prezentul proces-verbal, conținând _____ file și _____ anexe numerotate, cu un total de _____ file, a fost încheiat astăzi _____ la _____ în _____ exemplare.

Comisia de recepție: Semnătura:

Președinte: _____ _____

Membrii: _____ _____

_____ _____

_____ _____

_____ _____

Secretar: _____ _____

Executant: _____ _____

_____ _____

_____ _____

_____ _____

## ANEXA 8 – ANEXA LA PROCESUL VERBAL DE RECEPȚIE FINALĂ LA EXPIRAREA PERIOADEI DE GARANȚIE

ANEXA NR. _____
LA PROCESUL VERBAL DE RECEPȚIE FINALĂ LA EXPIRAREA PERIOADEI DE GARANȚIE NR. / _____

| Nr.crt | DN | Gros | Sector recepționat | Tip marcaj | Km ech | mp | Tip produs marcare rutieră | Tip microbile | Tip suport | Rugozitatea suportului | Perioada aplicării marcajului | Tip drum | MZA | Garanție conf. CST (luni) | Data expirării | Valoarea facturii (lei fără TVA) | Observ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Notă - tip marcaj: ssc*separare sensuri de circulație, dpc*delimitarea părții carosabile, sbas*separarea benzilor de același sens

Comisia de recepție,
Nume, prenume
Președinte: _____
Membri: _____
_____
_____
_____
_____

Semnatura
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Secretar:
_____

Executant:
_____

**ANEXA 9 DURATA DE GARANȚIE A MARCAJELOR RUTIERE REALIZATE CU VOPSELE LICHIDE MONOCOMPONENTE PE BAZA DE SOLVENT ORGANIC SAU APĂ (GROSIME FILM UD 600 µM)**

| Nr. crt. | Tipul drumului | Tipul marcajului | Grosime minimă µm | Drumuri cu 4 - 6 benzi de circulație | | | | Drumuri cu 2 - 3 benzi de circulație | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MZA vehicule fizice | | | | | | | |
| | | | | ≤5.000 | 5.001 – 7.000 | 7.001 – 10.000 | > 10.001 | ≤5.000 | 5.001 – 7.000 | 7.001 – 10.000 | > 10.001 |
| 1 | Autostrăzi | Marcaj longitudinal de delimitare parte carosabilă lângă zona mediană | 600 | - | - | - | 6 luni | - | - | - | - |
| | | Marcaj longitudinal de delimitare parte carosabilă lângă banda de staționare de urgență | 600 | - | - | - | 6 luni | - | - | - | - |
| | | Marcaj longitudinal de separare a benzilor de circulație de același sens | 600 | - | - | - | 6 luni | - | - | - | - |
| 2 | DN europene DN principale | Marcaj longitudinal de separare a sensurilor de circulație și de separare a benzilor de circulație de același sens | 600 | 12 luni | 10 luni | 8 luni | 6 luni | 10 luni | 8 luni | 7 luni | 6 luni |
| | | Marcaj longitudinal de delimitare parte carosabilă | 600 | 12 luni | 10 luni | 8 luni | 6 luni | 10 luni | 8 luni | 7 luni | 6 luni |
| 3 | DN secundare | Marcaj longitudinal de separare a sensurilor de circulație și de separare a benzilor de circulație de același sens | 600 | - | - | - | - | 10 luni | 8 luni | 7 luni | 6 luni |
| | | Marcaj longitudinal de delimitare parte carosabilă | 600 | - | - | - | - | 10 luni | 8 luni | 7 luni | 6 luni |
| 4 | Autostrăzi, DN europene , DN principale, DN secundare | Marcaje transversale și diverse | 600 | 12 luni | 10 luni | 8 luni | 6 luni | 10 luni | 8 luni | 7 luni | 6 luni |

## ANEXA 9.A. DURATA DE GARANȚIE A MARCAJELOR RUTIERE REALIZATE CU PRODUSE PLASTICE APLICATE LA RECE PRIN EXTRUDARE SAU MANUAL (GROSIME 3000 µM)

| Nr. crt. | Tipul drumului | Tipul marcajului | Grosime minimă µm | Drumuri cu 4 - 6 benzi de circulație | | | | Drumuri cu 2 - 3 benzi de circulație | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MZA vehicule fizice | | | | | | | |
| | | | | ≤5.000 | 5.001 – 7.000 | 7.001 – 10.000 | > 10.001 | ≤5.000 | 5.001 – 7.000 | 7.001 – 10.000 | > 10.001 |
| 1 | Autostrăzi | Marcaj longitudinal de delimitare parte carosabilă lângă zona mediană | 3000 | - | - | - | 14 luni | - | - | - | - |
| | | Marcaj longitudinal de delimitare parte carosabilă lângă banda de staționare de urgență | 3000 | - | - | - | 14 luni | - | - | - | - |
| | | Marcaj longitudinal de separare a benzilor de circulație de același sens | 3000 | - | - | - | 14 luni | - | - | - | - |
| 2 | DN europene DN principale | Marcaj longitudinal de separare a sensurilor de circulație și de separare a benzilor de circulație de același sens | 3000 | 24 luni | 20 luni | 16 luni | 14 luni | 24 luni | 18 luni | 14 luni | 12 luni |
| | | Marcaj longitudinal de delimitare parte carosabilă | 3000 | 24 luni | 20 luni | 16 luni | 14 luni | 20 luni | 16 luni | 14 luni | 12 luni |
| 3 | DN secundare | Marcaj longitudinal de separare a sensurilor de circulație și de separare a benzilor de circulație de același sens | 3000 | - | - | - | - | 20 luni | 16 luni | 14 luni | 12 luni |
| | | Marcaj longitudinal de delimitare parte carosabilă | 3000 | - | - | - | - | 20 luni | 16 luni | 14 luni | 12 luni |
| 4 | Autostrăzi, DN europene , DN principale, DN secundare | Marcaje transversale și diverse | | 20 luni | 16 luni | 14 luni | 12 luni | 20 luni | 16 luni | 14 luni | 12 luni |

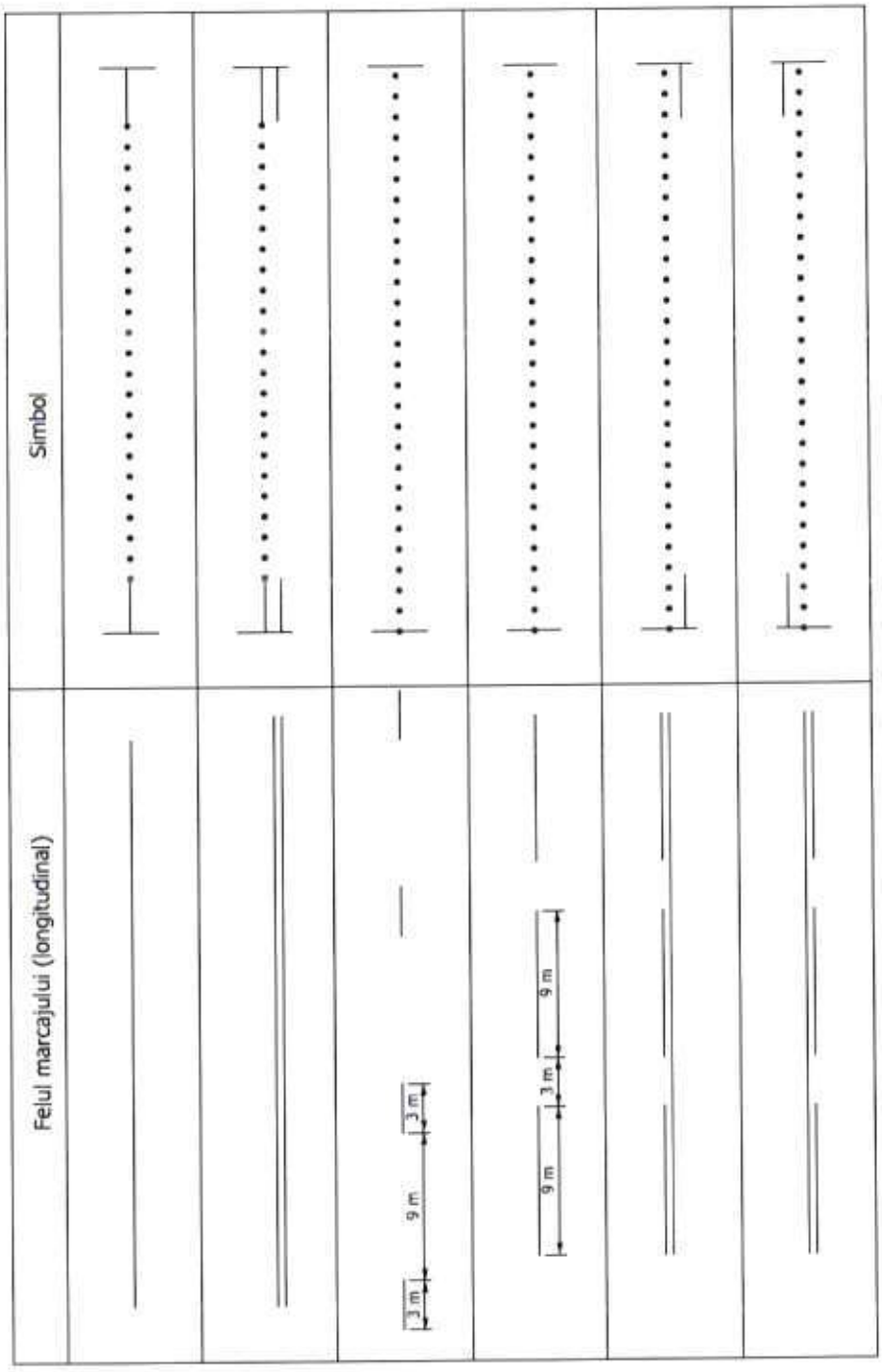
## ANEXA 9.B. DURATA DE GARANȚIE A MARCAJELOR RUTIERE REALIZATE CU PRODUSE PLASTICE APLICATE LA RECE PRIN PULVERIZARE (SPRAY) (GROSIME 800 µM)

| Nr. crt. | Tipul drumului | Tipul marcajului | Grosime minimă µm | Drumuri cu 4 - 6 benzi de circulație | | | | Drumuri cu 2 - 3 benzi de circulație | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MZA vehicule fizice | | | | | | | |
| | | | | ≤5.000 | 5.001 – 7.000 | 7.001 – 10.000 | > 10.001 | ≤5.000 | 5.001 – 7.000 | 7.001 – 10.000 | > 10.001 |
| 1 | Autostrăzi | Marcaj longitudinal de delimitare parte carosabilă lângă zona mediană | 800 | - | - | - | 10 luni | - | - | - | - |
| | | Marcaj longitudinal de delimitare parte carosabilă lângă banda de staționare de urgență | 800 | - | - | - | 10 luni | - | - | - | - |
| | | Marcaj longitudinal de separare a benzilor de circulație de același sens | 800 | - | - | - | 10 luni | - | - | - | - |
| 2 | DN europene DN principale | Marcaj longitudinal de separare a sensurilor de circulație și de separare a benzilor de circulație de același sens | 800 | 16 luni | 14 luni | 12 luni | 10 luni | 12 luni | 11 luni | 10 luni | 9 luni |
| | | Marcaj longitudinal de delimitare parte carosabilă | 800 | 16 luni | 14 luni | 12 luni | 10 luni | 12 luni | 11 luni | 10 luni | 9 luni |
| 3 | DN secundare | Marcaj longitudinal de separare a sensurilor de circulație și de separare a benzilor de circulație de același sens | 800 | - | - | - | - | 12 luni | 11 luni | 10 luni | 9 luni |
| | | Marcaj longitudinal de delimitare parte carosabilă | 800 | - | - | - | - | 12 luni | 11 luni | 10 luni | 9 luni |

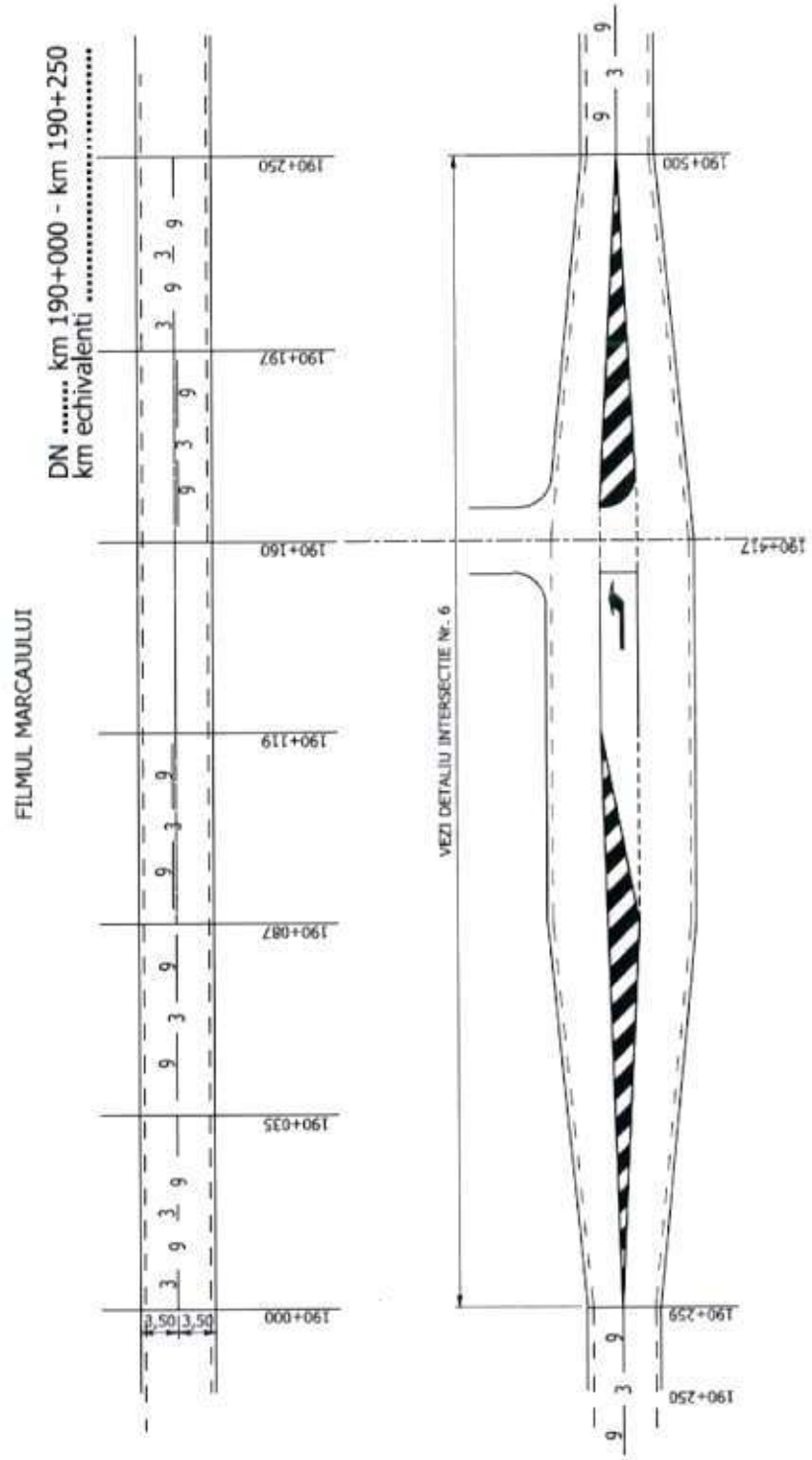
## ANEXA 9.C. DURATA DE GARANȚIE A MARCAJELOR RUTIERE REALIZATE CU PRODUSE PLASTICE APLICATE LA RECE STRUCTURAT (AGLOMERAT) (GROSIME MINIM 4000 µM)

| Nr. crt. | Tipul drumului | Tipul marcajului | Grosime minimă µm | Drumuri cu 4 - 6 benzi de circulație | | | | Drumuri cu 2 - 3 benzi de circulație | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MZA vehicule fizice | | | | | | | |
| | | | | ≤5.000 | 5.001 – 7.000 | 7.001 – 10.000 | > 10.001 | ≤5.000 | 5.001 – 7.000 | 7.001 – 10.000 | > 10.001 |
| 1 | Autostrăzi | Marcaj longitudinal de delimitare parte carosabilă lângă zona mediană | 4000 | - | - | - | 14 luni | - | - | - | - |
| | | Marcaj longitudinal de delimitare parte carosabilă lângă banda de staționare de urgență | 4000 | - | - | - | 14 luni | - | - | - | - |
| | | Marcaj longitudinal de separare a benzilor de circulație de același sens | 4000 | - | - | - | 14 luni | - | - | - | - |
| 2 | DN europene DN principale | Marcaj longitudinal de separare a sensurilor de circulație și de separare a benzilor de circulație de același sens | 4000 | 24 luni | 20 luni | 16 luni | 14 luni | 20 luni | 16 luni | 14 luni | 12 luni |
| | | Marcaj longitudinal de delimitare parte carosabilă | 4000 | 24 luni | 20 luni | 16 luni | 14 luni | 20 luni | 16 luni | 14 luni | 12 luni |
| 3 | DN secundare | Marcaj longitudinal de separare a sensurilor de circulație și de separare a benzilor de circulație de același sens | 4000 | - | - | - | - | 20 luni | 16 luni | 14 luni | 12 luni |
| | | Marcaj longitudinal de delimitare parte carosabilă | 4000 | - | - | - | - | 20 luni | 16 luni | 14 luni | 12 luni |

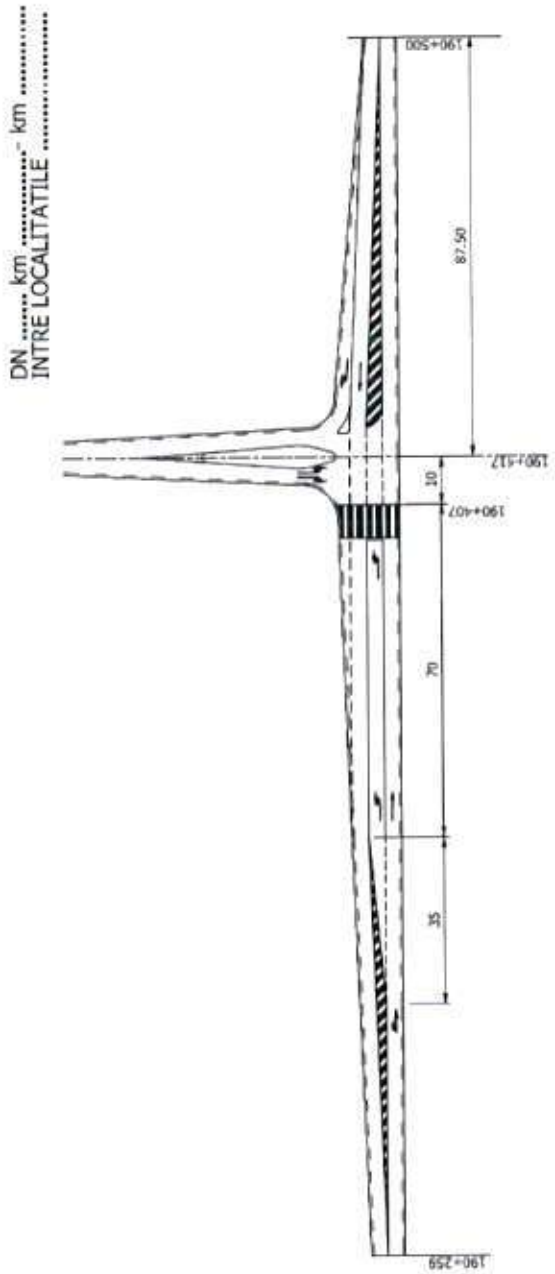
ANEXA 10 – SIMBOLURI PENTRU EXECUȚIA MARCAJELOR



## ANEXA 11 – EXEMPLU



## ANEXA 12 – FILMUL MARCAJULUI



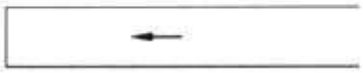
# ANEXA 13 – TIPURI DE DEFECTE DE PELICULĂ

| Nr. crt. | Defecte de peliculă | Cauze posibile | Mod de remediere |
|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1. | Dozaj umed mai mic decât dozajul recomandat<br>vopsea<br> <br>Drum | - Blocare echipament de aplicare vopsea (înfundare filtru vopsea, înfundare duze);<br>- Deficiențe la pistolul de aplicare a vopselei;<br>- Presiune 49ica la pulverizare;<br>- Vâscozitate mare;<br>- Duză necorespunzătoare. | - Deblocare echipament;<br>- Remedierea poziției pistolului, se ridică sau se coboară pistolul;<br>- Se va regla presiunea;<br>- Se va dilua vopseaua, conform recomandărilor de la fișa tehnică;<br>- Schimbare duză; |
| 2. | Pistolul pulverizeaza mai mult aer decât vopsea | - Vopsea insuficientă în rezervorul de vopsea | - Se încarcă rezervorul cu vopsea; |
| 3. | Pistolul pulverizează mai mult aer decât vopsea<br>vopsea<br> <br>Drum<br>vopsea<br> <br>Drum<br>vopsea<br> <br>Drum | - Pistolul montat greșit;<br>- Duza pistolului;<br>- Deficiență de presiune; | - Se verifică distanța pistolului față de suprafața drumului și unghiul de pulverizare;<br>- Duza pistolului obturată 49ncorre sau 49ncorrect montată;<br>- Se mărește presiunea și cantitatea de aer;<br>- Se elimină impuritățile din aerul care se utilizează; |
| 4. | Suprafața vopsită este plană, dar geometria liniei nu este respectată | | |
| | 4.1 Linie zimțată pe margine<br> <br>vopsea | - Blocarea discurilor;<br>- Pistol montat greșit, stropește înaintea sau în urma discurilor;<br>- Cantitate mare de vopsea aplicată;<br>- Vopsea cu vâscozitate mica; | - Se deblochează discurile;<br>- Se reglează poziția pistolului;<br>-Se reduce cantitatea de vopsea la dozajul recomandat;<br>- Se înlocuiește cu vopseaua care are vâscozitatea corespunzătoare. Bidonul cu vopsea necorespunzătoare se amestecă în cantități mici cu vopsea nediluată; |

| Nr. crt. | Defecte de peliculă | Cauze posibile | Mod de remediere |
|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| | 4.2 Sfârşitul benzii este lărgit sau îngustat | - Pistolul de vopsea se închide după ridicarea discurilor;<br>- Pistolul pulverizează în faţa discurilor de marcaj, când acestea se află la sol;<br>- Pistolul de vopsea închide sau deschide prea încet;<br>- Presiunea de aer comprimat este variabilă;<br>- Viteza de lucru a maşinii este mare; | - Sincronizarea pistolului de pulverizare vopsea cu discurile de marcaj;<br>- Se reglează pistolul;<br>- Se reglează utilajul de aer comprimat;<br>- Se micşorează viteza de lucru a |
| | 4.3 Contur uşor rotunjit peste lăţimea normală a benzii de vopsea | - Vopsea cu vâscozitate mică datorită căldurii sau diluării cu solvent; | - Vâscozitatea vopselei se va regla în funcţie de temperatura ambiantă sau se va adauga vopsea nediluată peste vopseaua diluată, până când se obţine o vâscozitate corespunzătoare; |
| 5. | Geometria benzii de vopsea este respectată, dar apar defecte de suprafaţă de tipul: | | |
| | 5.1 Gropi, băşici, scobituri | - Particule străine în vopsea sau crusta de vopsea care zgârie suprafaţa;<br>- Condens pe drum sau vopsea supraincalzita; | - La introducerea vopselei în rezervor, aceasta se sitează;<br>- Înainte de începerea marcajului, se înlătură vopseaua uscată de pe sistemul de pulverizare;<br>- Se aplică numai pe drum uscat. Recipientul cu vopsea se depozitează în loc umbros; |
| | 5.2 Porţiuni lipsă de vopsea la interior sau pe margine | - Vopsea rece;<br>- Viteza de lucru mare la marcaj;<br>- Vopsea High – Solid aplicată în strat subţire; | - Se aplică vopseaua în funcţie de condiţiile atmosferice;<br>- Se micşorează viteza de lucru a maşinii;<br>- Se aplică vopseaua la grosimea de film ud înscrisă în fişa tehnică; |
| | 5.3 Urme de picături şi final de bandă cu aspect de vopsea uzată | - Particule străine care blochează închiderea pistolului;<br>- Presiunea este necorespunzătoare; | - Se sitează vopseaua şi se curăţă pistolul;<br>- Se remediază presiunea şi se verifică aparatura; |
| | 5.4 Linii trase pe exteriorul benzii de marcaj | - Defecţiuni de planeitate a drumului (drum ondulat);<br>- Dispozitiv de marcaj montat la înălţime necorespunzătoare; | - Repararea suprafeţei drumului;<br>- Reglarea înălţimii de montare a dispozitivelor de marcaj; |

| Nr. crt. | Defecte de peliculă | Cauze posibile | Mod de remediere |
|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| | 5.5 Banda de marcaj are aspect ondulat | - Drum denivelat;<br>- Calificare slabă a operatorului; | - Repararea suprafeței drumului;<br>- Se va lucra cu un operator instruit și pregătit corespunzător; |
| | 5.6 Banda de marcaj are lungimi diferite | - Defecțiuni la sistemul de pulverizare;<br>- Dispozitivul automat pentru realizarea marcajului este defect; | - Se reglează presiunea aerului din sistemul de pulverizare;<br>- Se repară dispozitivul automat de acționare a pistoalelor și discurilor pentru linii întrerupte; |
| | 5.7 Lipsa aderenței vopselei de marcaj la suprafața drumului și formarea de umflături la începutul benzii | - Temperatura în rezervorul mașinii și cea atmosferică este coborâtă;<br>- Suprafața carosabilă murdară (praf, nisip, ulei, etc.);<br>- Suprafața părții carosabile este prea rece;<br>- Vopseaua veche, incompatibilă cu noua vopsea;<br>- Ulei prezent în instalația de aer comprimat; | - Nu se execută marcaje la temperaturi interzise de fișa tehnică a vopselei;<br>- Se va curăța suprafața drumului;<br>- Temperatura suprafeței drumului să fie conform fișei tehnice a vopselei;<br>- Vopseaua nouă să fie compatibilă sau se îndepartează vopseaua veche;<br>- Curățarea și remedierea instalației de aer comprimat; |
| 6. | Distribuirea neuniformă a materialului anorganic de pulverizare | - Presiunea necorespunzătoare a compresorului;<br>- Cantitatea de material anorganic de pulverizare;<br>- Vânt puternic;<br>- Blocarea distribuitorului de material anorganic de pulverizare;<br>- Distribuitor uzat sau murdar;<br>- Material anorganic de pulverizare aglomerat;<br>- Corpuri străine în rezervor; | - Reglarea presiunii;<br>- Se completează cantitatea de material anorganic de pulverizare;<br>- Se ajustează poziția pistolului;<br>- Deblocarea distribuitorului;<br>- Se curăță sau se înlocuiește distribuitorul;<br>- Se înlocuiește materialul deoarece este ud sau murdar. Materialul utilizat se ferește de umezeală sau murdărie la depozitare și manipulare;<br>- Se înlătură corpurile straine. Materialul anorganic de pulverizare se trece prin sită înainte de încarcarea în rezervor. |

## ANEXA 14 – TIPURI DE DEFECTE DE PELICULA LA MARCAJ TERMOPLASTIC APLICAT PRIN EXTRUDARE



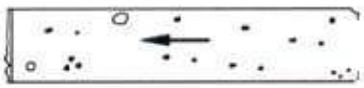
Marcaj din material termoplastic aplicat corespunzător.
Banda de marcaj este aplicată drept, muchiile sunt drepte, corespunde culorii, lățimii, grosimii, adezivității la stratul suport, și prezintă caracteristici de retroreflectivitate uniformă.

Fără adeziune (se formează umflătură la începutul liniei ):

1. Temperatura materialului prea scăzută;
2. Viteza de marcare prea mare;
3. Drumul prea rugos;
4. Temperatură prea mică la suprafața carosabilului.

Rugozități, linie îngropată:

1. Angrenarea unor obiecte străine;
2. Supraîncălzirea formează crustă;
3. Obiecte străine prinse în matriță.

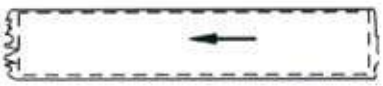


Bule de aer în marcaj:

1. Umezeală sau solvent prins în marcaj;
2. Materialul este supraîncălzit.

Muchii fărâmicioase; Întreruperi de linie:

1. Materialul este prea rece;
2. Viteza de marcare este prea mare;
3. Grosimea materialului prea mică.

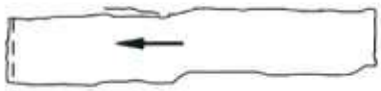


Lățimea marcajului este dilatată, asimetrică și începutul liniei este rotunjit:

1. Materialul este prea fierbinte.

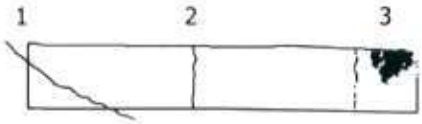
Urme de material pe marginea liniei de marcaj:

1. Suprafața drumului este denivelată;
2. Matrița nu calcă uniform pe suport.



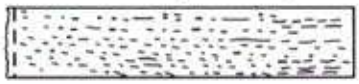
Linie sinuoasă:

1. Curbura convexă pronunțată a suprafeței drumului;
2. Abilitate scăzută a operatorului în a menține direcția utilajului;
3. Suprafața drumului prezintă denivelări pronunțate.



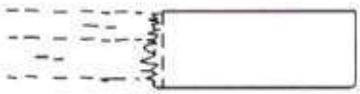

Fisuri de linie imediate sau apărute ulterior;

1. Suprafața carosabilă prezintă fisuri și/sau crapături;
2. Stresul de temperatură de la supraîncălzire;
3. Materialul aplicat este prea rece;
4. Materialul aplicat este prea subtire.



Muchii neaderente; Suprafață rugoasă:

1. Temperatura materialului este prea scăzută;
2. Materialul este supraîncălzit sau ars;
3. Suprafață carosabilă umedă.



Linia este zimțată la capăt; Picături în întreruperi:

1. Matrița nu se închide în mod corespunzător;
2. Obiecte străine prinse în matriță.

## ANEXA 15 – TIPURI DE DEFECTE DE PELICULA LA MARCAJ TERMOPLASTIC APLICAT PRIN PULVERIZARE (SPRAY)

Pulverizarea excesivă:

1. Prea multă presiune de atomizare;
2. Scurgeri de aer.

Ezitare la pornire:

1. Umezeală sau aer în linia de pulverizare;
2. Materialul este fie prea cald sau prea rece.

Cocoloașe în linie:

1. Materialul este prea rece, iese ca bule.

## ANEXA 16 – TIPURI DE DEFECTE LA APLICAREA MICROBILELOR

| Nr.Crt. | Situația | Cauze posibile | Efecte | Posibilități de rezolvare |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Microbilele se îngrămădesc la intrarea în pistol | Umezeala depusă pe microbile | Lipirea microbilelor între ele (aglomerarea). | Înlocuirea cu microbile uscate. |
| 2. | Concentrarea microbilelor pe o parte a liniei | Pistolul de microbile este înfundat;<br>Poziționare greșită. | Retroreflexie neuniformă;<br>Performanță redusă. | Curățarea orificiului pistolului și a dispersorului;<br>Corectarea poziționării pistolului; Păstrarea și utilizarea de microbile uscate. |
| 3. | Exces de microbile | Decalibrarea orificiului pistolului;<br>Presiune prea mare a aerului. | Raport calitate/preț nesatisfăcător | Recalibrarea orificiului sau înlocuirea;<br>Reducerea presiunii tancului. |
| 4. | Prea multe microbile la mijlocul liniei | Aliniere incorectă;<br>Reglajul pistolului incorect;<br>Presiune de atomizare scăzută. | Retroreflexie neuniformă;<br>Performanță scăzută. | Ajustarea alinierii, șurubului de reglaj și a pânzei;<br>Creșterea presiunii. |
| 5. | Microbilele se scufundă | Pistolul este prea aproape de marcaj;<br>Presiunea prea mare a pistolului;<br>Grosimea marcajului prea mare;<br>Vâscozitatea prea mică a liantului. | Retroreflexie redusă;<br>Performanță scăzută. | Ajustarea înălțimii pistolului;<br>Reducerea presiunii;<br>Ajustarea grosimii;<br>Ajustarea liantului. |
| 6. | Încorporare redusă a microbilelor | Pistolul la distanță prea mare față de marcaj;<br>Înărirea prea rapidă a liantului;<br>Pistolul de vopsea nu este aliniat corect. | Retroreflexie redusă;<br>Perfomanță scăzută. | Ajustarea înălțimii pistolului;<br>Ajustarea temperaturii liantului;<br>Ajustarea alinierii. |
| 7. | Aplicarea pulsatorie a microbilelor | Presiunea în tanc este insuficientă;<br>Blocarea în conducta rezervorului. | Retroreflexie neuniformă;<br>Performanță scăzută. | Ajustarea presiunii și/sau verificarea compresorului;<br>Inspectarea și curățarea conductei. |

# 30. Caiet de Sarcini
# STRAT RUTIER DIN AGREGATE NATURALE STABILIZATE CU CIMENT SAU LIANȚI HIDRAULICI RUTIERI

## CAPITOLUL I – GENERALITĂTI

### 1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

1.1. Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice privind execuția straturilor rutiere din agregate naturale stabilizate cu ciment sau cu lianți hidraulici rutieri și condițiile tehnice prevăzute în STAS 10473/1, care trebuie să fie îndeplinite la prepararea, transportul, punerea în operă și controlul calității materialelor și a straturilor executate.

1.2. Conform tabelului anexă la STAS 6400, straturile rutiere din agregate naturale stabilizate cu ciment sau cu lianți hidraulici rutieri se folosesc la:

- execuția straturilor superioare de fundație la:
  - drumurile de clasa tehnică I...V cu îmbrăcăminți bituminoase, care au strat de bază din mixturi asfaltice sau din agregate naturale stabilizate (al 2-lea strat stabilizat);
  - drumurile de clasa tehnică III și IV cu îmbrăcăminți bituminoase, care au strat de bază din piatră spartă împănată cu split bitumat;
  - drumurile de clasa tehnică II...IV cu îmbrăcăminți din pavaje, care au strat de bază din agregate naturale stabilizate (al 2-lea strat stabilizat);
  - drumurile de clasa tehnică I...III cu îmbrăcăminți din beton de ciment;
  - străzi de categoria I și II.
- execuția straturilor de bază la:
  - drumurile de clasa tehnică III...V cu îmbrăcăminți bituminoase (fără strat de mixturi asfaltice);
  - drumurile de clasa tehnică III și IV cu îmbrăcăminți din pavaj de pavele;
  - drumurile de clasa tehnică I...IV cu îmbrăcăminți bituminoase (fără strat de mixturi asfaltice în stratul de bază) și de clasa tehnică II...IV, cu îmbrăcăminți din pavaje, care au fundațiile alcătuite dintr-un strat inferior de balast și un strat superior din agregate naturale stabilizate.
  - străzi de categoria I și II.

1.3. Straturi rutiere din agregate naturale stabilizate cu ciment sau cu lianți hidraulici rutieri se pot folosi și la:

- amenajarea platformelor și a locurilor de parcare;
- amenajarea benzilor de staționare și de încadrare;
- consolidarea acostamentelor.

### 2. PREVEDERI GENERALE

2.1. La executarea straturilor rutiere din agregate naturale stabilizate cu ciment sau cu lianti hidraulici rutieri se vor respecta prevederile din standardele și normativele specifice în vigoare, în măsura în care acestea completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini.

Un liant hidraulic este un liant produs în fabrică, livrat gata de utilizare, cu proprietați specifice, adaptate straturilor de bază și de fundație, straturilor de formă, stabilizăriii și tratării solului.

Liantul hidraulic rutier trebuie ales din SR EN 13282-1 sau SR EN 13282-2 și trebuie să corespundă unui agrement tehnic european sau echivalent, fie reglementarilor in vigoare.

2.2. Antreprenorul este obligat să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

2.3. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din prezentul caiet de sarcini.

2.4. Antreprenorul este obligat să efectueze la cererea Inginerului verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.5. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini Inginerul va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor ce se impun.

2.6. Noțiunea „Inginerul" semnifică pe Reprezentantul Beneficiarului.

## CAPITOLUL II

## NATURA ȘI CALITATEA MATERIALELOR FOLOSITE

### 3. CIMENTURI

3.1. La stabilizarea agregatelor naturale se va utiliza unul din următoarele tipuri de ciment, care trebuie să corespundă condițiilor tehnice de calitate, conform prevederilor standardelor respective, indicate în tabelul nr.1.

Cimenturile care vor prezența rezistențe mecanice inferioare limitelor prescrise clasei respective, vor fi declasate și utilizate numai corespunzător noii clase.

Cimentul care se consideră ca s-a alterat se va evacua fiind interzis a fi utilizat la prepararea betoanelor.

Caracteristicile cimenturilor uzuale și a cimenturilor pentru drumuri și piste de aeroporturi vor fi verificate în conformitate cu SR EN 197-1, SR EN 196-1, SR EN 196-2/, SR EN 196-3+A1, SR EN 196-4, SR EN 196-5, SR EN 196-6, SR EN 196-8 și SR EN 10092.

Condiții tehnice de calitate pentru cimenturi — Tabel 1

| **Caracteristici fizice** | **Cimenturi uzuale cu rezistențe minime și medii** | | **Ciment rutier CR 42.5R** |
|---|---|---|---|
| Priza determinată pe pasta de ciment de consistență normală<br>-să nu înceapă mai devreme de (min) | ≥ 75 | ≥ 60 | ≥ 60 |
| Rezistența mecanică la compresiune min la:<br>2 zile N/mm²<br>7 zile N/mm²<br>28 zile N/mm² | 10<br>-<br>≥ 32,5... ≤ 62,6 | 15<br>≥ 10<br>≥ 42,5... ≤ 62,5 | -<br>≥ 20<br>≥ 42.5 |

3.2. Este indicat ca șantierul să fie aprovizionat de la o singură fabrică de ciment.

3.3. Dacă Antreprenorul propune utilizarea mai multor tipuri de ciment este necesar a obține aprobarea Inginerului în acest scop.

3.4. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și, după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat și se va verifica obligatoriu finețea și timpul de priză pe lot sau pentru maxim 100 tone.

3.5. Cimentul se va livra de către furnizori în saci sigilati și se va depozita în încăperi acoperite, ferit de umezeală, în condiții reci, uscate.

Fiecare sac de ciment va avea inscripționat marcajul de conformitate CE, numărul de identificare a organismului de certificare și informațiile insotitoare. Daca pe sac nu figurează toate informațiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale însotitoare să cuprindă informații complete.

3.6. Se interzice folosirea cimentului având temperatura mai mare de +50°C.

3.7. Durata de depozitare a cimentului nu va depăsi 45 de zile de la data expedierii de către producător.

3.8. Cimentul rămas în depozit timp mai îndelungat nu va putea fi întrebuințat decât după verificarea stării de conservare și a rezistențelor mecanice de 2(7) zile.

3.9. Laboratorul șantierului va ține evidența calității cimentului, astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate de la fabrica furnizoare;
- într-un registru (registrul pentru ciment) rezultatele determinărilor efectuate în laborator.

## 4. AGREGATE

4.1. Conform STAS 10473/1, pentru execuția straturilor rutiere din agregate naturale stabilizate cu ciment sau cu lianți hidraulici rutieri se utilizează sorturile de agregate specificate în tabelul 2.

Tabel 2

| Domeniu de aplicare | | Agregatele folosite | |
|---|---|---|---|
| | | Natura agregatului | Dimensiunea granulelor |
| 1. | **Straturi de bază** pentru: structuri rutiere nerigide, platforme, locuri de parcare | **Agregate de balastieră**, conform: SR EN 12620+A1<br>- nisip<br>- pietriș<br>- balast | <br>0-4<br>8-16<br>0-16 |
| | | **agregate concasate de**:<br>**balastieră**, conform SR EN 12620+A1<br>- pietriș concasat<br>- balast concasat<br>**carieră**, conform SR EN 13097<br>- piatră spartă (split)<br>- savură | <br><br>8-16<br>0-16<br><br>8-16<br>0-16 |
| 2. | **Straturi de fundație** pentru structuri nerigide și rigide, platforme, locuri de parcare, benzi de staționare, acostamente | **Agregate de balastieră**, conform: SR EN 12620+A1<br>- nisip<br>- pietriș<br>- balast | <br>0-4<br>8-22,4<br>0-22,4 |
| | | **Agregate concasate de:**<br>**balastieră**, conform SR EN 12620+A1<br>- pietriș concasat<br>- balast concasat<br>**carieră**, conform SR EN 13097<br>- piatră spartă (split)<br>- savură | <br><br>8-22,4<br>0-22,4<br><br>8-16 și 16-22,4<br>0-16 |

4.2. Agregatele trebuie să provină din roci stabile, adică nealterabile în contact cu aerul, apa sau la îngheț; se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau sistoase.

4.3. Agregatele trebuie să fie inerte și să nu conducă la efecte dăunătoare asupra liantului folosit la execuția stratului rutier stabilizat.

4.4. Agregatele naturale folosite la execuția straturilor rutiere stabilizate cu ciment sau cu lianți hidraulici rutieri trebuie să îndeplinească caracteristicile de calitate indicate SR EN 12620+A1.

4.5. Fiecare lot de agregate va fi însoțit de declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și, după caz, certificatul de conformitate a controlului producției în fabrică sau rapoarte de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator acreditat/autorizat.

4.6. În timpul transportului de la furnizor la stația de betoane și în timpul depozitării, agregatele trebuie ferite de impurificări.

La stația de betoane, agregatele trebuie depozitate pe platforme betonate, separate pe sorturi și păstrate în condiții care să le ferească de împrăștiere, impurificare sau amestecuri cu alte sortimente.

4.7. Controlul calității agregatelor de către executant se face în conformitate cu prevederile tabelului
nr. 3.

4.8. Laboratorul executantului va ține evidența calității agregatelor, astfel:
- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de furnizor;
- într-un registru rezultatele determinărilor efectuate de laborator.

**5. APĂ**

5.1. Apa utilizată la prepararea amestecului de agregate naturale și ciment poate să provină din rețeaua publică sau altă sursă, dar în acest caz trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute în SR EN 1008.

5.2. În timpul utilizării pe șantier, se va evita poluarea apei cu detergenți, materii organice, uleiuri, argile, etc.

**6. ADITIVI**

La prepararea amestecului de agregate naturale stabilizate cu ciment sau cu lianți hidraulici rutieri se impune adesea folosirea unui întârzietor de priză. Acesta poate fi întârzietorul de priză folosit obișnuit la prepararea betoanelor de ciment.

**7. MATERIALE DE PROTECȚIE**

- Emulsie bituminoasă cationică, conform SR 8877-1
- Nisip sort 0-4 mm, conform SR EN 12620+A1.

**8. CONTROLUL CALITĂȚII MATERIALELOR ÎNAINTE DE PREPARAREA AMESTECULUI STABILIZAT**

Materialele destinate preparării straturilor de bază și de fundații din agregate naturale stabilizate cu ciment sau cu lianți hidraulici rutieri sunt supuse la încercări preliminare și la determinări pentru stabilirea rețetei, a căror natură și frecvență sunt date în tabelul nr.3.

Tabel 3

| Material | Acţiunea, procedeul de verificare sau caracteristicile ce se verifică | Frecvenţa minimă | | Metode de determinare conform |
|---|---|---|---|---|
| | | La aprovizionarea materialelor în depozit | Înainte de utilizarea materialului | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Ciment | Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție | La fiecare lot aprovizionat | - | - |
| | Constanta de volum/stabilitate | O determinare la fiecare lot aprovizionat, dar nu mai puțin de o determinare la 100 t, pe o probă medie | - | SR EN 196-3, SR EN 196-4 |
| | Timpul de priză | | - | |
| | Rezistențe mecanice la 2 zile | O probă la 100 t sau la fiecare siloz în care s-a depozitat lotul aprovizionat | - | SR EN 196-1 |
| | Rezistențe mecanice la 28 zile | | - | |
| | Prelevarea de contra-probe care se păstrează minim 45 zile (păstrate în cutii metalice sau pungi de polietilenă sigilate) | La fiecare lot aprovizionat probele se iau împreuna cu delegatul Inginerului | - | - |
| | Starea de conservare numai dacă s-a depășit termenul de depozitare sau au intervenit factori de | O determinare la fiecare lot aprovizionat sau la fiecare siloz în care s-a depozitat lotul aprovizionat (pe o probă | Două determinari pe siloz (sus și jos) | SR EN 196-6 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | alterare | medie) | | |
| Agregate | Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție | La fiecare lot aprovizionat | - | - |
| | Granulozitatea sorturilor | O probă la fiecare lot aprovizionat de max. 500 t și pentru fiecare sursă | - | SR EN 933- 1 STAS 4606 |
| | Echivalentul de nisip | O probă la fiecare lot aprovizionat de max. 500 t și pentru fiecare sort și sursă | - | SR EN 933- 1 |
| | Coeficient de neuniformitate | O probă la fiecare lot aprovizionat de max. 500 t și si pentru fiecare sursă | - | - |
| | Umiditatea | - | O probă pe schimb și sort și ori de câte ori se observă o schimbare cauzată de condiții meteo | STAS 4606 |
| | Rezistența la uzură cu mașina tip Los Angeles | O probă la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sort și sursă | - | SR EN 1097-2 |
| Aditivi | Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate | La fiecare lot aprovizionat | - | - |
| Apă | Compoziţia chimică | - | O probă la începerea lucrării pentru fiecare sursă | SR EN 1008 |
| Emulsie bituminoasă | Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate | La fiecare lot aprovizionat | - | - |

## CAPITOLUL III

## STABILIREA COMPOZIȚIEI AMESTECULUI DIN AGREGATE NATURALE STABILIZATE CU CIMENT SAU LIANȚI HIDRAULICI RUTIERI

### 9. ÎNCERCĂRI PRELIMINARE

Stadiul compoziției amestecului de agregate naturale, ciment și apă se va face de către un laborator de specialitate prin efectuarea unor încercări preliminare, care va determina:

- curba granulometrică a agregatelor stabilizate;
- dozajele de ciment și aditiv;
- conținutul de apă;
- densitatea în stare uscată de referință, respectiv caracteristicile de compactare.

De asemenea, testul preliminar va determina variațiile admisibile ale compoziției, în vederea adaptării acesteia la condițiile de șantier, păstrând caracteristicile amestecului preparat, privind lucrabilitatea, omogenitatea și caracteristicile cerute la punctul 10.2.

### 10. COMPOZIȚIA AMESTECULUI

10.1. Stabilitatea compoziției amestecului se va face:

- la intrarea în funcție a stației de preparare;
- la schimbarea tipului de ciment sau agregate.

10.2. Compoziția amestecului de ciment, apă și agregate naturale se va stablili numai prin încercări de laborator atestat, în funcție de îndeplinirea condițiilor arătate în tabelul 4.

10.3. În tabelul 5 se indică orientativ dozajele de ciment.

10.4. În ce priveste conținutul de apă, acesta trebuie să se situeze la nivelul umidității optime de compactare.

10.5. Caracteristicile de compactare respectiv densitatea în starea uscată maximă dumax. și umiditatea optimă $W_{opt}$ ale stratului din material granular stabilizat cu ciment se vor determina de către un laborator de specialitate autorizat, prin metoda Proctor modificată, conform STAS 1913/13, SR EN 13286-2.

10.6. O importantă deosebită în cazul agregatelor naturale stabilizate o are durata de punere în opera. Aceasta este durata în care priza este nulă sau foarte slabă și permite punerea în operă a amestecului și compactarea lui, fără să prejudicieze viitoarele caracteristici mecanice ale acestuia.

Durata de punere în operă care se cere în cazul materialelor granulare stabilizate, variază între 2 și 6 ore în funcție de condițiile de execuție.

Mărirea duratei peste două ore se poate obține prin utilizarea unui întârzietor de priză. Cantitatea de întârzietor de priză depinde de temperatura ambiantă și ea va fi stabilită de laborator în cadrul studiilor preliminare, cunoscând ca la 10°C durata de punere în lucru este estimată la dublul celei obținute la 20°C iar aceasta la rândul ei este de două ori mai mare decât cea pentru 40°C.

Încercarea se face pentru diferite temperaturi, și se trasează diagrama timp de punere în operă - temperatura.

Tabel 4

| Caracteristica | Denumirea stratului și al lucrării | |
|---|---|---|
| | **Strat de bază pentru sisteme rutiere nerigide, platforme și locuri de parcare** | **Strat de fundație pentru sisteme rutiere rigide, nerigide, consolidarea benzilor de staționare, a benzilor de încadrare și a acostamentelor** |
| Rezistența la compresiune N/mm$^2$<br>Rc 7 zile<br>Rc 28 zile | <br>1,5...2,2<br>2,2...5,0 | <br>1,2...1,8<br>1,8...3,0 |

| | | |
|---|---|---|
| Stabilitate la apă % max.<br>- scăderea rezistenței la compresiune Rci<br>- umflare volumică Ul<br>- absorbție de apă Ai | 20<br>2<br>5 | 25<br>5<br>10 |
| Pierdere de masă % max.<br>- saturare-uscare Psu<br>- îngheț-dezgheț Pid | 7<br>7 | 10<br>10 |

Tabel 5

| **Denumirea stratului** | **Agregatul** | | **Dozaj orientativ de ciment, în % din cantitatea de agregate naturale uscate** |
|---|---|---|---|
| | **Natură** | **Granulozitate (mm)** | |
| 1. Strat de bază, platforme și locuri de parcare | balast<br>agregate concasate | 0-16<br>0-16 | 3 ... 7 |
| 2. Strat de fundație, consolidarea benzilor de staționare, a benzilor de încadrare și a acostamentelor | nisip<br>balast<br>concasate | 0-4<br>0-25<br>0-25 | 6 ... 10<br>4 ... 6<br>4 ... 6 |

Dozajul de ciment va fi stabilit prin încercări preliminare astfel încât să se asigure rezistențele (caracteristicile) prevăzute în tabelul 7.

## CAPITOLUL IV

## PREPARAREA AMESTECULUI DIN AGREGATE NATURALE STABILIZATE CU CIMENT SAU LIANȚI HIDRAULICI RUTIERI

### 11. STAȚIA DE PREPARARE

11.1. Prepararea amestecului din agregate naturale, ciment și apă se poate efectua în centrale de tip continuu de dozare și malaxare sau în centrale de beton, folosite la prepararea betoanelor rutiere.

11.2. Stația de preparare trebuie să dispună de:

a) depozite de agregate cu dotări corespunzătoare pentru evacuarea apelor provenite din precipitatii;

b) silozuri cu ciment marcate corespunzător, având capacitatea corelată cu capacitatea de productie a stației;

c) instalație de preparare, cu rezervoare și dozatoare în bună stare de funcționare;

d) buncăre pentru descărcarea, din utilajele de preparare, a amestecului preparat;

e) laborator amenajat și dotat corespunzător;

f) dotări care să asigure spălarea malaxorului, buncărelor și mijloacelor de transport;

g) dotări privind protectia muncii și P.S.I.

11.3. Centralele de preparare trebuie să respecte următoarele caracteristici, privind precizia de cântărire și dozare:

- agregate ± 3%
- ciment și apă ± 2%
- aditivi ± 5%

Toleranțele se exprimă în funcție de greutatea fiecărui component și trebuie să facă referire la cantitățile teoretice conform calibrării.

### 12. EXPERIMENTAREA PREPARĂRII AMESTECULUI

12.1. Înainte de începerea lucrărilor, Antreprenorul este obligat să facă teste pe stația de preparare a amestecului pentru a verifica, folosind mijloacele șantierului, dacă rețeta amestecului, stabilită în laborator, permite atingerea caracteristicilor cerute prin caietul de sarcini.

Testele trebuie repetate până la obținerea rezultatelor satisfăcătoare privind:

- umiditatea;
- omogenitatea amestecului;
- rezistența la compresiune.

Cu ocazia acestor verificări se va stabili și durata minimă de malaxare care să asigure o bună omogenitate a amestecului preparat.

12.2. Probele pentru verificări se vor recolta din amestecul preparat în timpul testării, în vederea verificării obținerii caracteristicilor cerute, arătate la cap.II, art.10.

### 13. PREPARAREA PROPRIU-ZISĂ A AMESTECULUI

13.1. Este interzisă prepararea amestecului în instalațiile care nu asigură încadrarea în abaterile prevăzute la pct.11.3. sau la care dispozitivele de dozare, cu care sunt echipate, sunt defecte.

Antreprenorul răspunde permanent de buna funcționare a dispozitivelor de dozare, verificându-le ori de câte ori este necesar, dar cel puțin o dată pe săptămână.

13.2. Cantitatea de apă necesară amestecului se va corecta în funcție de umiditatea naturală a agregatelor, astfel încât la punerea în operă să fie asigurată umiditatea optimă de compactare stabilită în laborator, tinându-se seama și de pierderile de apă în timpul transportului de la stația de preparare la locul de punere în operă.

13.3. Cantitatea de ciment ce se introduce în amestec este cea prevăzută în rețeta stabilită pentru fiecare tip de ciment aprovizionat.

13.4. Amestecarea materialelor componente se va face în malaxorul instalației de preparare până la omogenizarea amestecului.

13.5. Amestecul de agregate naturale, ciment și apă se introduce în buncarul de stocare a materialului, din care se descarcă în autobasculantă, astfel încât să se evite segregarea.

## 14. CONTROLUL CALITĂȚII AMESTECULUI PREPARAT

14.1. Controlul calității amestecului preparat precum și confecționarea epruvetelor pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale amestecului (grad de compactare și rezistența la compresiune) se vor face în conformitate cu tabelul nr. 6.

Tabel 6

| Nr. crt. | Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifică | Frecvența minimă | | Metoda de determinare conform |
|---|---|---|---|---|
| | | La stația de betoane | La locul de punere în lucru | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Examinarea documentului de transport | - | La fiecare transport | - |
| 2. | Încercarea Proctor modificată | pentru fiecare rețeta | - | STAS 1913/13 SR EN 13286-2 |
| 3. | Temperatura (la temperaturi ale aerului în intervalul $0^0$C-$5^0$C și > $30^0$C | la fiecare 2 ore pentru fiecare instalație | la fiecare 2 ore | - |
| 4. | Compoziția granulometrică a amestecului | 1 determinare pe schimb, dar cel puțin 1 determinare la 500 mc | - | STAS 4606 |
| 5. | Umiditatea amestecului în vederea stabilirii cantității de apă necesară asigurării umidității optime de compactare -Umiditatea amestecului | cel puțin o dată pe schimb și la schimbări meteo care pot modifica umiditatea | - | STAS 1913/1 |
| 6. | Verificarea caracteristicilor de compactare:<br>a. umiditate de compactare<br>b. densitatea stratului, gradul de compactare | -<br>- | două probe la 1500 mp<br>două probe la 1500 mp | STAS 1913/1<br>STAS 1913/15 |
| 7. | Confecționarea de epruvete pentru determinarea densității și a rezistențelor la compresiune<br>la 7 zile<br>la 28 zile | 2 serii a 3 epruvete cilindrice la 1500 mp | 2 serii a 3 epruvete cilindrice la 1500 mp | STAS 10473/2 |

14.2. Laboratorul Antreprenorului va ține următoarele evidențe privind calitatea amestecului:

- compoziția amestecului preparat;
- caracteristicile de compactare - Proctor modificat
- caracteristici ale amestecului preparat:
  - umidități: - la stația de preparare;
    - la locul de punere în operă;
  - densitatea stratului compactat;
- confecționarea epruvetelor de amestec și determinarea caracteristicilor fizico-mecanice (rezistențe la compresiune și densitate), care vor fi înscrise în evidențe.

## CAPITOLUL V

## PUNEREA ÎN OPERĂ A AMESTECULUI DIN AGREGATE NATURALE STABILIZATE CU CIMENT SAU LIANȚI HIDRAULICI RUTIERI

### 15. TRANSPORTUL AMESTECULUI

15.1. Amestecul din agregate naturale, ciment și apă se transportă la locul de punere în operă cu autobasculante.

Pe timp de arșită și ploaie, amestecul trebuie protejat prin acoperire cu prelate, pentru a se evita modificarea umidității acestuia.

15.2. Capacitatea de transport trebuie să fie corespunzătoare pentru a asigura funcționarea continuă a instalației de malaxare și a atelierului de punere în operă.

### 16. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Înainte de începerea execuției stratului de agregate naturale stabilizate cu ciment sau lianți hidraulici rutieri se va verifica și recepționa stratul suport, conform caietului de sarcini respectiv.

De asemenea, înainte de așternere se va proceda la umezirea stratului suport, în special dacă acesta este constituit din materiale drenante (dar orice bălțire va fi eliminată).

### 17. EXPERIMENTAREA PUNERII ÎN OPERĂ A AMESTECULUI

17.1. Înainte de începerea lucrărilor Antreprenorul este obligat să execute un tronson experimental. Lungimea tronsonului experimental va fi de 50-100 m, ținând cont de cerințele Inginerului, și pe lățimea unei benzi de circulație.

Experimentarea are drept scop de a verifica pe șantier, în condiții de execuție curentă, realizarea caracteristicilor calitative ale amestecului pus în operă în conformitate cu prezentul caiet de sarcini, reglarea utilajelor și dispozitivelor de punere în operă, stabilirea parametrilor compactării (grosimea de așternere a amestecului, condițiile de compactare).

Toate datele vor fi supuse aprobării Inginerului.

17.2. Partea din tronsonul executat, considerată ca fiind cea mai bine realizată, va servi ca sector de referință pentru execuția lucrărilor pe întregul drum.

### 18. PUNEREA ÎN OPERĂ A AMESTECULUI

#### 18.1. Așternere și nivelare

18.1.1. Așternerea și nivelarea amestecului trebuie să fie executate astfel încât să se realizeze următoarelor obiective:

- respectarea toleranțelor de nivelment admise, la fiecare strat în parte;
- asigurarea grosimii prevăzută în proiect pentru fiecare strat, în oricare punct al acestuia;
- obținerea unei suprafațări corespunzătoare.

18.1.2. Așternerea și nivelarea agregatelor naturale stabilizate cu ciment sau lianți hidraulici rutieri se face cu autogrederul sau cu repartizatoare mecanice cu vibrare.

18.1.3. Așternerea se face de regulă într-un singur strat.

În cazul fundațiilor, prevăzute cu grosimi mai mari de 22 cm și proiectate a fi realizate din două sau mai multe straturi, așternerea se va face conform prevederilor proiectului.

Grosimea maximă de așternere se stabileste de către Antreprenor, pe sectorul experimental, în cadrul testelor de compactare.

18.1.4. O atentie deosebită trebuie acordată la rosturile longitudinale de lucru.

Așternerea celor două straturi adiacente care se execută în aceeași zi trebuie executate în decurs de două ore, pentru a asigura continuitatea structurii stratului de bază sau de fundație.

Marginea stratului asternut anterior trebuie să fie verticală.

Tăierea și îndepărtarea marginilor interioare (către axul drumului și/acolo unde trebuie executate straturi adiacente suplimentare) trebuie făcute astfel încât să se asigure o compactare omogenă pe toată lățimea părții carosabile a drumului. Rosturile longitudinale rezultate, trebuie protejate cu folii de polietilenă sau cu un alt material similar pentru evitarea pătrunderii corpurilor străine în rost.

18.1.5. La execuția rosturilor transversale de lucru, pentru a obține o margine verticală a stratului, materialul excedentar trebuie tăiat și îndepărtat.

18.1.6. Așternerea și nivelarea se vor face cu respectarea cotelor de nivelment din proiect, în care scop se va realiza un reperaj în afara suprafeței de lucru, în cazul nivelării cu autogrederul sau se vor pune la cotă longrinele și ghidajele pentru finisoarele cu palpatori electronici.

**18.2. Compactarea**

18.2.1. Compactarea de probă pe tronsonul experimental se va face în prezența Inginerului, efectuând controlul compactării prin încercări de laborator, stabilite de comun acord și efectuate de un laborator de specialitate autorizat.

Echipamentul de compactare stabilit în cadrul testelor de probă efectuate, trebuie aprobat de Inginer, înainte de compactare.

Cilindrul recomandat pentru compactarea agregatelor naturale stabilizate cu ciment, trebuie să aibă următoarele caracteristici:

• Cilindru Tandem cu roți tamburi metalice, lișI vibratori cu o greutate proprie minimă de 10 t pe fiecare tambur;

• Cilindru cu pneuri cu o greutate proprie minimă de 18 t și cu o presiune minimă în pneu de 5 bari.

Atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, va fi prevăzut în procedura de execuție aprobată de Inginer și aceasta va fi respectată pe toată durata execuției lucrărilor.

18.2.2. În cazul execuției straturilor stabilizate cu ciment sau lianți hidraulici rutieri în locuri inaccesibile compactoarelor (în special în lungul bordurilor, în jurul gurilor de scurgere sau ale căminelor de vizitare, lărgiri de drumuri, etc.), compactarea se va efectua cu plăci vibratoare. 18.2.3. Calitatea compactării este apreciată prin gradele de compactare minime realizate, care trebuie să corespundă valorilor arătate la pct.22.1.

18.2.4. În cazurile în care gradul de compactare prevăzut nu poate fi obținut, Antreprenorul va trebui să realizeze o nouă încercare după modificarea grosimii stratului sau a utilajului de compactare folosit.

Aceste încercări au drept scop stabilirea parametrilor compactării și anume:

- grosimea de așternere înainte de compactare astfel ca după compactare să se realizeze grosimea stratului și gradul de compactare cerut prin caietul de sarcini;
- condițiile de compactare (verificarea eficacității utilajului propus).

18.2.5. Obținerea unei densități ridicate, impune ca, compactarea să fie terminată înainte de a începe priza. Această condiție poate să conducă la necesitatea încorporării în amestec a unui întârzietor de priză, în special pe timp călduros. Folosirea unui întârzietor de priză este recomandat pentru a permite execuția corectă a rosturilor longitudinale.

18.2.6. Marginile straturilor din agregate naturale stabilizate cu ciment sau lianți hidraulici rutieri trebuie să fie bine compactate, odată cu întregul strat din agregate naturale stabilizate. Compactarea se va face astfel:

- compactorul (fără vibrații) va circula inițial cu circa 1/3 din lățimea sa pe acostament și 2/3 pe stratul din agregate naturale stabilizate;
- apoi compactorul (tot fără vibrații) va trece numai pe stratul stabilizat în asa fel încât să-l împingă sub acostament, după care compactarea se continuă normal.

Dacă compactarea acostamentelor se face înainte de așternerea stratului din agregate naturale stabilizate, se vor lua măsuri pentru a asigura scurgerea apelor de pe întreaga suprafață a drumului.

**18.3. Măsuri pentru condiții meteorologice nefavorabile**

18.3.1. Straturile din agregate naturale stabilizate cu ciment sau lianți hidraulici rutieri se vor executa, în mod exceptional, la temperaturi sub +5°C, dar numai peste 0°C și cu exercitarea unui control permanent și deosebit de exigent din partea Antreprenorului și a Inginerului.

18.3.2. Este interzisă utilizarea agregatelor naturale înghețate.

18.3.3. Este interzisă așternerea amestecului de agregate pe un strat suport acoperit cu zăpadă sau cu pojghiță de gheață.

18.3.4. Transportul amestecului de agregate se face cu mijloace rapide, izolate contra frigului, și se vor se evita distanțele mari de transport și staționările pe traseu.

18.3.5. După execuția stratului din agregate naturale stabilizate, suprafața acestuia se protejează imediat, prin acoperire cu prelată sau cu rogojini, astfel încât să se asigure deasupra stratului turnat un strat de aer staționar, neventilat, de 3...6 cm grosime, cu o temperatură la suprafață, de minimum +5°C, timp de 7 zile.

18.3.6. La temperaturi mai mari de 35°C, suprafața stratului din agregate naturale stabilizate cu ciment sau lianți hidraulici rutieri va fi protejată cu emulsie bituminoasă aplicată în două straturi succesive.

## 19. PROTEJAREA STRATURILOR RUTIERE DIN AGREGATE NATURALE STABILIZATE CU CIMENT SAU LIANȚI HIDRAULICI RUTIERI

19.1. Pentru evitarea evaporării apei, suprafața stratului din agregate naturale stabilizate cu ciment sau lianți hidraulici rutieri, va fi protejată cel puțin șapte zile (timp în care nu se circulă pe acest strat) cu nisip, cca. 1,5...3 cm grosime menținut în stare umedă sau cu o peliculă de protecție, care poate fi realizată cu:

- Emulsie bituminoasă cationică SR EN 8877-1.

Pelicule de protecție se va realiza imediat după terminarea compactării, pe stratul proaspăt și umed.

19.2. Stratul de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment, în cazul structurilor rutiere noi prevăzute cu îmbrăcăminți bituminoase, se protejează conform prevederilor din tabelul nr.7.

Tabel 7

| **Stratul următor sau îmbrăcămintea prevăzută** | **Structură rutieră nouă** |
|---|---|
| Fără *) | Tratament superficial dublu |
| Strat bituminos ce se va executa după un interval mic de timp (15 zile) | Tratament de protecție cu emulsie bituminoasă |
| Strat bituminos ce se va executa dupa un interval mai mare de timp | Tratament superficial simplu |

*) La drumuri cu trafic ușor și foarte ușor

19.3. Stratul de fundație din agregate naturale stabilizate cu ciment sau lianți hidraulici rutieri, în cazul structurilor rutiere rigide se va proteja conform prevederilor anterioare, execuția îmbrăcămințiI din beton de ciment urmând să fie începută după o durată de minim 7 zile.

19.4. Când stratul de fundație trebuie să suporte un trafic de șantier important, tratamentul de protecție cu emulsie bituminoasă nu este suficient și va trebui să se aplice un tratament superficial, conform prevederilor din tabelul 10.

19.5. Stratul superior se executa înainte de începerea prizei cimentului sau când rezistența atinge 70% din rezistența la 28 de zile.

19.6. Stratul din balast stabilizat nu se va lăsa neprotejat pe timp de iarnă.

Peste stratul de balast stabilizat se va așterne cel puțin primul strat al îmbrăcămințiI structurii rutiere proiectate.

## 20. CONTROLUL CALITĂȚII AMESTECULUI DE AGREGATE NATURALE STABILIZATE CU CIMENT SAU LIANȚI HIDRAULICI RUTIERI, PUSE ÎN OPERĂ

Controlul calității amestecului de agregate naturale stabilizate cu ciment sau lianți hidraulici rutieri puse în operă, se va face în conformitate cu prevederile tabelului 8.

Tabel 8

| Nr. crt. | Determinarea, metoda de control si/sau caracteristicile ce se verifică | Frecvenţa minimă | Metoda de determinare conform |
|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1. | Determinarea rezistenței la compresiune pe probe cilindrice<br>la 7 zile<br>la 28 zile | <br>3 probe cilindrice la 1.500 mp<br>3 probe cilindrice la 1.500 mp | STAS 10473/2 |
| 2. | Prelevare de carote pentru determinarea rezistenței la compresiune | 1 carotă la 2.500 mp de strat (la cererea comisiei de recepție sau a Beneficiarului) | Normativ C 54 |
| 3. | Determinarea grosimii stratului | - la fiecare 200 ml, în timpul execuției<br>- pe carote extrase | - |
| 4. | Densitatea stratului rutier, pentru calculul gradului de compactare | minim două puncte la 1.500 mp | STAS 10473/2 |

## CAPITOLUL VI

## CONDIȚII TEHNICE. REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE 21. ELEMENTE GEOMETRICE

21.1. Grosimile straturilor din agregate naturale stabilizate cu ciment sau lianți hidraulici rutieri sunt cele prevăzute în proiect.

Abaterile limită la grosime sunt: -10 mm; +20mm.

Verificarea grosimii stratului de fundație se efectuează prin măsurători directe, la marginile benzilor executate, la fiecare 200 m.

Grosimea stratului este media măsurătorilor obținute pe fiecare sector prezentat recepției.

21.2. Lățimile straturilor din agregate naturale stabilizate cu ciment sau lianți hidraulici rutieri sunt cele prevăzute în proiect.

Abaterile limită la lățime pot fi: +/- 2 cm.

Verificarea lățimii de execuție se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

21.3. Panta transversala a stratului din material stabilizat este cea a îmbrăcămintei prevăzută în proiect.

Abaterile limită la pantă pot să difere cu +/- 0,4% față de valoarea pantei indicate în proiect și se măsoară la intervale de 25 m distantă.

21.4. Declivitățile în profil longitudinal sunt conform proiectului.

Abaterile limită față de cotele din proiect pot fi de +/- 10 mm.

### 22. CONDIȚII DE COMPACTARE

22.1. Gradul de compactare al straturilor de bază și de fundație din agregate naturale stabilizate cu ciment sau lianți hidraulici rutieri, în funcție de clasa tehnică a drumului, trebuie să fie de:

- min.100% în cel puțin 95% din numărul punctelor de măsurare și min.98% în cel mult 5% din punctele măsurate la autostrăzi si/în toate punctele de măsurare pentru drumurile de clasa tehnică II și III;
- min. 98% în cel puțin 95% din numărul punctelor de măsurare și de min. 95% în toate punctele de măsurare pentru drumurile de clasa tehnică IV, V, platforme, locuri de parcare, consolidări benzi de staționare, benzi de încadrare și acostamente.

22.2. Caracteristicile de compactare (densitatea în stare uscată maximă și umiditatea optimă de compactare) ale straturilor de bază și de fundație se determină prin încercarea Proctor modificată conform STAS 1913/13, SR EN 13286-2 și sunt corespunzătoare domeniului umed al curbei Proctor.

### 23. CARACTERISTICILE SUPRAFEȚEI STRATULUI DIN AGREGATE NATURALE STABILIZATE CU CIMENT SAU LIANȚI HIDRAULICI RUTIERI

Verificarea denivelărilor suprafeței se efectuează cu ajutorul latei de 3,00 m lungime, astfel:

a) În profil longitudinal, măsurătorile se efectuează în axul fiecărei benzi de circulatie, toleranța admisă la denivelări fiind de +/- 10 mm.
b) În profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor prezentate în proiect, toleranța admisă la denivelări fiind de +/- 9 mm.

**NOTĂ** : pentru reabilitarea / modernizarea drumurilor de clasa tehnica IV si V si strazilor de categoria III si IV precum si pentru componente ale sectiunii transversale care nu sunt supuse traficului (de exemplu banda mediana a autostrazilor) sau sunt circulate numai accidental, stratul de agregate stabilizate cu ciment sau lianti hidraulici rutieri poate fi realizat si in situ cu urmatoarele conditii :

- pietruirea existenta sa aiba portanta si grosime suficienta pentru ca prin proiect sa se poata indica utilizarea unei parti din aceasta ca strat de baza stabilizat cu ciment
- incercarile facute pe tronsonul experimental sa demonstreze ca stratul obtinut prin stabilizare indeplineste conditiile expuse mai sus pentru strat de fundatie sau de baza

## CAPITOLUL VII

## RECEPȚIA LUCRĂRILOR

### 24. RECEPȚIA DE FAZĂ PENTRU LUCRĂRI ASCUNSE

24.1. Recepția de faze pentru lucrări ascunse se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat cu HG 272 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile art.8, 14, 20, 21, 22, 23.

24.2. În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepție pe faze determinante, în care se confirmă posibitatea trecerii execuției la faza imediat următoare.

24.3. Recepția pe faze determinante se efectuează de către Inginer, Antreprenor, Proiectant, cu participarea reprezentantului Inspecției in Construcții iar documentul ce se încheie ca urmare a recepției va purta semnăturile factorilor participanți.

În prealabil se întocmesc procese verbale de recepție calitativă pentru diverse faze intermediare de lucru, aceste documente fiind întocmite și semnate de Inginer și Antreprenor și fiind puse la dispoziția comisiei care face recepția fazelor determinante.

### 25. RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Recepția la terminarea lucrărilor se face pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalatii aferente acestora, aprobat cu HGR 273 și modificat și completat cu HG 940 și HG 1303.

### 26. RECEPȚIA FINALĂ

Recepția finală a straturilor de fundație și de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment se face odată cu recepția finală a întregii lucrări de drum, după expirarea perioadei de garanție a lucrării. Recepția finală se va face conform prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 273 și modificările și completările aprobate cu HG 940 și HG 1303.

Întocmit,
ing. Ioan Mardare

Amenajare drum lateral
Km 0+040
L=10 ml, l=6 m

Amenajare drum lateral
L=10 ml, l=6 m

Stalp existent pe care se va monta iluminat public

Margine drum existent cu parapet de protectie

Rigola triunghiulara
L=107 m
cu parapet protectie
L=119 m

Stalp relocat pe care se va monta iluminat public

Amenajare iesire peco
Sistem rutier identic cu DN12
Km 96+856
L=6 ml, l=5 m

Stalp nou pe care se va monta iluminat public

Stalp nou pe care se va monta iluminat public

Stalp nou pe care se va monta iluminat public

Fundatie adancita de parapet prevazut cu rigola prefabricata, L=104 ml, h=1.5 m cu parapet protectie, L=118 m intre km 96+900 si 97+018

Fundatie adancita de parapet, h=1.5 m, cu parapet protectie prevazut cu rigola prefabricata, L=210 m intre km 96+822 -97+032

Cota sina CFR km 114+584 = 710.97
Cota ax drum DN km 96+897 = 710.27

Km 0+020
Km 0+040
Km 0+060
Km 0+080
Km 0+100
Km 0+120
Km 0+140

Distanta de vizibilitate L= 110 m

Distanta de vizibilitate min 250 ml

Profil 1 - DN 12 Km 96+793

DN 12 Km 96+800 Intersectia cu DJ 125 existenta

Profil 2 - DN 12 Km 96+827 Km cf 114+513

Profil 3 - Km 96+858 Km cf 114+538

Profil 4 - DN 12 Km 96+898 Intersectia DJ125 Km 0+000 noi propuse amplasata in extravilanul satului Danesti Se va realiza regrasarea existenta pentru a asigura vizibilitatea maxima pentru

Profil 5 - Km 96+918

Profil 6 - Km 96+938

Profil 7 - Km 96+982

Sfarsit amenajare pe DN 12 Km 97+047

Drum agricol

Drum agricol

F45 existent Km 96+960 in afara drumului

Peco Rompetrol

Danesti

Csikdánfalva

Tomesti 4
Ineu 3
Carta 2

Miercurea Ciuc 20
Tomesti 123
Str. Oltfalva 2 123
100 m
Ghiorghieni 34

Miercurea Ciuc 123
Tomesti 123
Str. Oltfalva 2 123
250 m

## LEGENDA

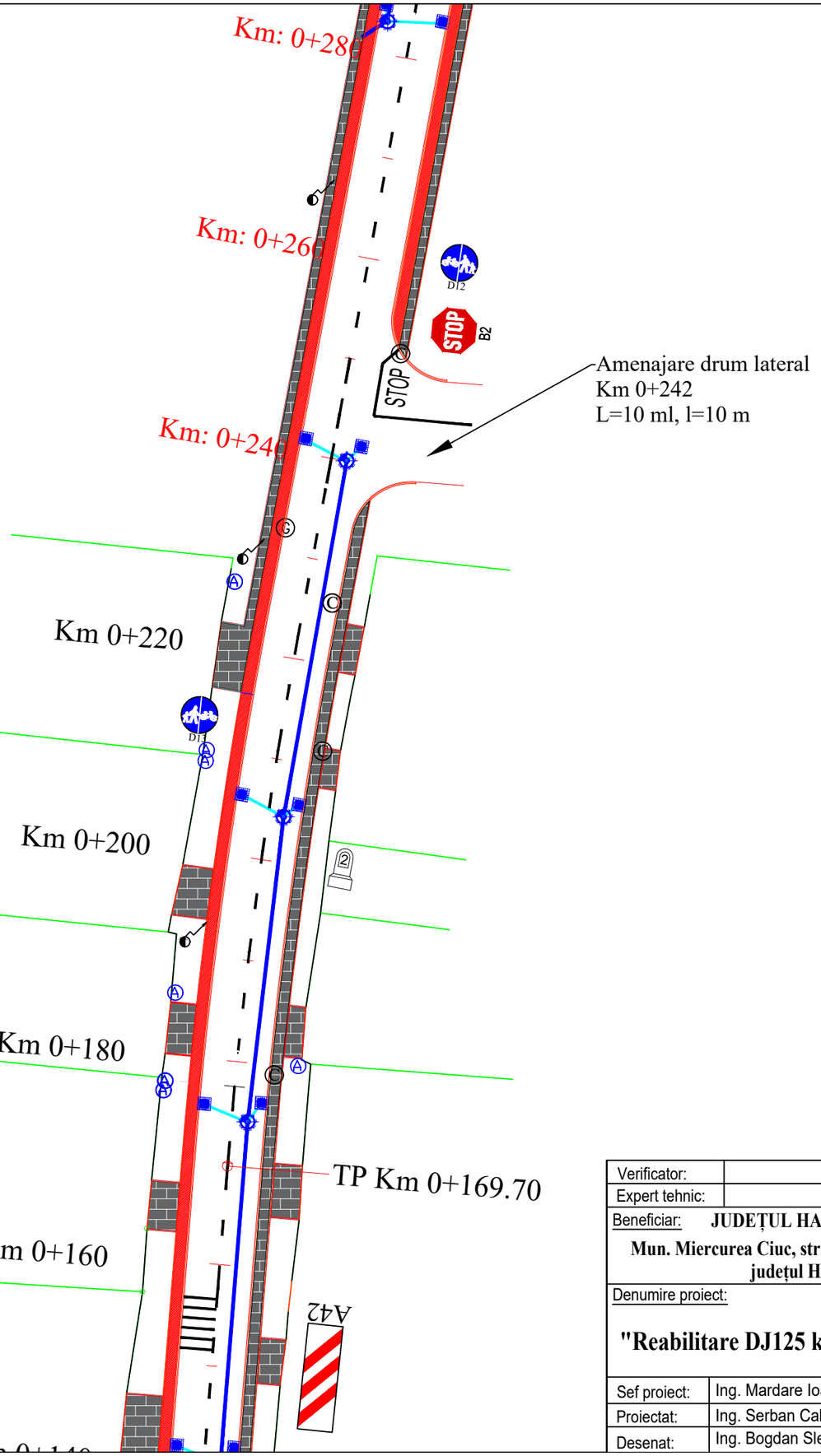
| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Coborare periculoasa - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pe tip I

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | Data: Iun 2025 |
| | | | FAZA D.T.A.C. |
| Amplasament: Județul Harghita | | | |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire planșă: Plan de situatie proiectat | Planșa D1 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | Scara 1:500 |




Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

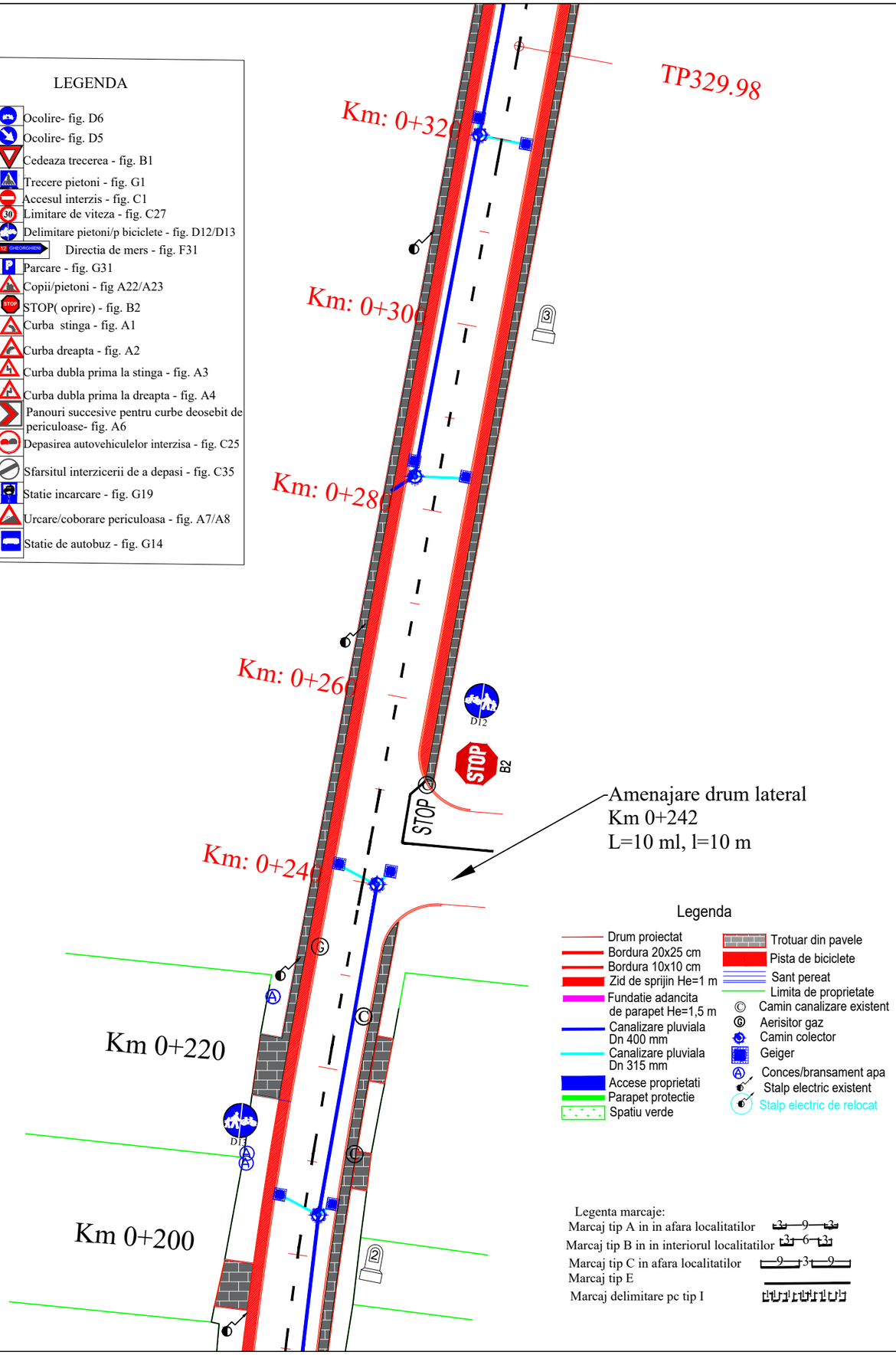
LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | | Amplasament: Judetul Harghita | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | | Plansa D2 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |




Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D3 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | DJ 125 GHEORGHENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Danești
Csikdánfalva
50

3

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 197.1100g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 1000.000 | C[m] | 45.396 |
| Ti[m] | 22.702 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 22.702 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 558544.571N 558245.615E |
| Va | 558544.571N 558245.615E |
| Ti | 558522.257N 558241.435E |
| Tai | 558522.257N 558241.435E |
| Tae | 558567.051N 558248.778E |
| Te | 558567.051N 558248.778E |

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3
Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

Km: 0+460
Km: 0+440
Km: 0+420
Km: 0+400
Km: 0+380
Km: 0+360
Km: 0+340

50
Cârța
Karcfalva

STOP
B2
STOP

DJ3

TP375.38

Amenajare drum lateral
Km 0+410
L=10 ml, l=10 m

N

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA<br>Amplasament: Judetul Harghita | | Proiect nr: Nr. 374/2025 | |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 | |
| | | | | FAZA PT+CS+DE | |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | | Denumire plansa:<br>Plan de situatie proiectat | Plansa D4 | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 | |

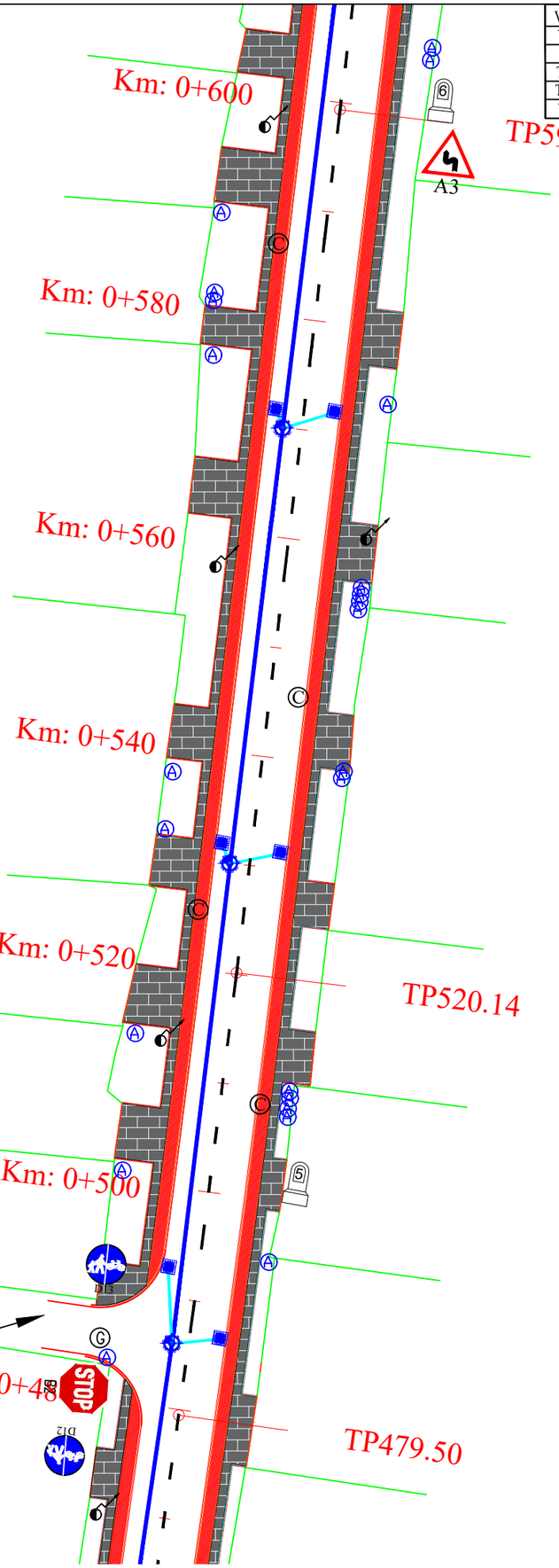
## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

| | |
|---|---|
| Vcb | 558804.120N 558279.777E |
| Va | 558804.120N 558279.777E |
| Ti | 558789.100N 558277.974E |
| Tai | 558789.100N 558277.974E |
| Tae | 558819.134N 558281.625E |
| Te | 558819.134N 558281.625E |




N

4

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 198.7063g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 2000.000 | C[m] | 40.641 |
| Ti[m] | 20.321 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 20.321 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 558690.287N 558266.115E |
| Va | 558690.287N 558266.115E |
| Ti | 558670.164N 558263.284E |
| Tai | 558670.164N 558263.284E |
| Tae | 558710.464N 558268.537E |
| Te | 558710.464N 558268.537E |

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Plansa D5

Scara 1: 500

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Ⓖ Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

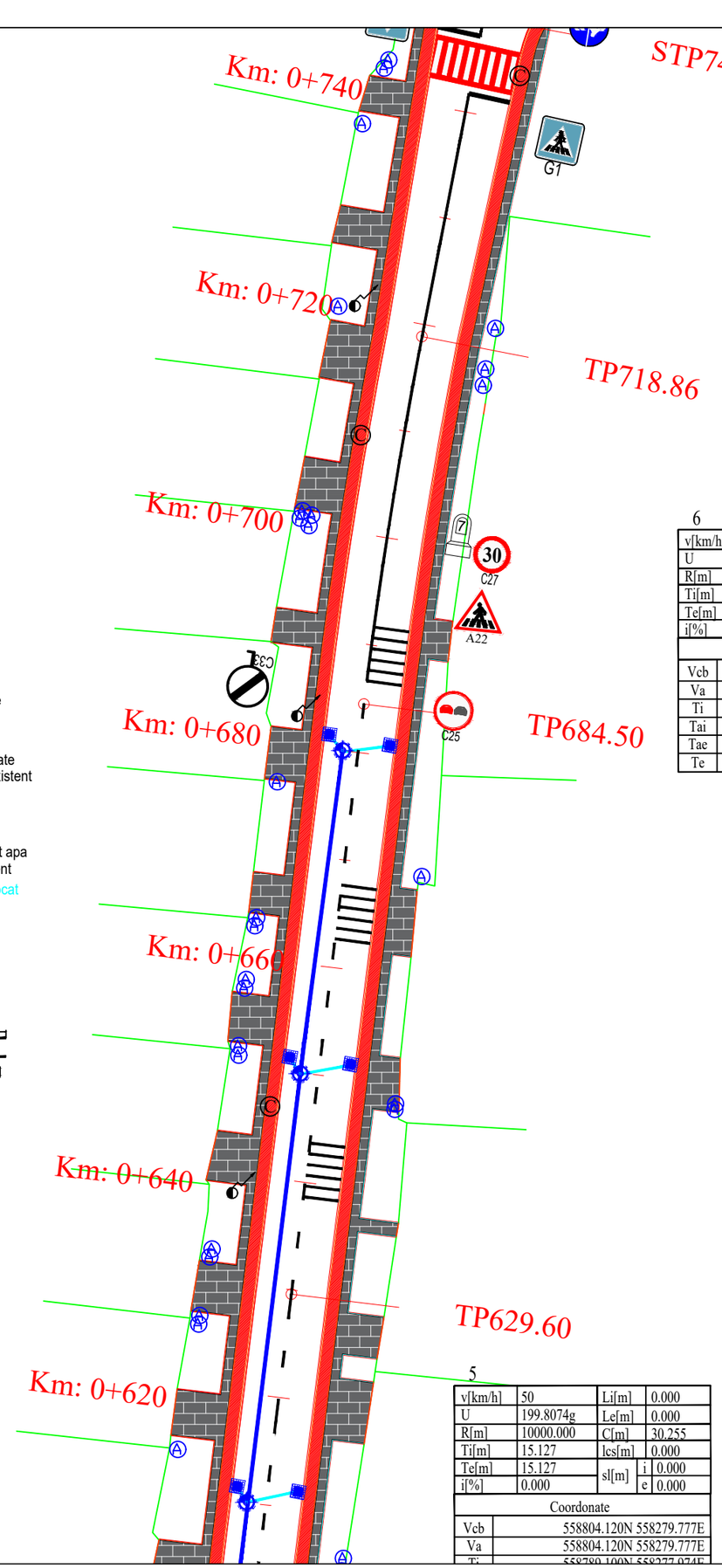
Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I




N

6

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 195.6252g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 500.000 | C[m] | 34.360 |
| Ti[m] | 17.187 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 17.187 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 558890.684N 558290.432E |
| Va | 558890.684N 558290.432E |
| Ti | 558873.626N 558288.332E |
| Tai | 558873.626N 558288.332E |
| Tae | 558907.557N 558293.698E |
| Te | 558907.557N 558293.698E |

5

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 199.8074g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 10000.000 | C[m] | 30.255 |
| Ti[m] | 15.127 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 15.127 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 558804.120N 558279.777E |
| Va | 558804.120N 558279.777E |
| Ti | 558780.100N 558277.074E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Plansa D6

Scara 1: 500

Km: 0+900

Km: 0+880

Km: 0+860

Km: 0+840

Km: 0+820

Km: 0+800

Km: 0+780

Km: 0+76

Km: 0+7

STP856.54

STP822.86

SS785.88

STP748.

N

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

7

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 36.981 |
| U | 157.1951g | Le[m] | 36.981 |
| R[m] | 55.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 38.002 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 38.002 | sl[m] i | 0.750 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.750 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 558974.355N 558306.627E |
| Va | 558974.355N 558306.627E |
| Ti | 558937.046N 558299.406E |
| Tai | 558973.726N 558302.318E |
| Tae | 558973.726N 558302.318E |
| Te | 559008.041N 558289.039E |

Amenajare drum lateral
Km 0+755
L=12 ml, l=6 m

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Plansa D7

Scara 1: 500

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

Km: 1+020

Km: 1+000

Km: 0+980

Km: 0+960

Km: 0+940

Km: 0+920

Km: 0+900

CS1008.30

Laterala spre drum

Balan 17 Km Carta

125

Carta

Aparare mal gabioane
Km 0+983 - 1+000
L= 14ml, h=3 m

8

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 55.000 |
| U | 146.3271g | Le[m] | | 55.000 |
| R[m] | 180.000 | C[m] | | 96.756 |
| Ti[m] | 108.509 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 108.509 | sl[m] | i | 0.250 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.250 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 559134.086N 558223.229E |
| Va | 559134.761N 558234.542E |
| Ti | 559037.898N 558273.450E |
| Tai | 559087.833N 558250.532E |
| Tae | 559183.259N 558244.834E |
| Te | 559235.566N 558261.647E |

SC911.54

N

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D8
Scara 1: 500

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

Km: 1+160

Km: 1+140

Km: 1+120

Km: 1+100

Km: 1+080

Km: 1+060

Km: 1+040

Km: 1+020

Stalp de relocat

TP1130.27

STP1063.30

Amenajare drum lateral
Km 1+125
L=14 ml, l=5 m

Amenajare drum lateral
Km 1+076
L=10 ml, l=5 m

Aparare mal gabioane
Km 1+050 - 1+080
L= 30ml, h=3 m

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

N

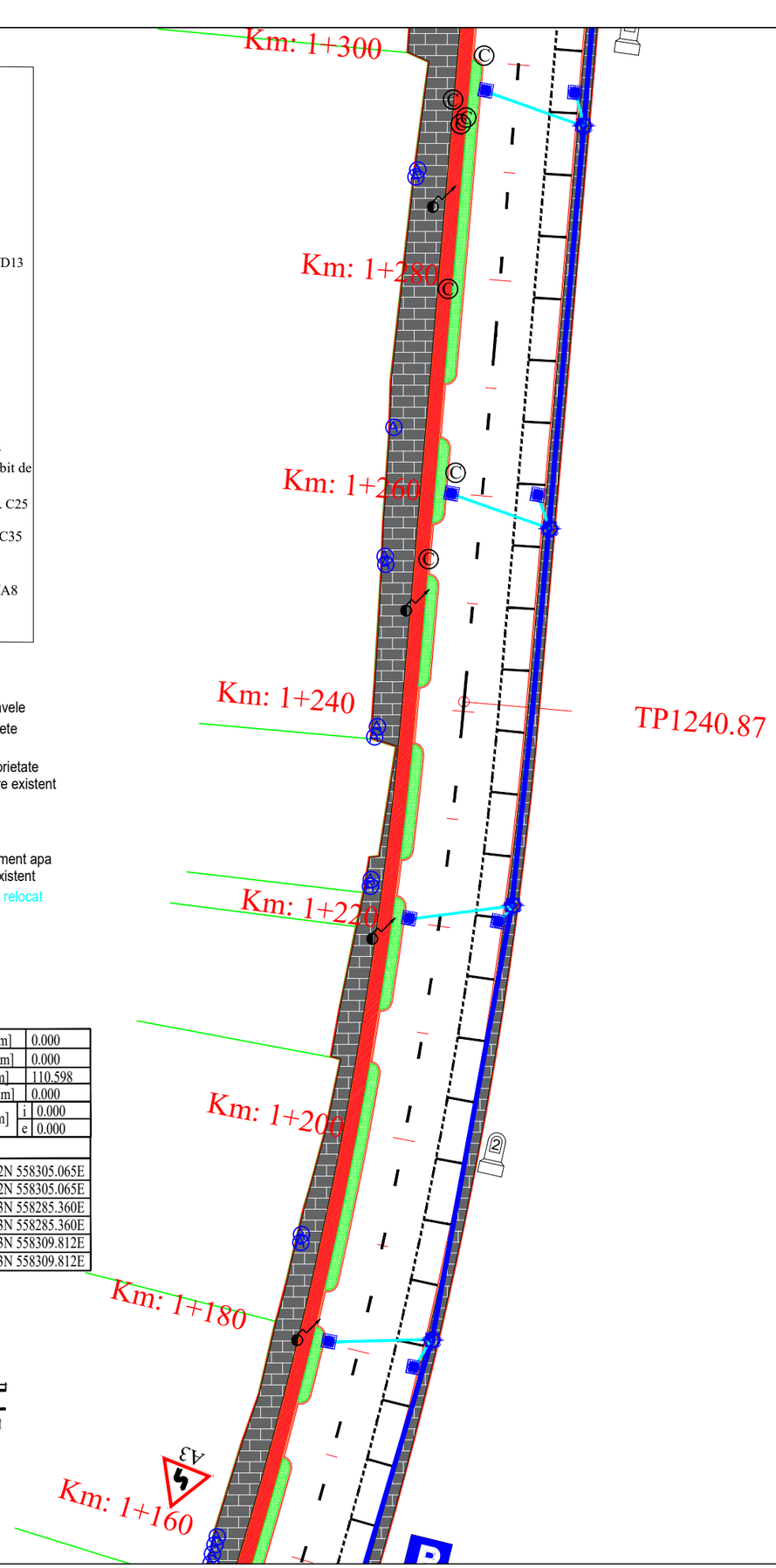
| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D9 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat




9

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 182.3978g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 400.000 | C[m] | 110.598 |
| Ti[m] | 55.654 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 55.654 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 559350.252N 558305.065E |
| Va | 559350.252N 558305.065E |
| Ti | 559298.203N 558285.360E |
| Tai | 559298.203N 558285.360E |
| Tae | 559405.703N 558309.812E |
| Te | 559405.703N 558309.812E |

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

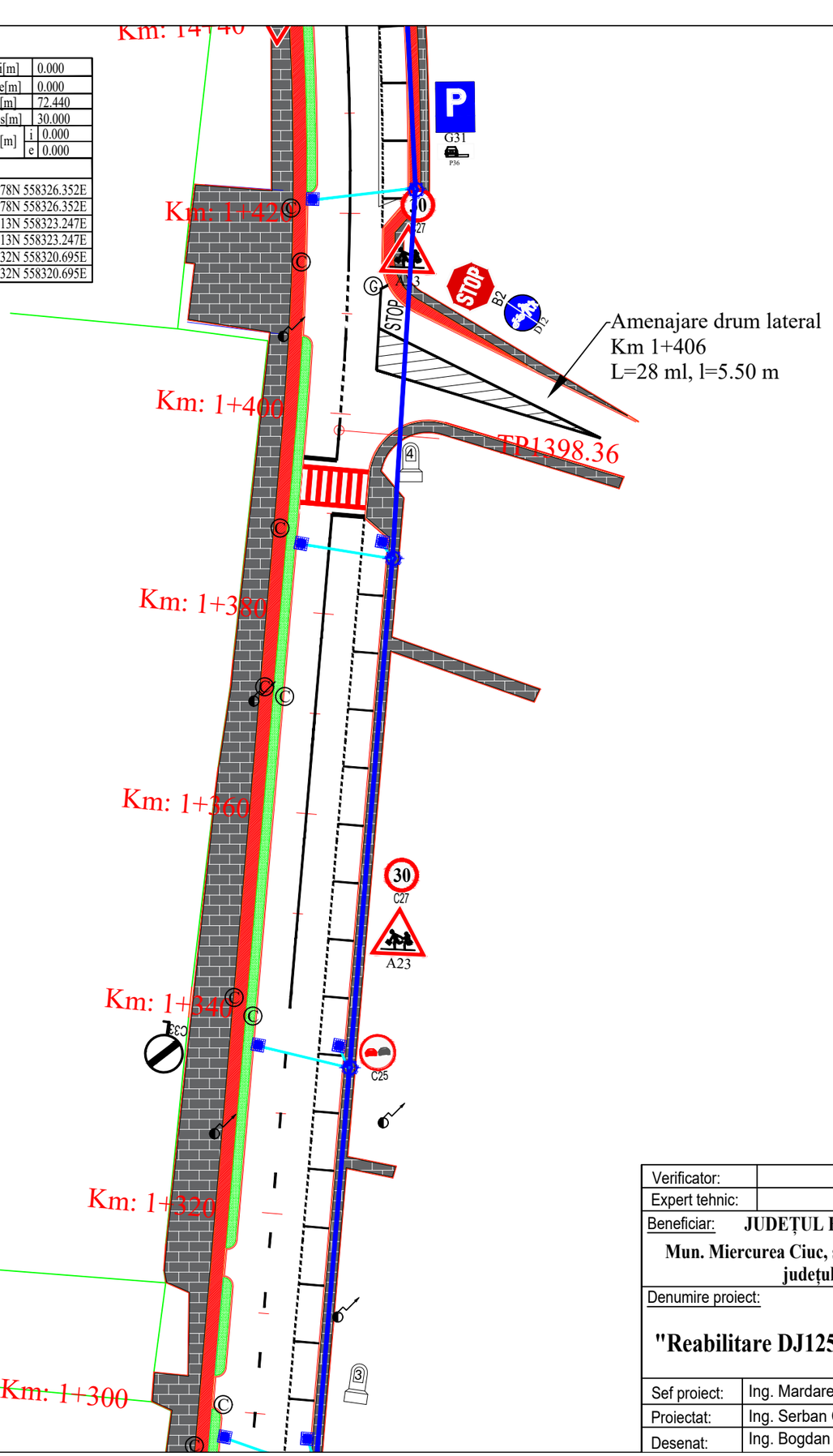
Marcaj delimitare pc tip I

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D10 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |

10

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 184.6278g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 300.000 | C[m] | 72.440 |
| Ti[m] | 36.397 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 36.397 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 559598.878N 558326.352E |
| Va | 559598.878N 558326.352E |
| Ti | 559562.613N 558323.247E |
| Tai | 559562.613N 558323.247E |
| Tae | 559634.832N 558320.695E |
| Te | 559634.832N 558320.695E |




Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

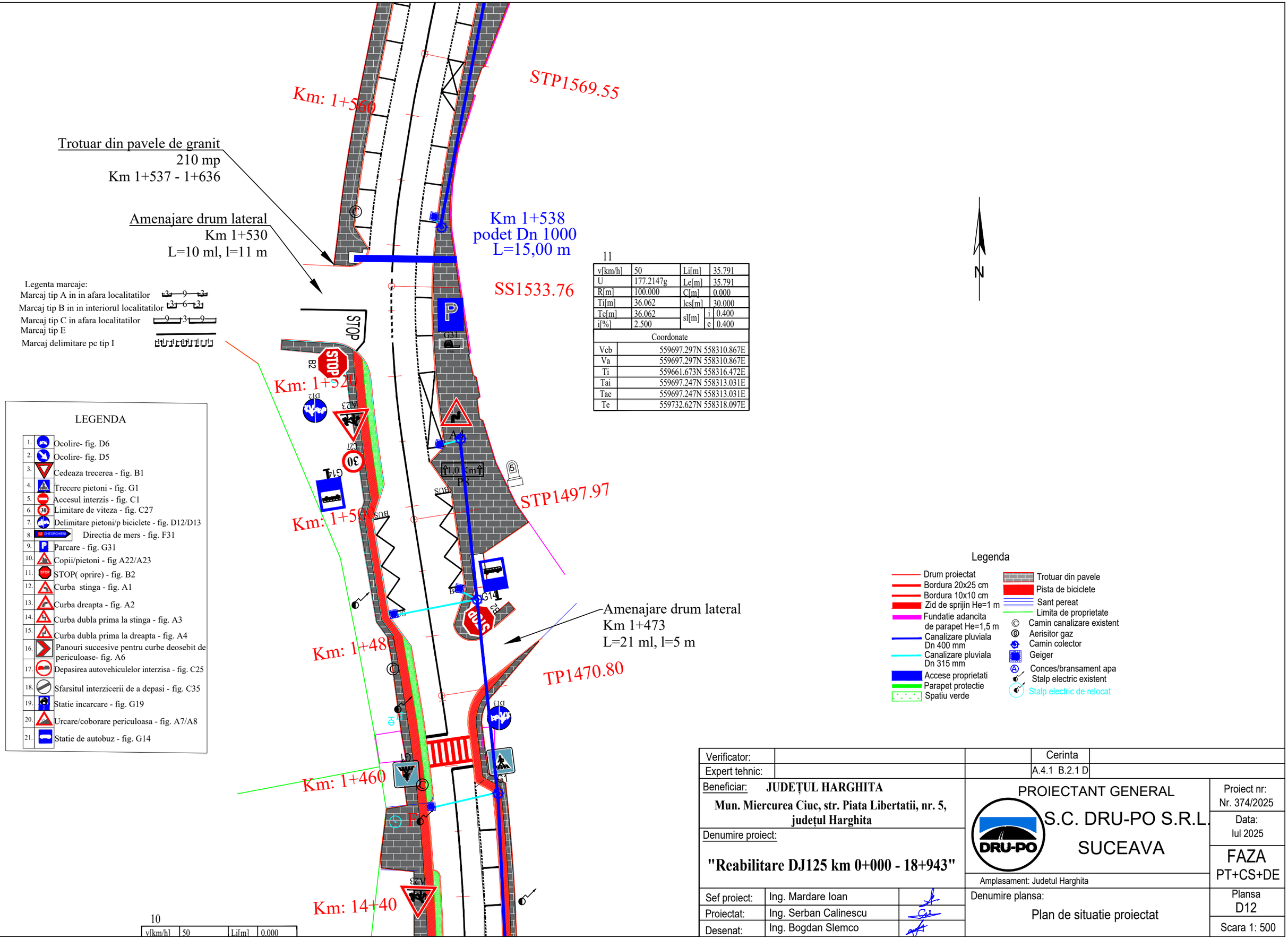
Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Plan de situatie proiectat | Plansa D11 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Plansa D12
Scara 1: 500

13

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 186.8744g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 55.668 |
| Ti[m] | 27.933 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 27.933 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 559868.788N 558308.310E |
| Va | 559868.788N 558308.310E |
| Ti | 559842.259N 558317.055E |
| Tai | 559842.259N 558317.055E |
| Tae | 559892.965N 558294.319E |
| Te | 559892.965N 558294.319E |

12

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 36.419 |
| U | 166.8781g | Le[m] | 36.419 |
| R[m] | 70.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 37.010 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 37.010 | sl[m] i | 0.600 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.600 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 559798.317N 558331.540E |
| Va | 559798.317N 558331.540E |
| Ti | 559762.058N 558324.120E |
| Tai | 559798.128N 558328.293E |
| Tae | 559798.128N 558328.293E |
| Te | 559833.467N 558319.953E |

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

Km: 1+720
Km: 1+700
Km: 1+680
Km: 1+660
Km: 1+640
Km: 1+620
Km: 1+600
Km: 1+580

TP1681.69
STP1672.43
Stalp de relocat

Fundatie adancita parapet
Km 1+687 - 1+862
L= 175ml, h=1,50 m

SS1636.01

Trotuar din pavele de granit
210 mp
Km 1+537 - 1+636

STP1599.59

Carta Karcfalva
50
Ineu
Ksikjenőfalva

N

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 | |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 | |
| | | | | FAZA PT+CS+DE | |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Amplasament: Judetul Harghita | | Plansa D13 | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 | |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

Aparare mal beton
Km 1+817 - 1+862
L= 45ml, h=3 m

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 23.155 |
| U | 182.6579g | Le[m] | 23.155 |
| R[m] | 85.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 23.256 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 23.256 | sl[m] i | 0.500 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.500 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 560013.460N 558278.819E |
| Va | 560013.460N 558278.819E |
| Ti | 559990.457N 558275.400E |
| Tai | 560013.163N 558279.836E |
| Tae | 560013.163N 558279.836E |
| Te | 560034.695N 558288.301E |

STP1839.43

Stalp de relocat

Km: 1+840

Km: 1+820

Aparare mal beton
Km 1+817 - 1+862
L= 45ml, h=3 m

Fundatie adancita parapet
Km 1+687 - 1+862
L= 175ml, h=1,50 m

Km: 1+800

SS1789.04

Km 1+780
podet Dn 1000
L=12,50 m

14

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 50.411 |
| U | 157.2096g | Le[m] | 50.411 |
| R[m] | 75.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 51.802 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 51.802 | sl[m] i | 0.600 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.600 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 559938.900N 558267.737E |
| Va | 559938.900N 558267.737E |
| Ti | 559894.064N 558293.683E |
| Tai | 559940.012N 558273.566E |
| Tae | 559940.012N 558273.566E |
| Te | 559990.139N 558275.353E |

Amenajare drum lateral
Km 1+768
L=10 ml, l=6 m

Km: 1+780

Km: 1+760

STP1738.63

PT1737.36

Fundatie adancita parapet
Km 1+687 - 1+862
L= 175ml, h=1,50 m

Km: 1+740

Km: 1+720

N

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D14
Scara 1: 500

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

16

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 30.008 | |
| U | 170.6096g | Le[m] | 30.008 | |
| R[m] | 65.000 | C[m] | 0.000 | |
| Ti[m] | 30.389 | lcs[m] | 30.000 | |
| Te[m] | 30.389 | sl[m] | i | 0.650 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.650 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 560119.786N 558326.296E |
| Va | 560119.786N 558326.296E |
| Ti | 560092.038N 558313.906E |
| Tai | 560120.231N 558323.976E |
| Tae | 560120.231N 558323.976E |
| Te | 560150.149N 558325.029E |

Km: 1+980

SS1978.89

Km: 1+960

STP1948.88

Km: 1+940

Km: 1+920

Stalp de relocat

Km 1+933
Pod din b.a. existent
se reabiliteaza

Parapet de protectie
Km 1+862 - 1+925
L= 60 ml

Km: 1+900

Km: 1+880

STP1886.08

Parapet de protectie
Km 1+862 - 1+925
L= 60 ml

Km: 1+860

SS1862.92

Stalp de relocat

Aparare mal beton
Km 1+817 - 1+862
L= 45ml, h=3 m

Amenajare drum lateral
Km 1+893
L=10 ml, l=3 m

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

15

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 23.155 | |
| U | 182.6579g | Le[m] | 23.155 | |
| R[m] | 85.000 | C[m] | 0.000 | |
| Ti[m] | 23.256 | lcs[m] | 30.000 | |
| Te[m] | 23.256 | sl[m] | i | 0.500 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.500 |

| Coordonate | |
|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D15
Scara 1: 500

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

Km: 2+120

Km: 2+100

Km: 2+080

Km: 2+060

Km: 2+040

Km: 2+020

Km: 2+000

Amenajare drum lateral
Km 2+095, L=10 ml, l=6 m
Podet drum lateral
Dn 315 mm, L=13 m

Amenajare drum lateral
Km 2+057, L=10 ml, l=4 m
Podet drum lateral
Dn 400 mm, L=17 m

TP2072.15

TP2012.86

STP2008.90

Stalp de relocat

Laterala spre drum

Balan 16 Km Carta

125

Carta

N

16

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 30.008 |

17

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 0.000 |
| U | 198.1129g | Le[m] | | 0.000 |
| R[m] | 2000.000 | C[m] | | 59.286 |
| Ti[m] | 29.645 | lcs[m] | | 0.000 |
| Te[m] | 29.645 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 560183.734N 558323.628E |
| Va | 560183.734N 558323.628E |
| Ti | 560154.114N 558324.864E |
| Tai | 560154.114N 558324.864E |
| Tae | 560213.377N 558323.271E |
| Te | 560213.377N 558323.271E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D16
Scara 1: 500

19

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 28.476 | |
| U | 175.8287g | Le[m] | 28.476 | |
| R[m] | 75.000 | C[m] | 0.000 | |
| Ti[m] | 28.719 | lcs[m] | 30.000 | |
| Te[m] | 28.719 | sl[m] | i | 0.600 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.600 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 560390.819N 558341.709E |
| Va | 560390.819N 558341.709E |
| Ti | 560363.388N 558333.205E |
| Tai | 560391.021N 558339.890E |
| Tae | 560391.021N 558339.890E |
| Te | 560419.448N 558339.440E |

Km: 2+260

SS2252.00

Amenajare drum lateral
Km 2+252,L=10 ml, l=12 m
Podet drum lateral
Dn 315 mm, L=19 m

Km: 2+240

Km: 2+220

STP2223.52

STP2216.79

Km: 2+200

Km: 2+180

SS2185.53

18

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 31.267 | |
| U | 180.0945g | Le[m] | 31.267 | |
| R[m] | 100.000 | C[m] | 0.000 | |
| Ti[m] | 31.447 | lcs[m] | 30.000 | |
| Te[m] | 31.447 | sl[m] | i | 0.400 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.400 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 560326.925N 558321.901E |
| Va | 560326.925N 558321.901E |
| Ti | 560295.480N 558322.280E |
| Tai | 560326.688N 558323.531E |
| Tae | 560326.688N 558323.531E |
| Te | 560356.962N 558331.213E |

Km: 2+160

STP2154.26

Km: 2+140

Km: 2+120

N

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3
Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

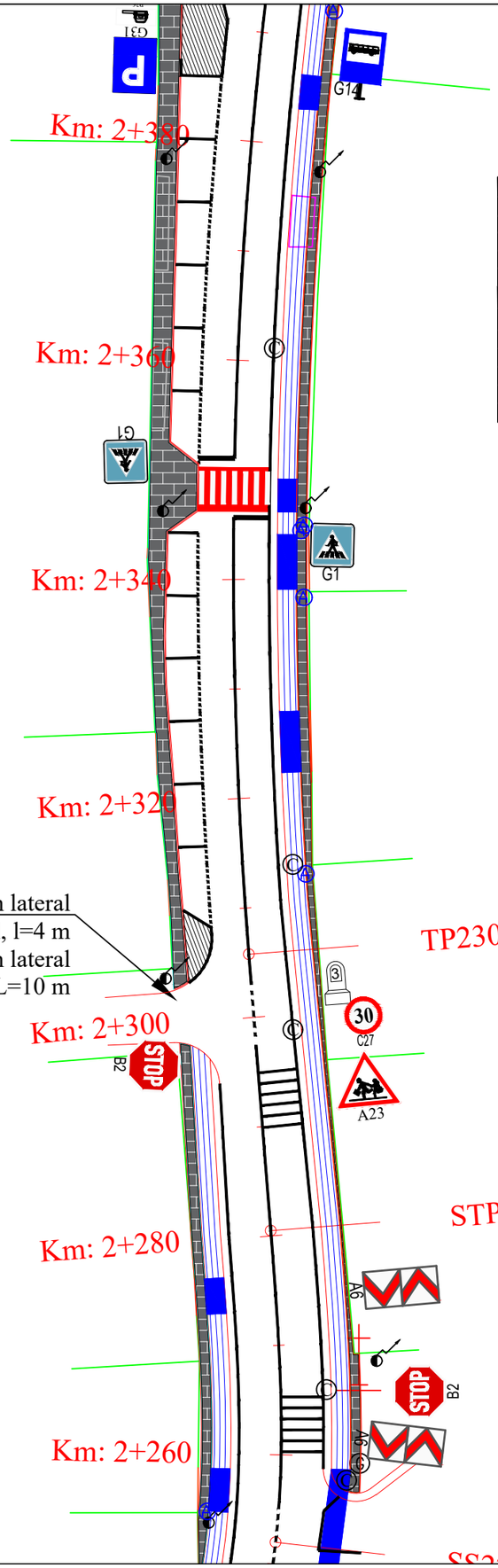
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D17
Scara 1: 500

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14


Km: 2+350
Km: 2+360
Km: 2+340
Km: 2+320
Km: 2+300
Km: 2+280
Km: 2+260
G31
G14
G1
G1
C
C
C

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Ⓖ Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Ⓐ Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

21

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 189.4834g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 350.000 | C[m] | 57.818 |
| Ti[m] | 28.975 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 28.975 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 560628.198N 558358.590E |
| Va | 560628.198N 558358.590E |
| Ti | 560599.996N 558351.941E |
| Tai | 560599.996N 558351.941E |
| Tae | 560657.109N 558360.511E |
| Te | 560657.109N 558360.511E |

Km: 2+520
TP2525.55
TP2520.34
Km: 2+500
Km: 2+480
Km: 2+460
TP2462.52
TP2445.54
Km: 2+440
Km: 2+420
Km: 2+400
N

Amenajare drum lateral
Km 2+433, L=10 ml, l=6 m
Podet drum lateral
Dn 400 mm, L=15 m

Legenta marcaje:
- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

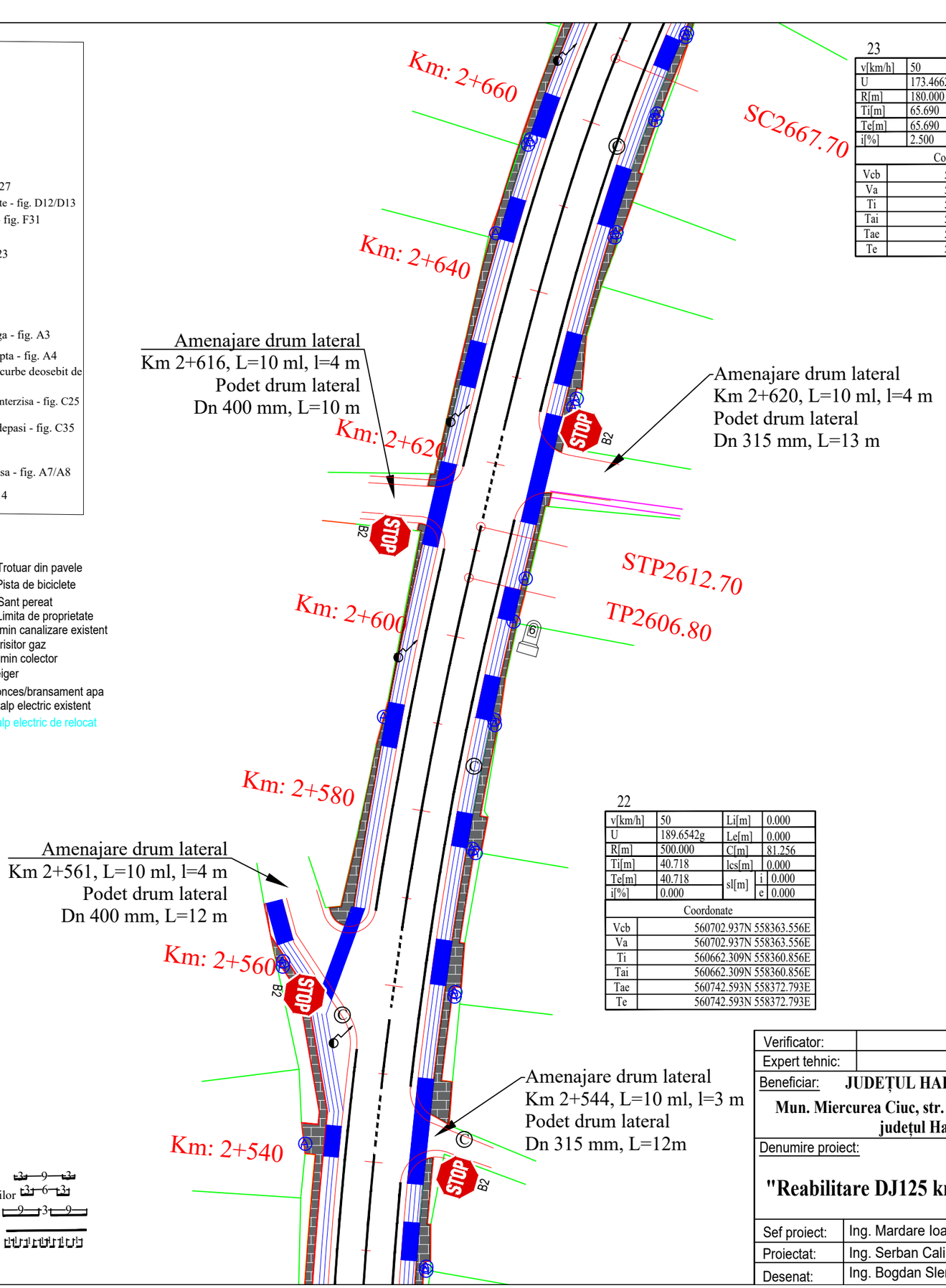
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Plan de situatie proiectat | | Plansa D19 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat




23

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 55.000 | | |
| U | 173.4662g | Le[m] | 55.000 | | |
| R[m] | 180.000 | C[m] | 20.022 | | |
| Ti[m] | 65.690 | lcs[m] | 30.000 | | |
| Te[m] | 65.690 | sl[m] | i | 0.250 | |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.250 | |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 560812.313N 558389.034E |
| Va | 560810.443N 558393.035E |
| Ti | 560748.335N 558374.131E |
| Tai | 560801.142N 558389.303E |
| Tae | 560819.271N 558397.777E |
| Te | 560864.781N 558428.561E |

22

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 | | |
| U | 189.6542g | Le[m] | 0.000 | | |
| R[m] | 500.000 | C[m] | 81.256 | | |
| Ti[m] | 40.718 | lcs[m] | 0.000 | | |
| Te[m] | 40.718 | sl[m] | i | 0.000 | |
| i[%] | 0.000 | | e | 0.000 | |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 560702.937N 558363.556E |
| Va | 560702.937N 558363.556E |
| Ti | 560662.309N 558360.856E |
| Tai | 560662.309N 558360.856E |
| Tae | 560742.593N 558372.793E |
| Te | 560742.593N 558372.793E |

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

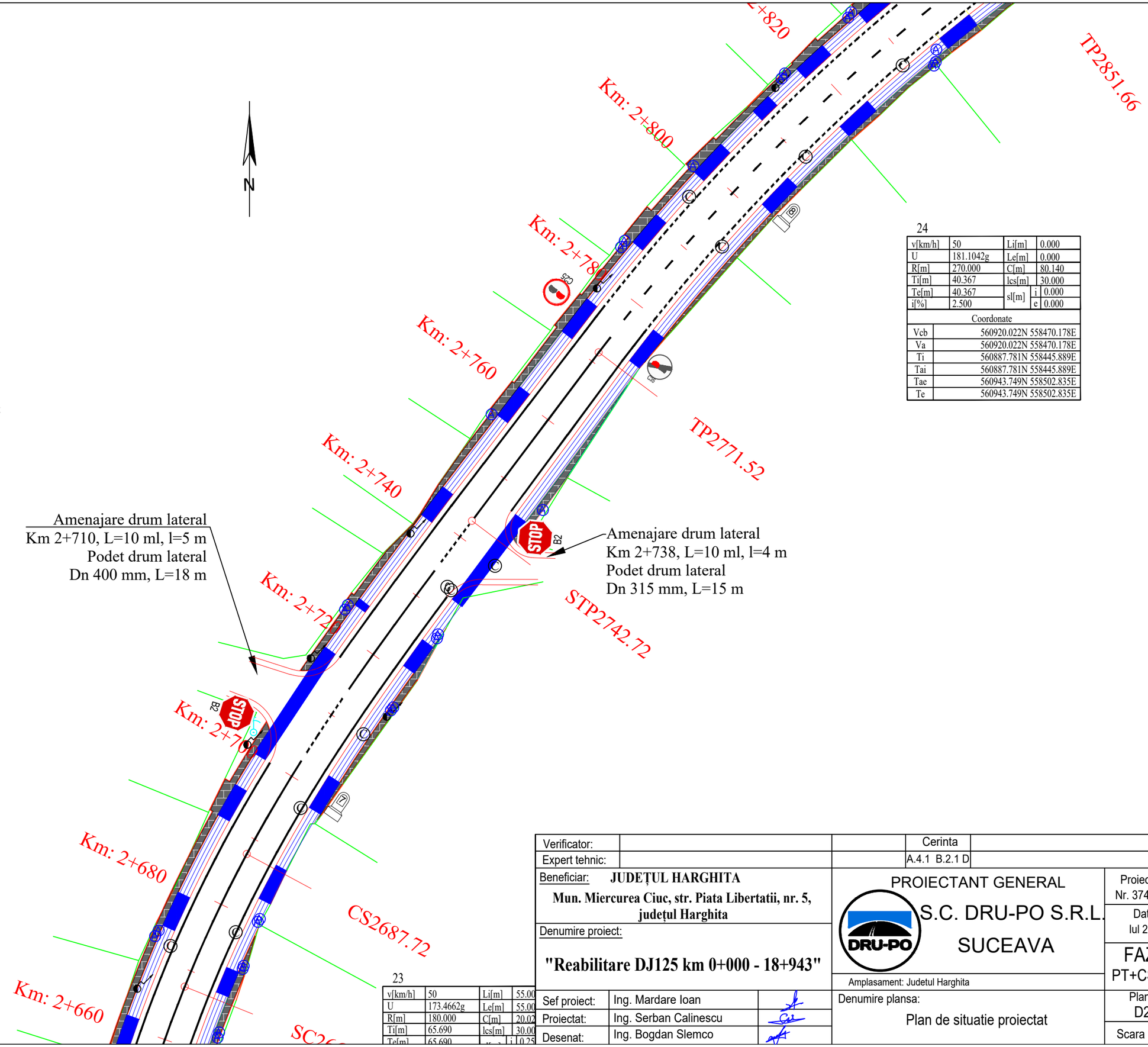
PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

| | |
|---|---|
| Proiect nr: | Nr. 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Plansa | D20 |
| Scara 1: | 500 |




Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

24

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 181.1042g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 80.140 |
| Ti[m] | 40.367 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 40.367 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 560920.022N 558470.178E |
| Va | 560920.022N 558470.178E |
| Ti | 560887.781N 558445.889E |
| Tai | 560887.781N 558445.889E |
| Tae | 560943.749N 558502.835E |
| Te | 560943.749N 558502.835E |

23

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 55.00 |
| U | 173.4662g | Le[m] | 55.00 |
| R[m] | 180.000 | C[m] | 20.02 |
| Ti[m] | 65.690 | lcs[m] | 30.00 |
| Te[m] | 65.690 | i | 0.25 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Plansa D21

Scara 1: 500

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

N

25

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 184.0878g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 67.486 |
| Ti[m] | 33.920 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 33.920 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 560976.433N 558547.819E |
| Va | 560976.433N 558547.819E |
| Ti | 560956.495N 558520.377E |
| Tai | 560956.495N 558520.377E |
| Tae | 561002.539N 558569.476E |
| Te | 561002.539N 558569.476E |

Km: 2+800
Km: 2+820
Km: 2+840
Km: 2+860
Km: 2+880
Km: 2+900
Km: 2+920
Km: 2+940
Km: 2+960
Km: 2+98

TP2851.66
TP2873.34
TP2940.83

Stalp de relocat

Amenajare drum lateral
Km 2+905, L=10 ml, l=4 m
Podet drum lateral
Dn 315 mm, L=12 m

Loterolo spre drum

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D22
Scara 1: 500

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

N

27

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 186.9815g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 400.000 | C[m] | 81.798 |
| Ti[m] | 41.042 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 41.042 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 561135.525N 558715.676E |
| Va | 561135.525N 558715.676E |
| Ti | 561114.631N 558680.350E |
| Tai | 561114.631N 558680.350E |
| Tae | 561163.157N 558746.023E |
| Te | 561163.157N 558746.023E |

26

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 34.417 |
| U | 178.0896g | Le[m] | 34.417 |
| R[m] | 100.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 34.657 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 34.657 | sl[m] i | 0.400 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.400 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 561093.863N 558645.236E |
| Va | 561093.863N 558645.236E |
| Ti | 561067.189N 558623.108E |
| Tai | 561092.342N 558646.534E |
| Tae | 561092.342N 558646.534E |
| Te | 561111.506N 558675.066E |

Km: 3+180

Km: 3+160

Km: 3+140

Km: 3+120

Km: 3+100

Km: 3+080

Km: 3+060

Km: 3+040

Km: 3+020

Km: 3+000

Km: 2+980

50 km

Inelu Kisikjenő

50 km

Tomesti Csikszenttamás

TP3181.60

TP3099.80

STP3093.66

SS3059.25

STP3024.83

STOP B2

A6

C25

Amenajare drum lateral
Km 3+143,L=10 ml, l=4 m
Podet drum lateral
Dn 315 mm, L=12 m

Loterdio spre drum

Rotonda 15 Km Carta

125

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Plansa D23

Scara 1: 500

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | 12 GHEORGHIENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Ⓖ Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Ⓐ Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor — 3–9–3
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor — 3–6–3
- Marcaj tip C in afara localitatilor — 9–3–9
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

N

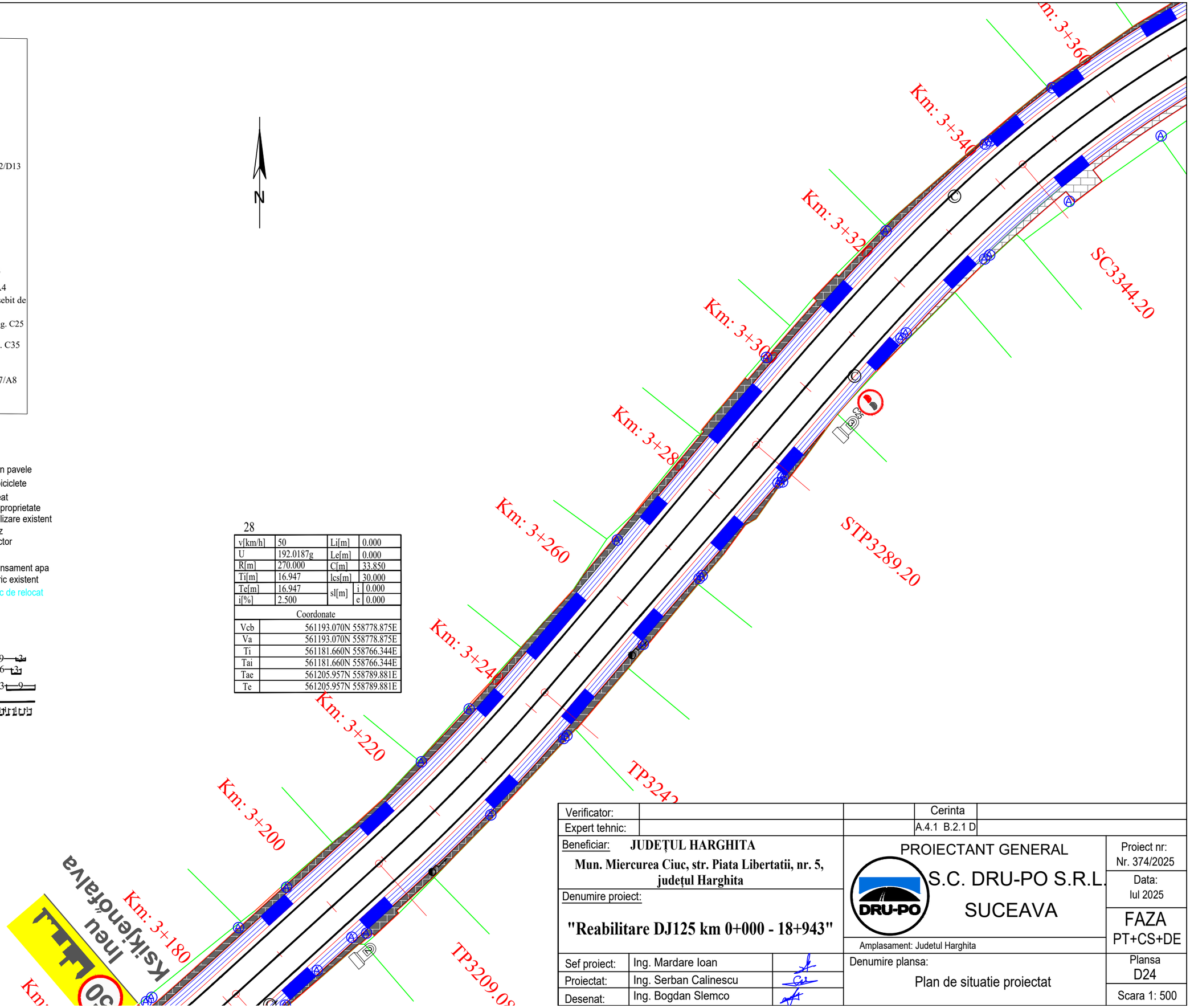
28

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 192.0187g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 33.850 |
| Ti[m] | 16.947 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 16.947 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 561193.070N 558778.875E |
| Va | 561193.070N 558778.875E |
| Ti | 561181.660N 558766.344E |
| Tai | 561181.660N 558766.344E |
| Tae | 561205.957N 558789.881E |
| Te | 561205.957N 558789.881E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Li[m] | 0.000 | |
| 9815g | Le[m] | 0.000 | |
| 000 | C[m] | 81.798 | |
| 42 | lcs[m] | 0.000 | |
| 42 | sl[m] i | 0.000 | |
| 0 | sl[m] e | 0.000 | |

Coordonate




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 | |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 | |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE | |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D24 | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 | |

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | 12 GHEORGHENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

30

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 182.7312g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 73.240 |
| Ti[m] | 36.846 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 36.846 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 561333.780N 558985.990E |
| Va | 561333.780N 558985.990E |
| Ti | 561323.758N 558950.534E |
| Tai | 561323.758N 558950.534E |
| Tae | 561352.936N 559017.465E |
| Te | 561352.936N 559017.465E |

29

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 55.000 |
| U | 162.5348g | Le[m] | 55.000 |
| R[m] | 170.000 | C[m] | 45.045 |
| Ti[m] | 79.219 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 79.219 | sl[m] i | 0.250 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.250 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 561301.383N 558871.376E |
| Va | 561295.568N 558875.101E |
| Ti | 561241.143N 558819.930E |
| Tai | 561280.935N 558857.806E |
| Tae | 561305.161N 558895.625E |
| Te | 561322.931N 558947.608E |

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor 3—9—3
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3—6—3
Marcaj tip C in afara localitatilor 9—3—9
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

Amenajare drum lateral
Km 3+542
L=3 ml, l=7 m

Amenajare drum lateral
Km3+465
L=14 ml, l=6 m

Amenajare drum lateral
Km 3+402, L=10 ml, l=3 m
Podet drum lateral
Dn 315 mm, L=11 m

Km: 3+540
Km: 3+520
Km: 3+500
Km: 3+480
Km: 3+460
Km: 3+440
Km: 3+420
Km: 3+400
Km: 3+380
Km: 3+360

TP3447.29
STP3444.25
CS3389.25
SC3344.20

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D25
Scara 1: 500

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

32

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 51.535 | | |
| U | 149.5256g | Le[m] | 51.535 | | |
| R[m] | 65.000 | C[m] | 0.000 | | |
| Ti[m] | 53.550 | lcs[m] | 30.000 | | |
| Te[m] | 53.550 | sl[m] | i | 0.650 | |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.650 | |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 561384.232N 559138.180E |
| Va | 561384.232N 559138.180E |
| Ti | 561376.449N 559085.199E |
| Tai | 561390.485N 559134.413E |
| Tae | 561390.485N 559134.413E |
| Te | 561427.436N 559169.819E |

Fundatie adancita parapet
km 3+566 - km 3+569
L= 30 ml, h=1,50 m

Fundatie adancita parapet
km 3+625 - 3+690
L= 65 ml, h=1,50 m

Amenajare drum lateral
Km 3+673
L=30 ml, l=7 m

Amenajare drum lateral
Km 3+670
L=30ml, l=7 m

Rigola carosabila
L=27,00 m

Fundatie adancita parapet
Km 3+560 - km 3+585
L= 25 ml, h=1,50 m

Fundatie adancita parapet
km 3+610-3+655
L= 45 ml, h=1,50 m

Km 3+600
Pod din b.a. existent
se reabiliteaza

Km: 3+720
Km: 3+700
Km: 3+680
Km: 3+660
Km: 3+640
Km: 3+620
Km: 3+600
Km: 3+580
Km: 3+560

STP3696.12
SS3644.58
STP3593.05
STP3588.27
SS3554.60

Legenda
- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

31

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 33.673 | | |
| U | 174.4797g | Le[m] | 33.673 | | |
| R[m] | 84.000 | C[m] | 0.000 | | |
| Ti[m] | 33.994 | lcs[m] | 30.000 | | |
| Te[m] | 33.994 | sl[m] | i | 0.550 | |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.550 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D26
Scara 1: 500

## LEGENDA

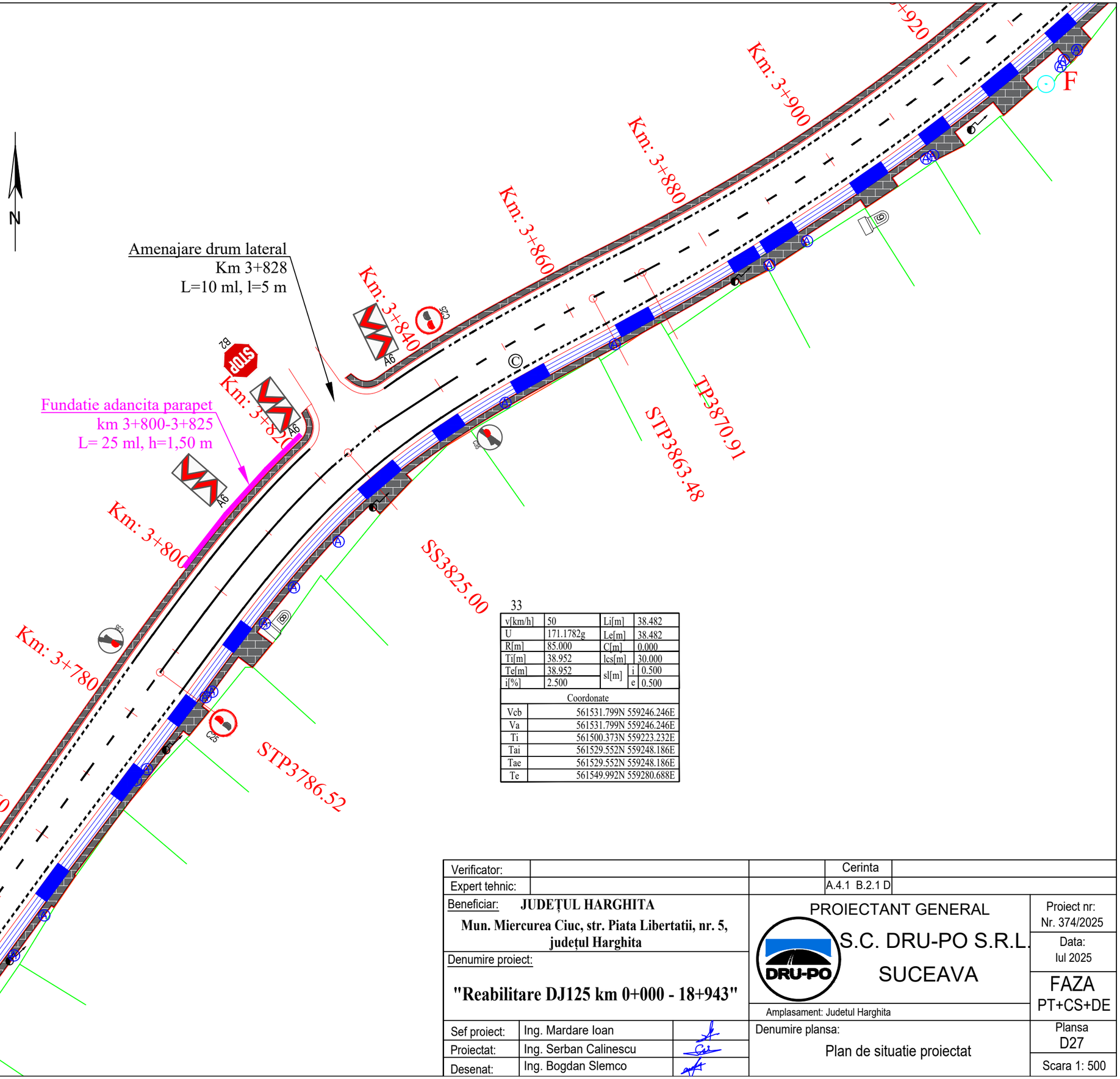
| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | 12 GHEORGHENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I




33

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 38.482 |
| U | 171.1782g | Le[m] | 38.482 |
| R[m] | 85.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 38.952 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 38.952 | sl[m] i | 0.500 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.500 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 561531.799N 559246.246E |
| Va | 561531.799N 559246.246E |
| Ti | 561500.373N 559223.232E |
| Tai | 561529.552N 559248.186E |
| Tae | 561529.552N 559248.186E |
| Te | 561549.992N 559280.688E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Plansa D27

Scara 1: 500

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Ⓖ Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

34

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 179.9030g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 85.234 |
| Ti[m] | 42.975 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 42.975 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 561573.534N 559325.255E |
| Va | 561573.534N 559325.255E |
| Ti | 561553.462N 559287.256E |
| Tai | 561553.462N 559287.256E |
| Tae | 561604.412N 559355.145E |
| Te | 561604.412N 559355.145E |

| | |
|---|---|
| Tae | 561692.203N 559437.375E |
| Te | 561725.173N 559455.685E |

Km: 4+080
Km: 4+060
Km: 4+040
Km: 4+020
Km: 4+000
Km: 3+980
Km: 3+960
Km: 3+940
Km: 3+920
Km: 3+900

SS4076.51
STP4038.76
TP3956.15

Fundatie adancita parapet
km 3+980-4+030
L= 50 ml, h=1,50 m

Amenajare drum lateral
Km 3+950
L=11 ml, l=4 m

Bolard L=4 Km Lomesti
Coloro 3 Km Lomesti
Lolerolo spre drum

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D28
Scara 1: 500

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | 12 GHEORGHENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Ⓖ Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Ⓐ Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

N

Km: 4+284.65

Km: 4+240

Km: 4+220

Km: 4+200

Km: 4+180

Km: 4+160

Km: 4+140

Km: 4+120

Km: 4+100

Km: 4+080

Amenajare drum lateral
Km 4+180, L=10 ml, l=8 m
Podet drum lateral
Dn 315 mm, L=17 m

Amenajare drum lateral
Km 4+255
L=10 ml, l=3 m

Km 4+120
podet Dn 1000
L=12,50 m

TP4217.87
TP4212.72
TP4120.62
STP4114.27

35

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 37.755 |
| U | 179.9705g | Le[m] | | 37.755 |
| R[m] | 120.000 | C[m] | | 0.000 |
| Ti[m] | 37.975 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 37.975 | sl[m] | i | 0.300 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.300 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 561691.053N 559439.013E |
| Va | 561691.053N 559439.013E |
| Ti | 561663.768N 559412.601E |
| Tai | 561692.203N 559437.375E |
| Tae | 561692.203N 559437.375E |
| Te | 561725.173N 559455.685E |

36

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 0.000 |
| U | 178.2850g | Le[m] | | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | | 92.097 |
| Ti[m] | 46.500 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 46.500 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 561772.665N 559478.892E |
| Va | 561772.665N 559478.892E |
| Ti | 561730.886N 559458.477E |
| Tai | 561730.886N 559458.477E |
| Tae | 561805.208N 559512.106E |
| Te | 561805.208N 559512.106E |

37

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 0.000 |
| U | 193.9275g | Le[m] | | 0.000 |
| R[m] | 700.000 | C[m] | | 66.771 |
| Ti[m] | 33.411 | lcs[m] | | 0.000 |
| Te[m] | 33.411 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 561832.197N 559539.652E |
| Va | 561832.197N 559539.652E |
| Ti | 561808.815N 559515.787E |
| Tai | 561808.815N 559515.787E |
| Tae | 561853.200N 559565.636E |
| Te | 561853.200N 559565.636E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D29
Scara 1: 500

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Ⓑ Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Ⓐ Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

N

Km: 4+400

Km: 4+380

Km: 4+360

Km: 4+340

Km: 4+320

Km: 4+300

Km: 4+280

Km: 4+260

Km: 4+240

Km: 4+220

TP4308.73

TP4284.65

Amenajare drum lateral
Km 4+422, L=10 ml, l=4 m
Podet drum lateral
Dn 315 mm, L=12 m

38

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 172.7058g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 300.000 | C[m] | 128.621 |
| Ti[m] | 65.314 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 65.314 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 561909.400N 559635.162E |
| Va | 561909.400N 559635.162E |
| Ti | 561868.341N 559584.367E |
| Tai | 561868.341N 559584.367E |
| Tae | 561967.859N 559664.290E |
| Te | 561967.859N 559664.290E |

Amenajare drum lateral
Km 4+419, L=10 ml, l=3,5 m
Podet drum lateral
Dn 315 mm, L=10 m

Amenajare drum lateral
Km 4+255
L=10 ml, l=3 m

37

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 193.9275g | Le[m] | 0.000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D30
Scara 1: 500

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Ⓖ Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Ⓐ Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

Amenajare drum lateral
Km 4+505, L=10 ml, l=5 m
Podet drum lateral
Dn 315 mm, L=15 m

Km: 4+540
Km: 4+520
Km: 4+500
Km: 4+480
Km: 4+460
Km: 4+440
Km: 4+420
Km: 4+400

SC4587.69
STP4534.84
SS4519.54
STP4507.24
TP4437.35
CS4556.56

N

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| U | 87.2320g | Le[m] | 55.000 | | |
| R[m] | 70.000 | C[m] | 68.995 | | |
| Ti[m] | 115.213 | lcs[m] | 30.000 | | |
| Te[m] | 115.213 | sl[m] | i | 1.200 | |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.000 | |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 562147.467N 559773.323E |
| Va | 562113.593N 559776.251E |
| Ti | 562052.308N 559708.372E |
| Tai | 562093.023N 559744.787E |
| Tae | 562098.725N 559810.777E |
| Te | 562064.861N 559853.636E |

39

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 12.299 | | |
| U | 191.3003g | Le[m] | 12.299 | | |
| R[m] | 90.000 | C[m] | 0.000 | | |
| Ti[m] | 12.312 | lcs[m] | 30.000 | | |
| Te[m] | 12.312 | sl[m] | i | 0.500 | |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.500 | |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 562041.434N 559700.951E |
| Va | 562041.434N 559700.951E |
| Ti | 562030.414N 559695.460E |
| Tai | 562041.292N 559701.193E |
| Tae | 562041.292N 559701.193E |
| Te | 562051.604N 559707.892E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

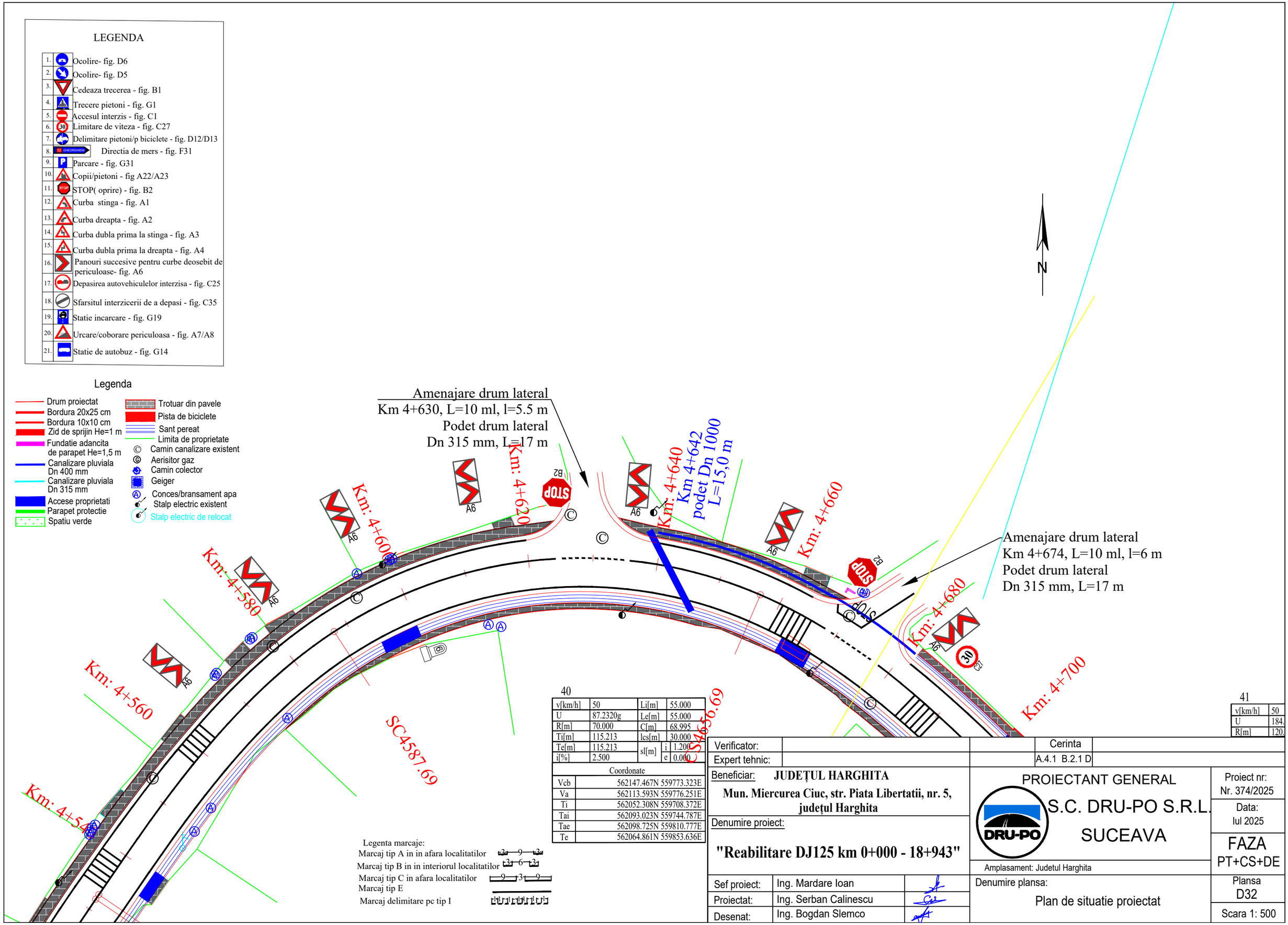
Plansa D31
Scara 1: 500

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat




40

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 55.000 |
| U | 87.2320g | Le[m] | 55.000 |
| R[m] | 70.000 | C[m] | 68.995 |
| Ti[m] | 115.213 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 115.213 | sl[m] i | 1.200 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 562147.467N 559773.323E |
| Va | 562113.593N 559776.251E |
| Ti | 562052.308N 559708.372E |
| Tai | 562093.023N 559744.787E |
| Tae | 562098.725N 559810.777E |
| Te | 562064.861N 559853.636E |

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

41

| | |
|---|---|
| v[km/h] | 50 |
| U | 184. |
| R[m] | 120. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

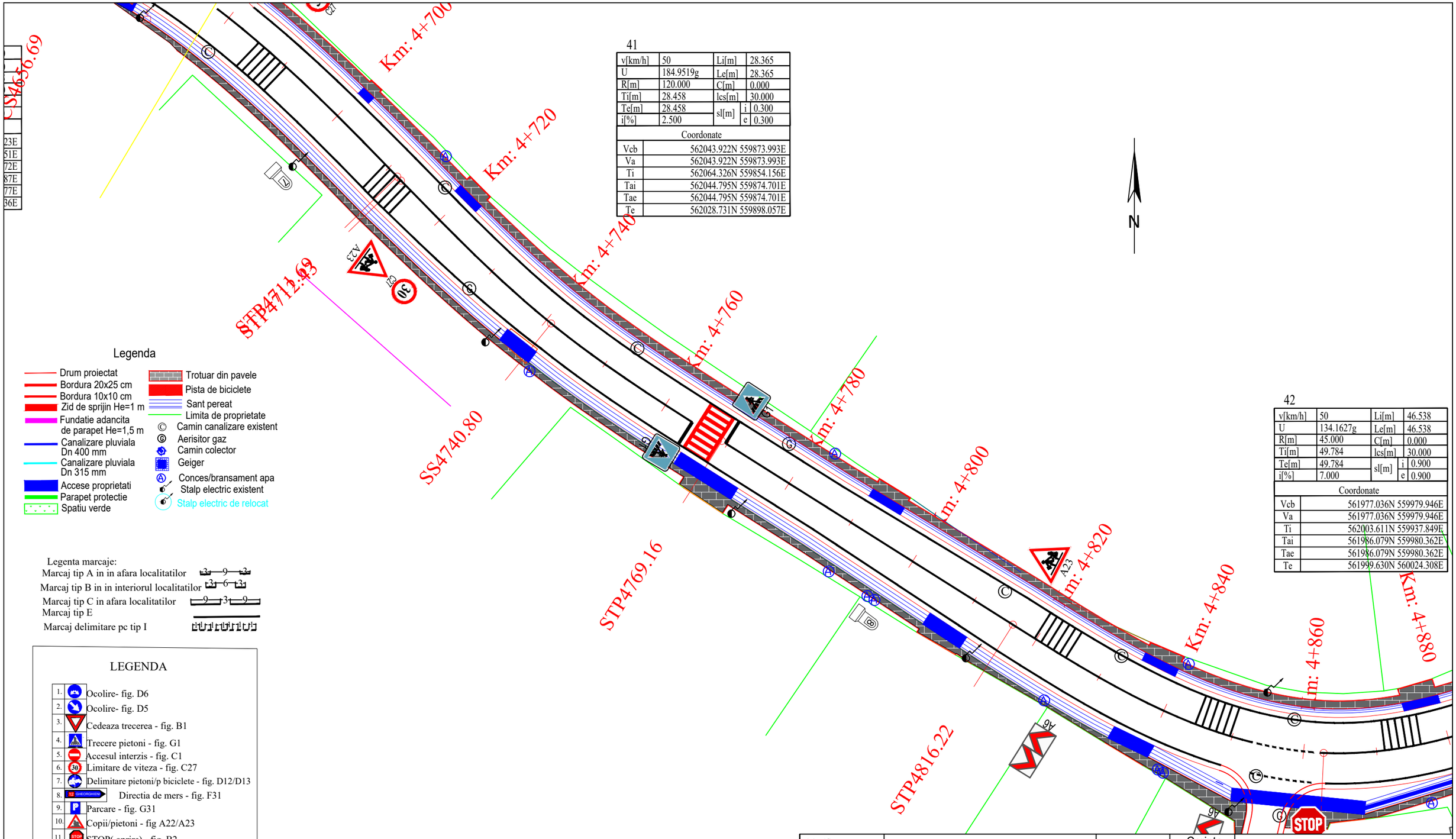
Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D32
Scara 1: 500




41

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 28.365 |
| U | 184.9519g | Le[m] | 28.365 |
| R[m] | 120.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 28.458 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 28.458 | sl[m] i | 0.300 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.300 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 562043.922N 559873.993E |
| Va | 562043.922N 559873.993E |
| Ti | 562064.326N 559854.156E |
| Tai | 562044.795N 559874.701E |
| Tae | 562044.795N 559874.701E |
| Te | 562028.731N 559898.057E |

42

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 46.538 |
| U | 134.1627g | Le[m] | 46.538 |
| R[m] | 45.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 49.784 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 49.784 | sl[m] i | 0.900 |
| i[%] | 7.000 | sl[m] e | 0.900 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 561977.036N 559979.946E |
| Va | 561977.036N 559979.946E |
| Ti | 562003.611N 559937.849E |
| Tai | 561986.079N 559980.362E |
| Tae | 561986.079N 559980.362E |
| Te | 561999.630N 560024.308E |

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Plansa D33

Scara 1: 500

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Li[m] | | 46.538 |
| 7g | Le[m] | | 46.538 |
| | C[m] | | 0.000 |
| | lcs[m] | | 30.000 |
| | sl[m] | i | 0.900 |
| | | e | 0.900 |
| ordonate | | | |
| 561977.036N 559979.946E | | | |
| 561977.036N 559979.946E | | | |
| 562003.611N 559937.849E | | | |
| 561986.079N 559980.362E | | | |
| 561986.079N 559980.362E | | | |
| 561999.630N 560024.308E | | | |

Km: 4+880 Km: 4+900 Km: 4+920 Km: 4+940 Km: 4+960 Km: 4+980 Km: 5+000 Km: 5+020 Km: 5+040 Km: 5+060

TP5059.01

STP4909.29

Lateroda spre drum

Balon 13 Km
Sandominic 13 Km

Catio 4 km
Lomosel 1 km

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Plansa D34

Scara 1: 500

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

44

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 26.398 |
| U | 171.9912g | Le[m] | 26.398 |
| R[m] | 60.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 26.702 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 26.702 | sl[m] i | 0.700 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.700 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 562134.828N 560302.535E |
| Va | 562134.828N 560302.535E |
| Ti | 562123.828N 560278.205E |
| Tai | 562136.408N 560301.347E |
| Tae | 562136.408N 560301.347E |
| Te | 562155.143N 560319.863E |

Amenajare drum lateral
Km 5+148, L=10 ml, l=5 m
Podet drum lateral
Dn 315 mm, L=17 m

Amenajare drum lateral
Km 5+121,L=10 ml, l=4 m
Podet drum lateral
Dn 500 mm, L=15 m

Km: 5+240
Km: 5+220
Km: 5+200
Km: 5+180
Km: 5+160
Km: 5+140
Km: 5+120
Km: 5+100
Km: 5+080
Km: 5+060
Km: 5+040
SS5218.00
STP5192.00
TP5128.68
TP5059.01

43

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 197.0431g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 1500.000 | C[m] | 69.670 |
| Ti[m] | 34.841 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 34.841 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 562083.390N 560188.766E |
| Va | 562083.390N 560188.766E |
| Ti | 562067.578N 560157.720E |
| Tai | 562067.578N 560157.720E |
| Tae | 562097.744N 560220.513E |
| Te | 562097.744N 560220.513E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D35
Scara 1: 500

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

45

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 198.8467g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 3000.000 | C[m] | 54.350 |
| Ti[m] | 27.176 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 27.176 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 562196.515N 560355.152E |
| Va | 562196.515N 560355.152E |
| Ti | 562175.839N 560337.516E |
| Tai | 562175.839N 560337.516E |
| Tae | 562217.507N 560372.410E |
| Te | 562217.507N 560372.410E |

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

| |
|---|
| .398 |
| .398 |
| 000 |
| .000 |
| .700 |
| .700 |
| |
| 02.535E |
| 02.535E |
| 78.205E |
| 01.347E |
| 01.347E |
| 9.863E |

Km: 5+360

Km: 5+340

Km: 5+320

Km: 5+300

Km: 5+280

Km: 5+260

Km: 5+240

Km: 5+22

TP5326.34

TP5271.99

STP5244.79

Amenajare drum lateral
Km 5+213,L=17 ml, l=5.5 m
Podet drum lateral
Dn 500 mm, L=12 m

N

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D36
Scara 1: 500

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

N

Amenajare drum lateral
Km 5+437, L=10 ml, l=3 m
Podet drum lateral
Dn 315 mm, L=17 m

Km: 5+540
Km: 5+520
Km: 5+500
Km: 5+480
Km: 5+460
Km: 5+440
Km: 5+420
Km: 5+400
Km: 5+380
Km: 5+360

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | | Plansa D37 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

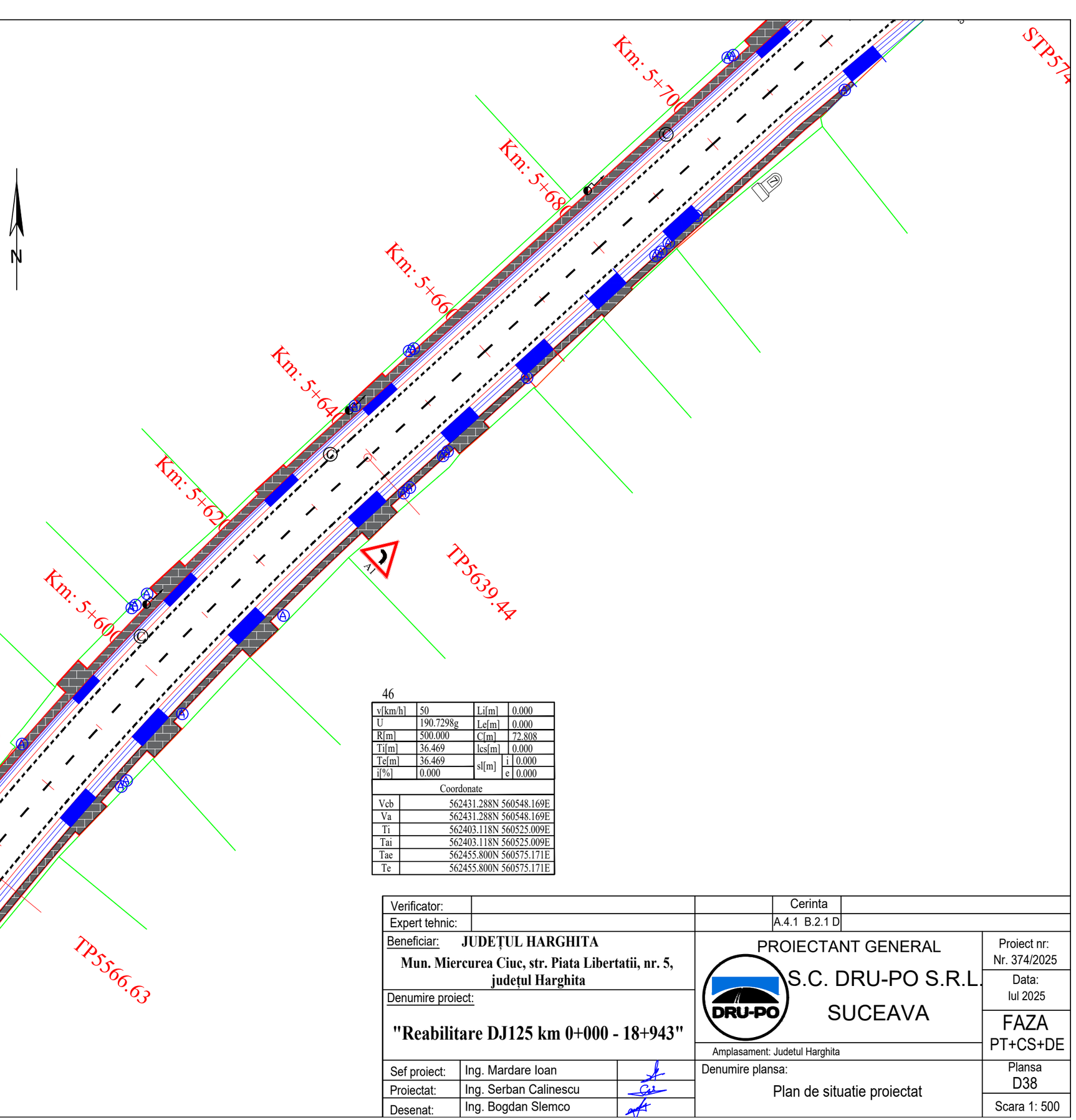
Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I




46

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 190.7298g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 500.000 | C[m] | 72.808 |
| Ti[m] | 36.469 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 36.469 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 562431.288N 560548.169E |
| Va | 562431.288N 560548.169E |
| Ti | 562403.118N 560525.009E |
| Tai | 562403.118N 560525.009E |
| Tae | 562455.800N 560575.171E |
| Te | 562455.800N 560575.171E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta: A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Plansa D38

Scara 1: 500

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

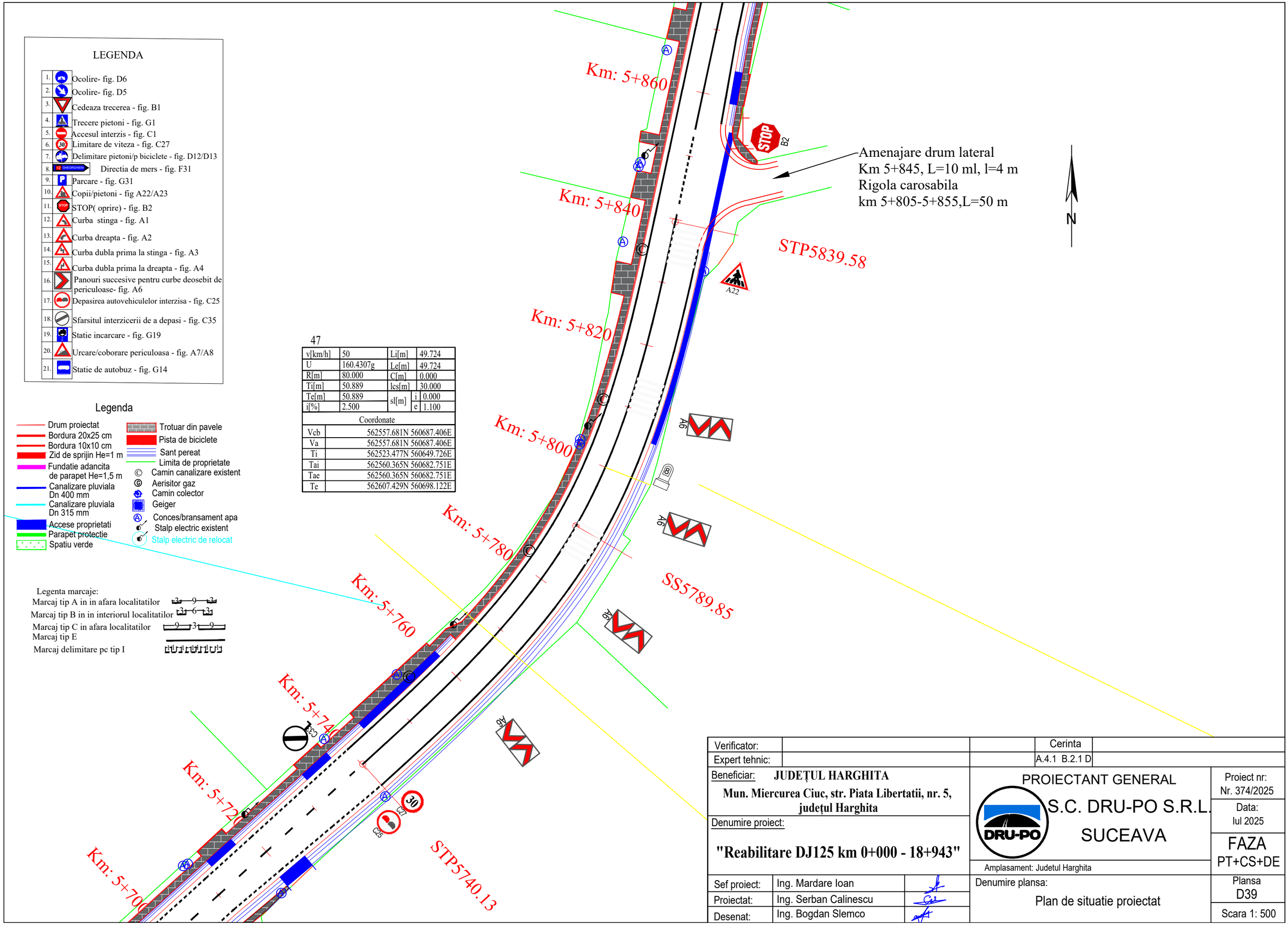
Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

47

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 49.724 |
| U | 160.4307g | Le[m] | | 49.724 |
| R[m] | 80.000 | C[m] | | 0.000 |
| Ti[m] | 50.889 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 50.889 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | | e | 1.100 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 562557.681N 560687.406E |
| Va | 562557.681N 560687.406E |
| Ti | 562523.477N 560649.726E |
| Tai | 562560.365N 560682.751E |
| Tae | 562560.365N 560682.751E |
| Te | 562607.429N 560698.122E |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | | Plansa D39 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | Scara 1: 500 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Ⓖ Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

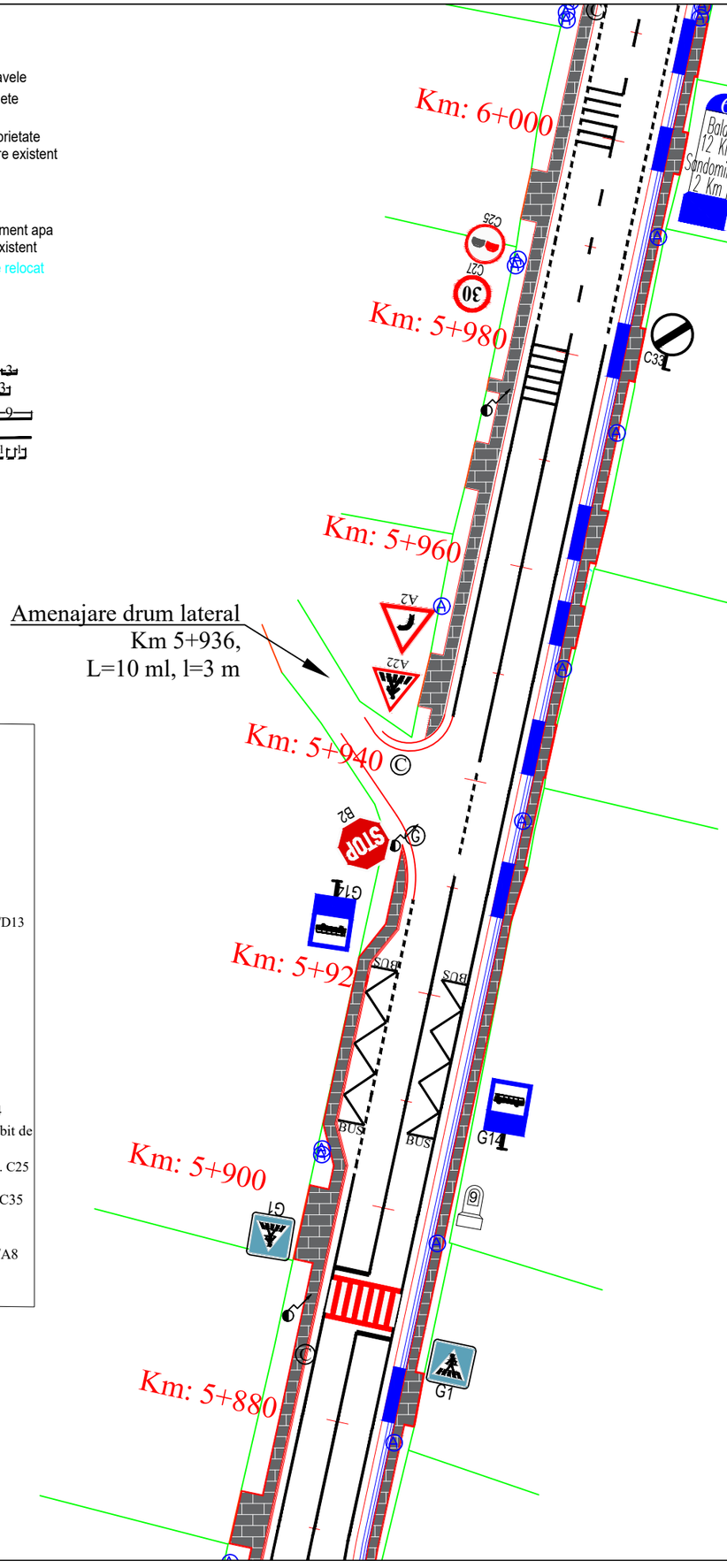
Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | | Plansa D40 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

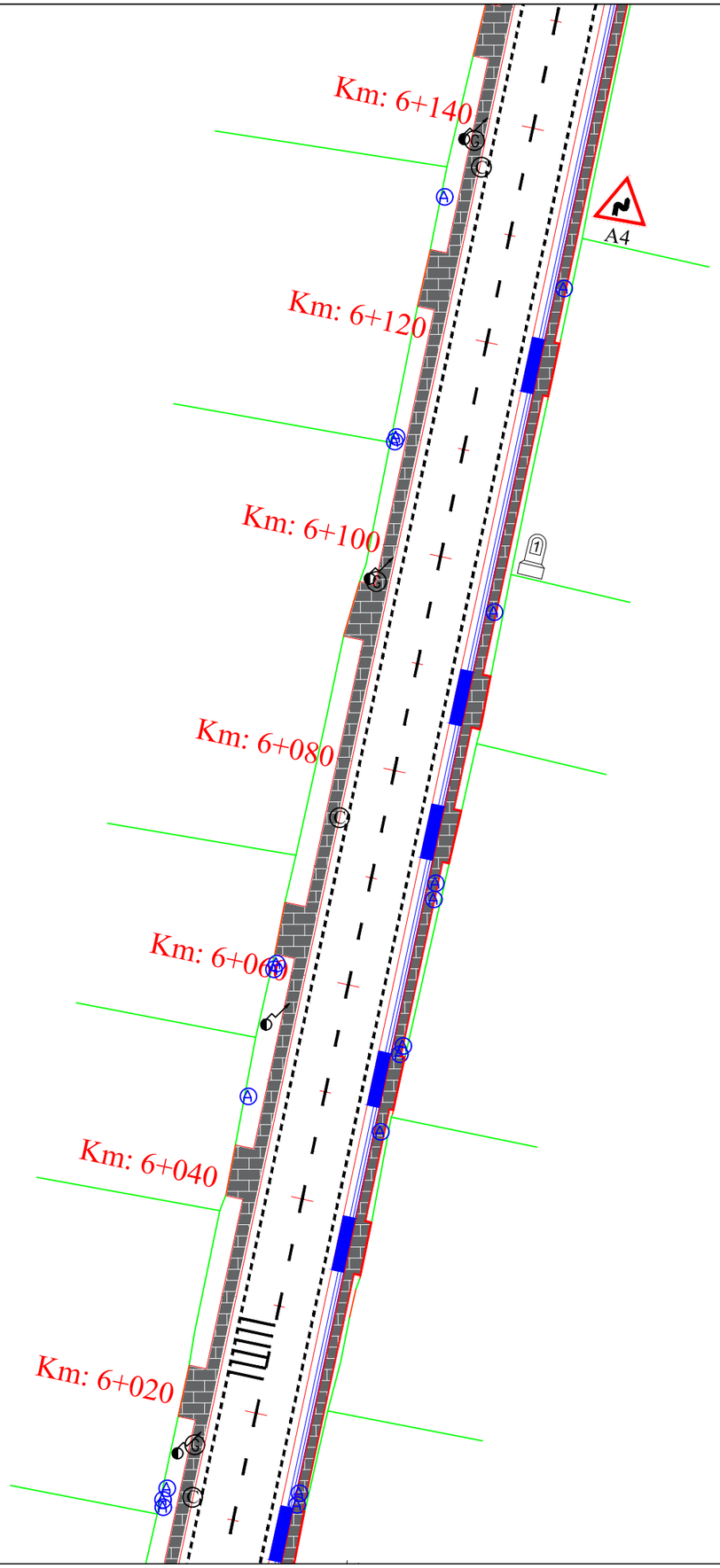
| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | 12 GHEORGHENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D41 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | Scara 1: 500 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | |

## LEGENDA

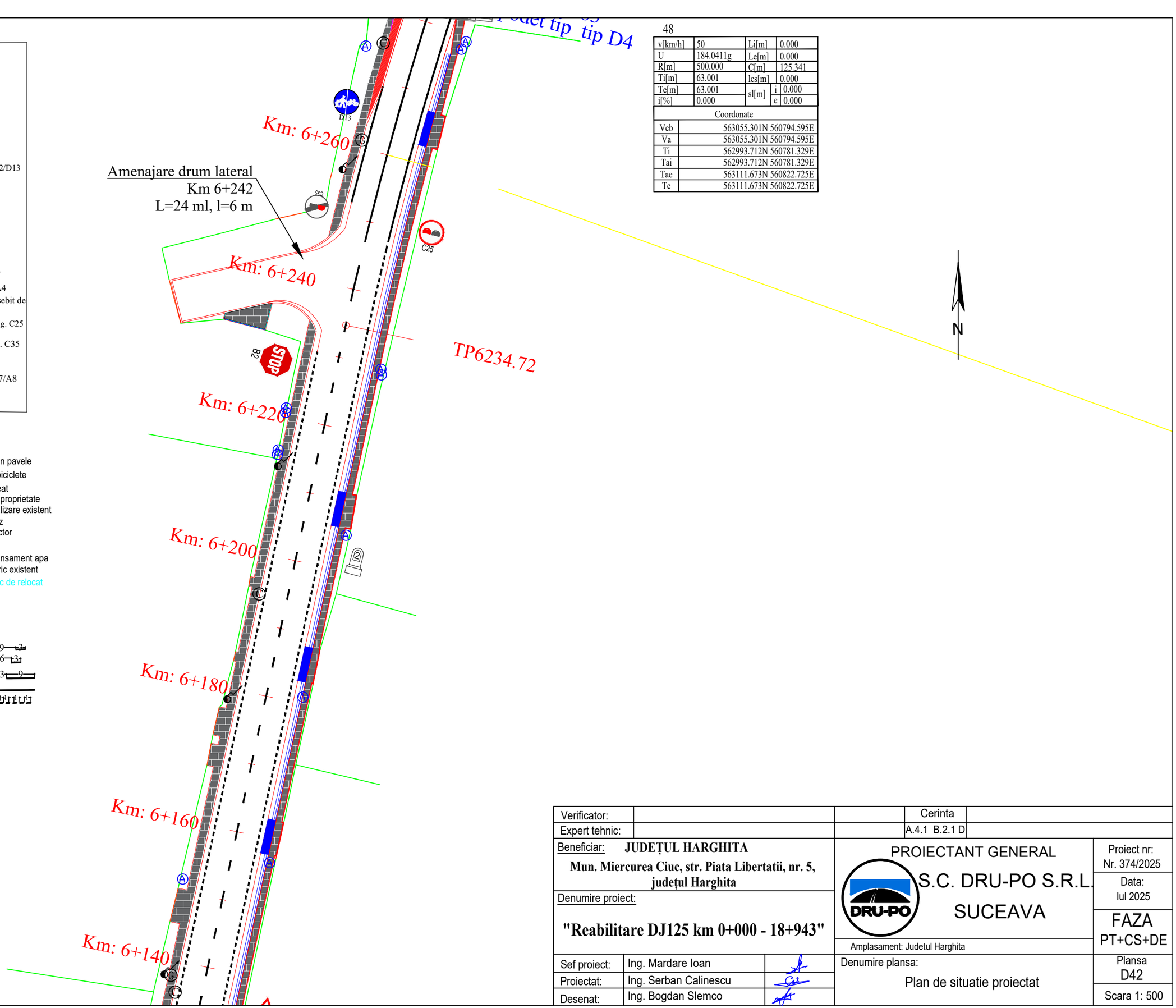
| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I




48

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 184.0411g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 500.000 | C[m] | 125.341 |
| Ti[m] | 63.001 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 63.001 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

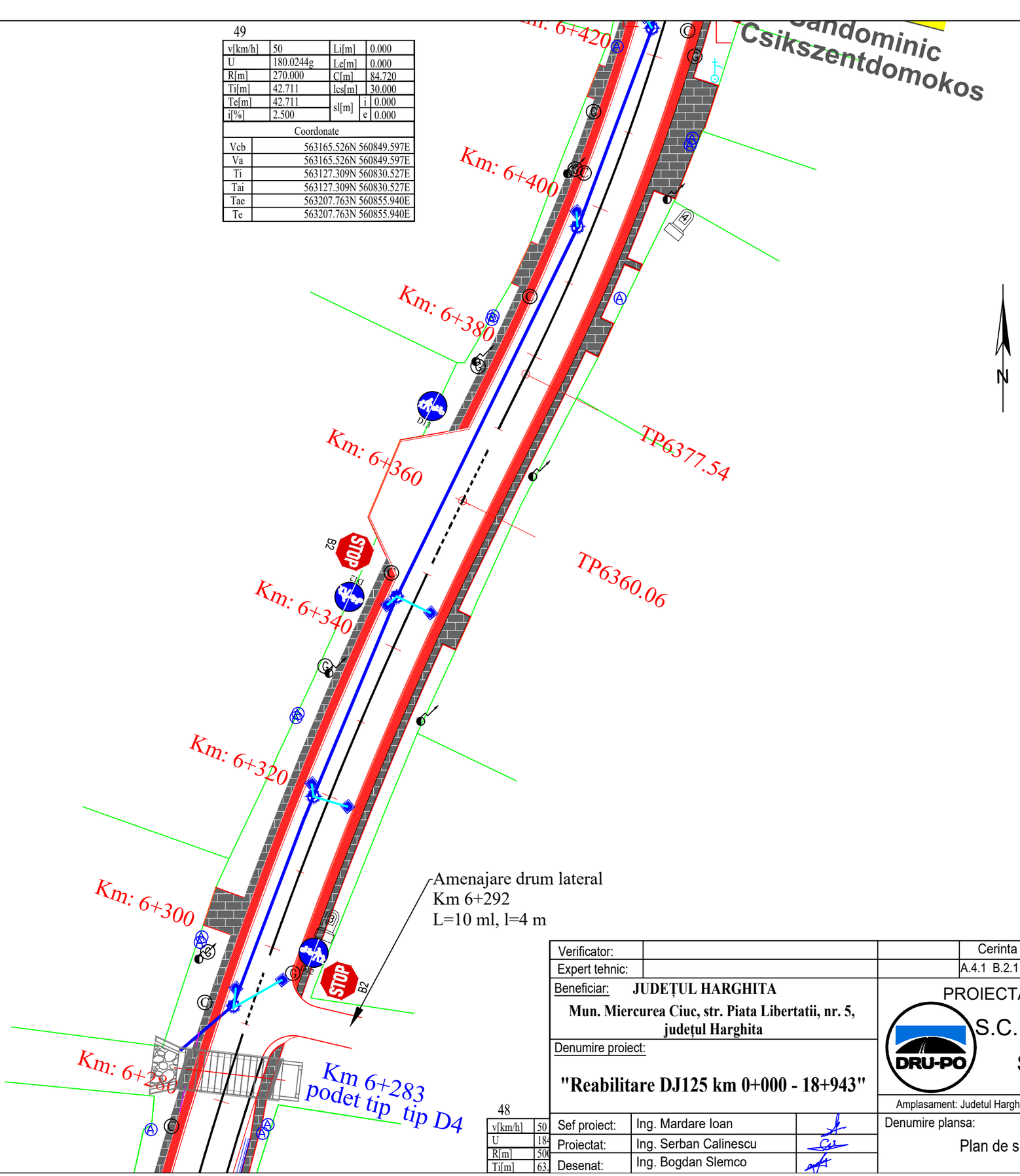
| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 563055.301N 560794.595E |
| Va | 563055.301N 560794.595E |
| Ti | 562993.712N 560781.329E |
| Tai | 562993.712N 560781.329E |
| Tae | 563111.673N 560822.725E |
| Te | 563111.673N 560822.725E |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Plan de situatie proiectat | | Plansa D42 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |

49

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 180.0244g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 84.720 |
| Ti[m] | 42.711 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 42.711 | sl[m] | i 0.000 |
| i[%] | 2.500 | | e 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 563165.526N 560849.597E |
| Va | 563165.526N 560849.597E |
| Ti | 563127.309N 560830.527E |
| Tai | 563127.309N 560830.527E |
| Tae | 563207.763N 560855.940E |
| Te | 563207.763N 560855.940E |




## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

48

| | |
|---|---|
| v[km/h] | 50 |
| U | 18 |
| R[m] | 50 |
| Ti[m] | 63. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | | FAZA PT+CS+DE |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D43 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

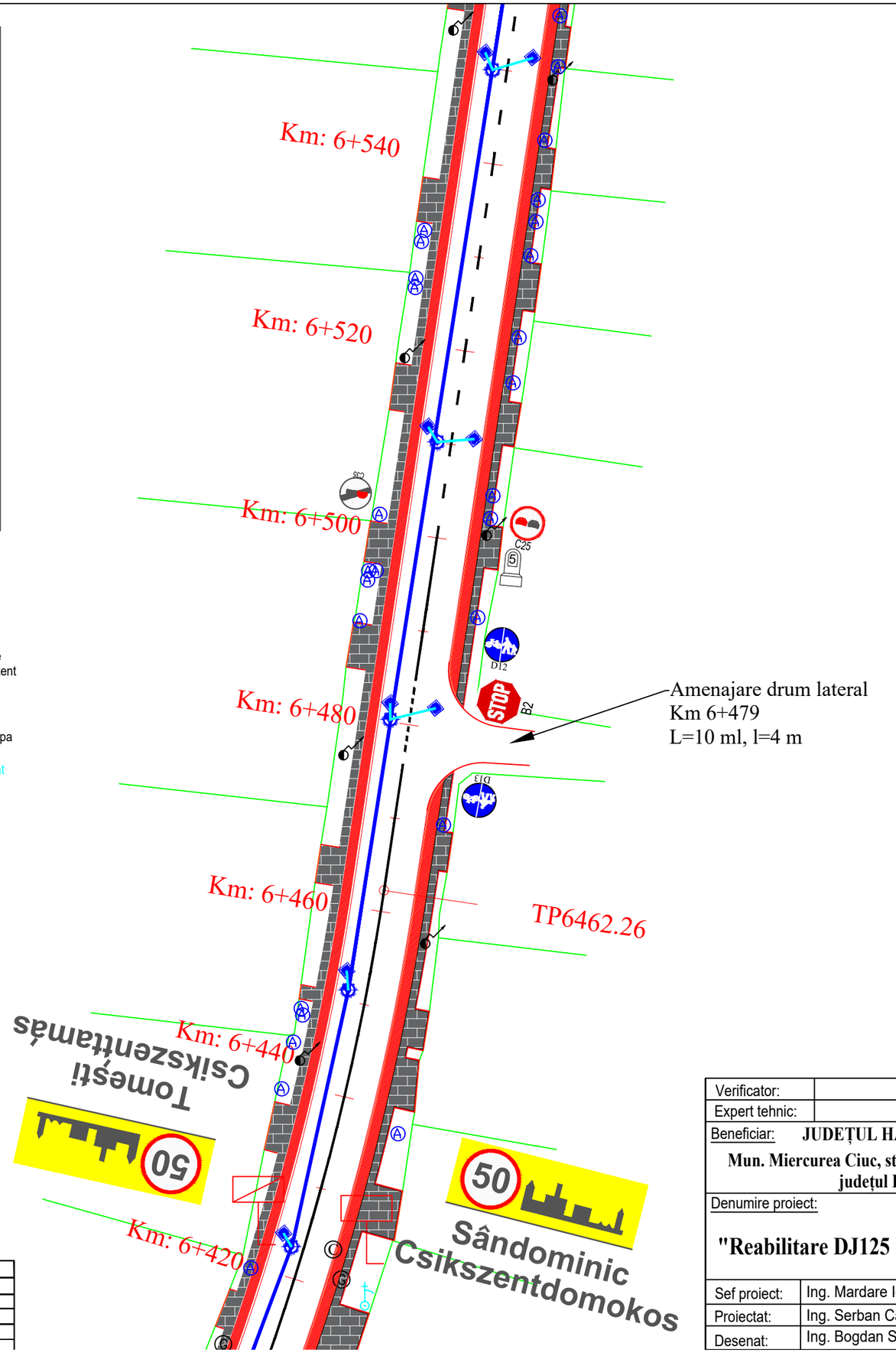
| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | N2 GHEORGHENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Ⓖ Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Ⓐ Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I



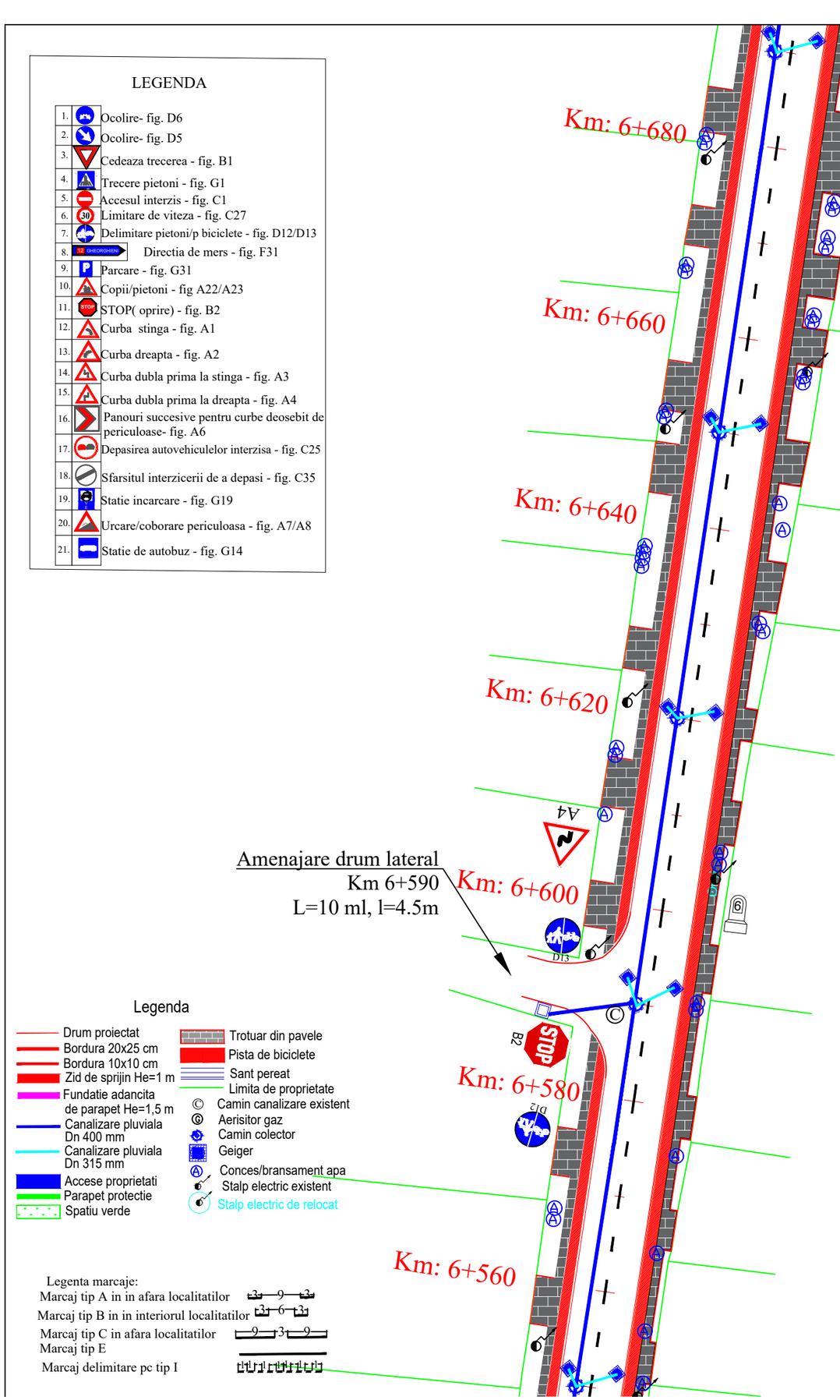

49

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 180.0244g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 84.720 |
| Ti[m] | 42.711 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 42.711 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | e | 0.000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D44 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D45 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

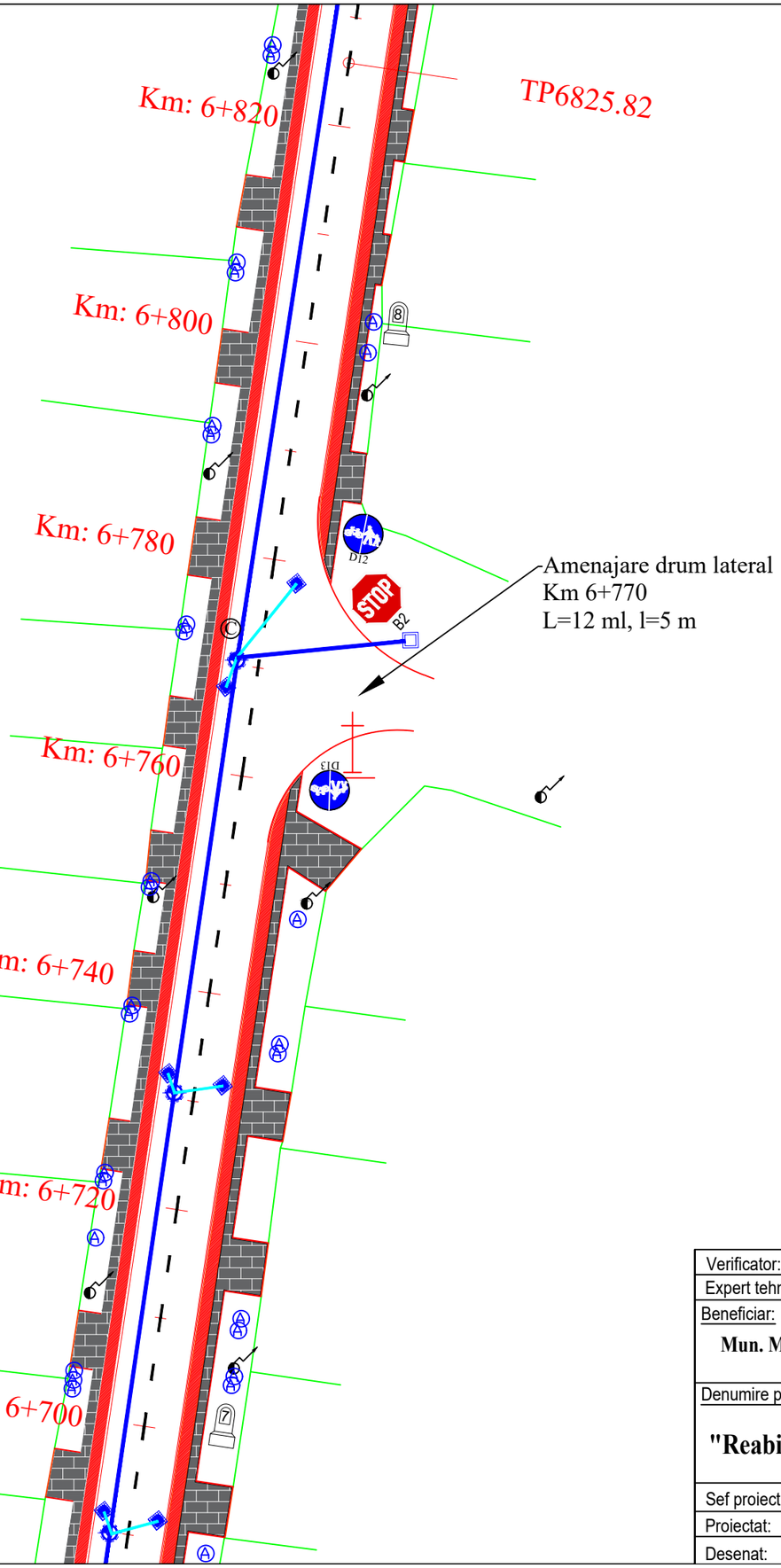
Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I




## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta: A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D46 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Amenajare drum lateral
Km 6+910
L=10 ml, l=3 m

Km: 6+960
Km: 6+940
Km: 6+920
Km: 6+900
Km: 6+880
Km: 6+860
Km: 6+840

TP6921.85
TP6878.21

N

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

50

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 195.8306g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 800.000 | C[m] | 52.395 |
| Ti[m] | 26.207 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 26.207 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 563593.208N 560913.827E |
| Va | 563593.208N 560913.827E |
| Ti | 563567.292N 560909.935E |
| Tai | 563567.292N 560909.935E |
| Tae | 563618.814N 560919.407E |
| Te | 563618.814N 560919.407E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Plansa D47
Scara 1: 500

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

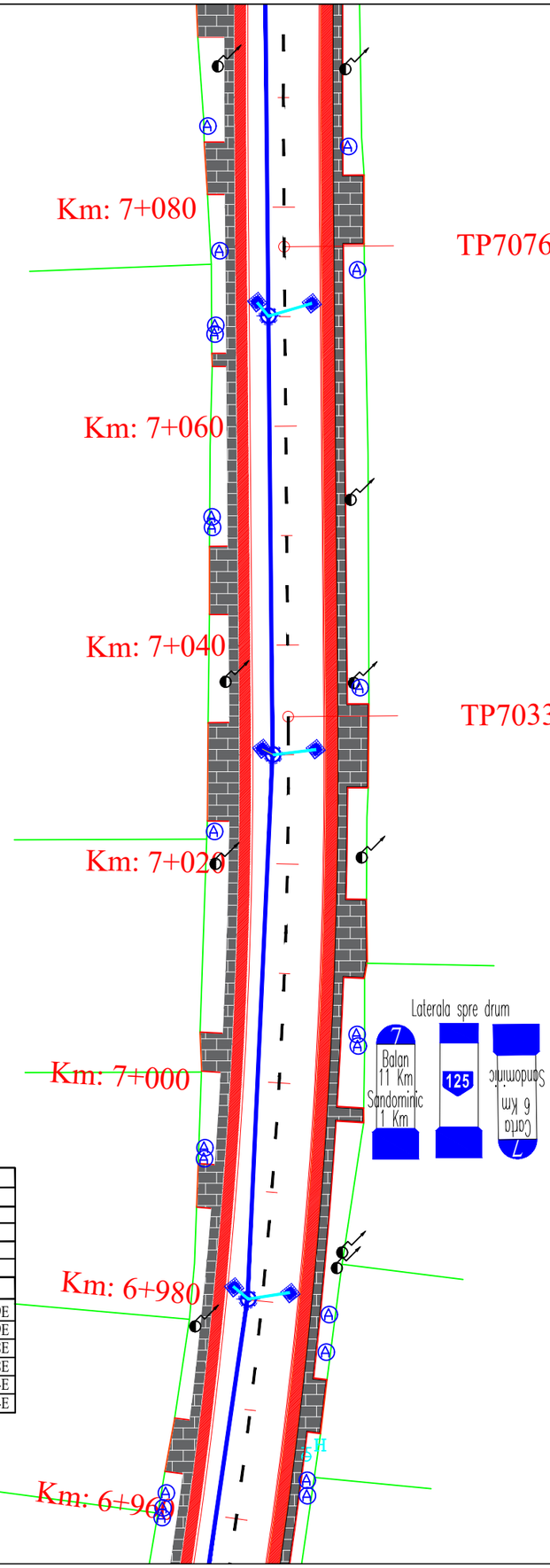
Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I



51

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 185.7898g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 500.000 | C[m] | 111.606 |
| Ti[m] | 56.036 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 56.036 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 563716.201N 560940.629E |
| Va | 563716.201N 560940.629E |
| Ti | 563661.450N 560928.698E |
| Tai | 563661.450N 560928.698E |
| Tae | 563772.235N 560940.144E |
| Te | 563772.235N 560940.144E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

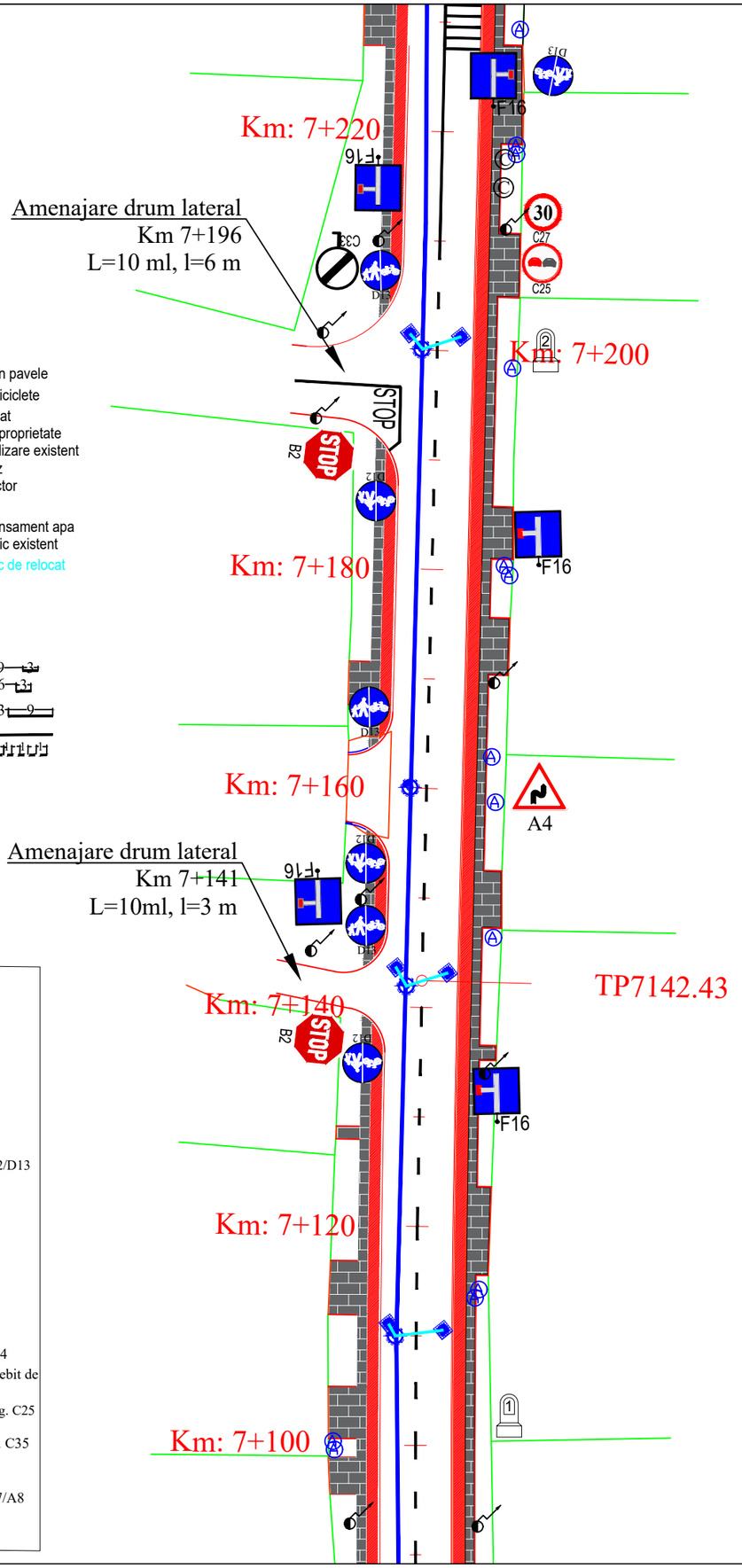
Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Plansa D48

Scara 1: 500




Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

52

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 197.8979g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 2000.000 | C[m] | 66.039 |
| Ti[m] | 33.023 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 33.023 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 563848.186N 560939.487E |
| Va | 563848.186N 560939.487E |
| Ti | 563815.165N 560939.773E |
| Tai | 563815.165N 560939.773E |
| Tae | 563881.199N 560940.292E |
| Te | 563881.199N 560940.292E |

N

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Plansa D49

Scara 1: 500

## LEGENDA

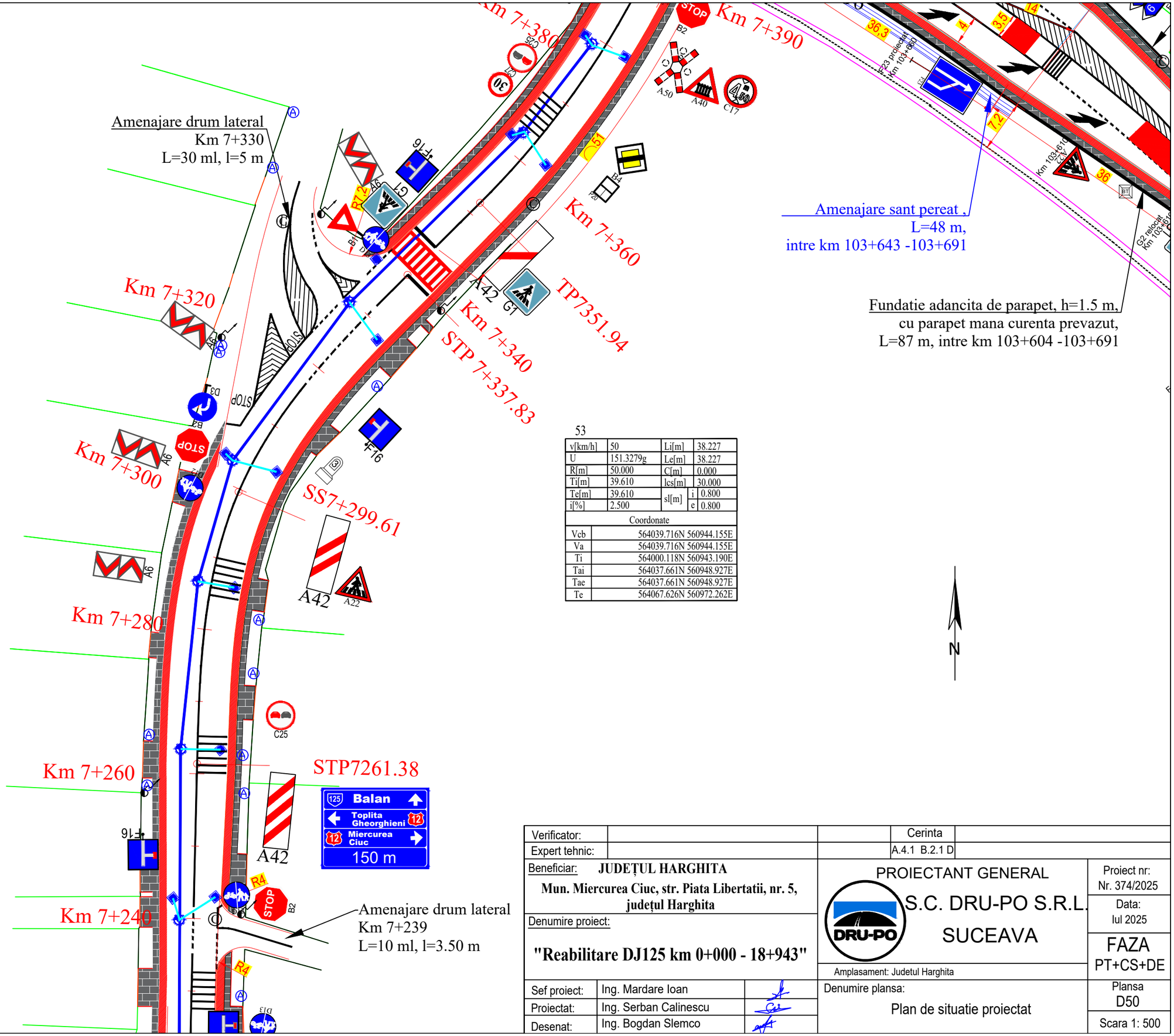
| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | 12 GHEORGHENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I




53

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 38.227 |
| U | 151.3279g | Le[m] | 38.227 |
| R[m] | 50.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 39.610 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 39.610 | sl[m] i | 0.800 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.800 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 564039.716N 560944.155E |
| Va | 564039.716N 560944.155E |
| Ti | 564000.118N 560943.190E |
| Tai | 564037.661N 560948.927E |
| Tae | 564037.661N 560948.927E |
| Te | 564067.626N 560972.262E |

N

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D50
Scara 1: 500

| | |
|---|---|
| Tac | 564329.992N 561026.883E |
| Te | 564329.992N 561026.883E |

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Coborare periculoasa - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

N

Km 7+580

Km 7+560

Km 7+540

Km 7+520

Km 7+500

Km 7+480

Km 7+460

Km 7+440

Km 7+420

Km 7+400

Km 7+380

Km 7+360

Km 7+340

Km 7+320

Km 7+300

Km 7+280

Km 7+260

Km 7+240

Amenajare drum lateral
Km 7+550
L=10 ml, l=3.5 m

TP 7+538.86

TP 7+522.24

Fundatie adancita de parapet, h=2,30 m,
cu parapet mana curenta prevazut,
L=5 m, intre km 103+740 -103+745

Stalp pe care se va monta iluminat public

Stalp nou pe care se va monta iluminat public

Profil 15 - Km 103+290

Profil 14 - Km 103+764

Profil 13 - Km 103+742

Profil 12 - Km 103+723

SS 7+489.26

STP 7+456.28

Profil 10 - Km 103+660

Profil 9 - Km 103+643

Profil 8 - Km 103+604

Profil 7 - Km 103+691

Profil 6 - Km 103+615

Profil 5 - Km 103+529

Profil 4 - Km 103+279

Profil 3 - Km 103+556

Profil 2 - Km 103+585

Profil 1 - Km 103+695

Sfarsit amenajare pe DN12
Km 103+800
D13 proiectat
Km 103+800

P11 - DN 12 Km 103+700
Intersectia DJ 125 Km 7+413 cu DN existenta
amplasata in intravilanul satului Sandominic

Km 7+413
Sfarsit tronson 1
Inceput tronson 2

Grinda parapet, h=0.85 m,
prevazut cu parapet mana curenta
L=5 m, intre km 103+655 -103+660

Amenajare sant pereat ,
L=42 m,
intre km 103+703-103+745

Fundatie adancita de parapet, h=1.5 m,
prevazut cu parapet mana curenta,
L=97 m, intre km 103+703 -103+800
Intre km 103+740-103+745h parapet=2,30 m

TP7+398.96

Amenajare drum lateral
Km 7+330
L=30 ml, l=5 m

Amenajare sant pereat ,
L=48 m,
intre km 103+643 -103+691

Fundatie adancita de parapet, h=1.5 m,
cu parapet mana curenta prevazut,
L=87 m, intre km 103+604 -103+691

Fundatie adancita de parapet, h=1.5 m,
cu parapet mana curenta prevazut,
L=26 m, intre km 103+630 -103+655

Margine drum existent
cu parapet de protectie

TP7351.94

STP 7+337.83

SS7+299.61

STP7261.38

Amenajare drum lateral
Km 7+239
L=10 ml, l=3.50 m

1

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 30 | Li[m] | 32.984 |
| U | 140.0058g | Le[m] | 32.984 |
| R[m] | 35.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 34.856 | lcs[m] | 20.000 |
| Te[m] | 34.856 | sl[m] | i 1.150 |
| i[%] | 2.500 | | e 1.150 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 564182.962N 560991.363E |
| Va | 564182.962N 560991.363E |
| Ti | 564153.838N 561010.513E |
| Tai | 564183.593N 560997.050E |
| Tac | 564183.593N 560997.050E |
| Te | 564215.575N 561003.665E |

53

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 38.227 |
| U | 151.3279g | Le[m] | 38.227 |
| R[m] | 50.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 39.610 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 39.610 | sl[m] | i 0.800 |
| i[%] | 2.500 | | e 0.800 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 564039.716N 560944.155E |
| Va | 564039.716N 560944.155E |
| Ti | 564000.118N 560943.190E |
| Tai | 564037.661N 560948.927E |
| Tac | 564037.661N 560948.927E |
| Te | 564067.626N 560972.262E |

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | Data: Iun 2025 |
| | | | FAZA D.T.A.C. |
| | | Amplasament: Județul Harghita | |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire planșă: Plan de situatie proiectat | Planșa D51 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | Scara 1:500 |

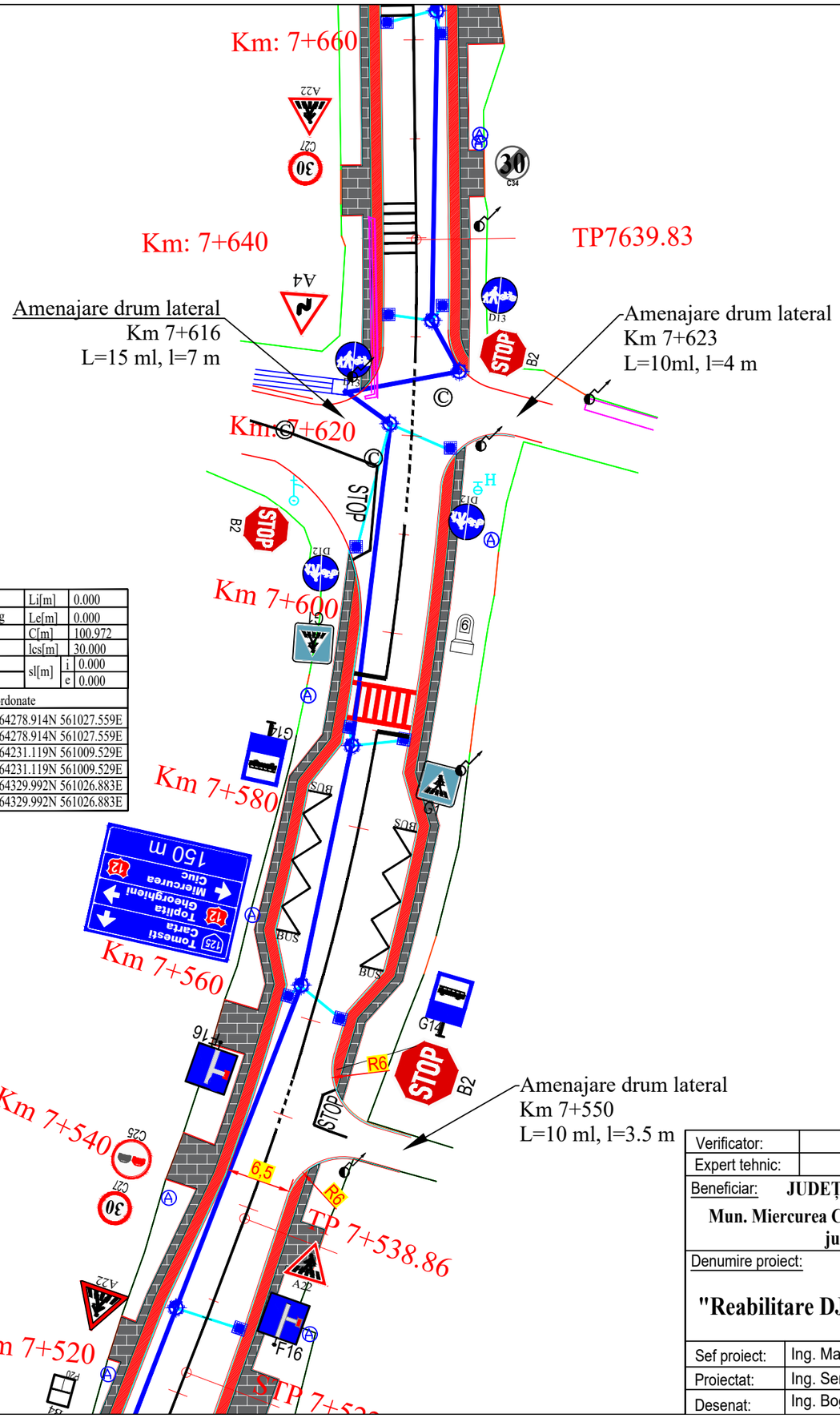
## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

2

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 176.1924g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 100.972 |
| Ti[m] | 51.083 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 51.083 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 564278.914N 561027.559E |
| Va | 564278.914N 561027.559E |
| Ti | 564231.119N 561009.529E |
| Tai | 564231.119N 561009.529E |
| Tae | 564329.992N 561026.883E |
| Te | 564329.992N 561026.883E |




### Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta: A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D52 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Ⓖ Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

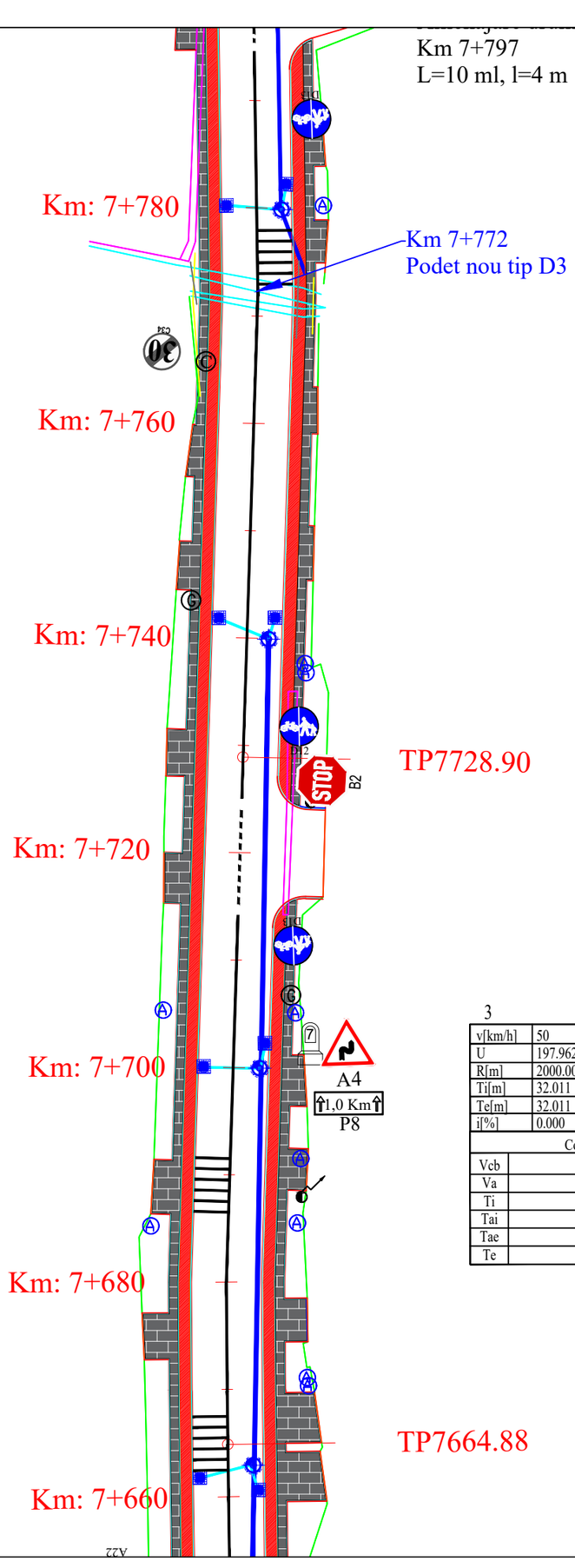
Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I




3

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 197.9623g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 2000.000 | C[m] | 64.017 |
| Ti[m] | 32.011 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 32.011 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 564387.054N 561026.127E |
| Va | 564387.054N 561026.127E |
| Ti | 564355.046N 561026.551E |
| Tai | 564355.046N 561026.551E |
| Tae | 564419.060N 561026.728E |
| Te | 564419.060N 561026.728E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Plansa D53

Scara 1: 500

## LEGENDA

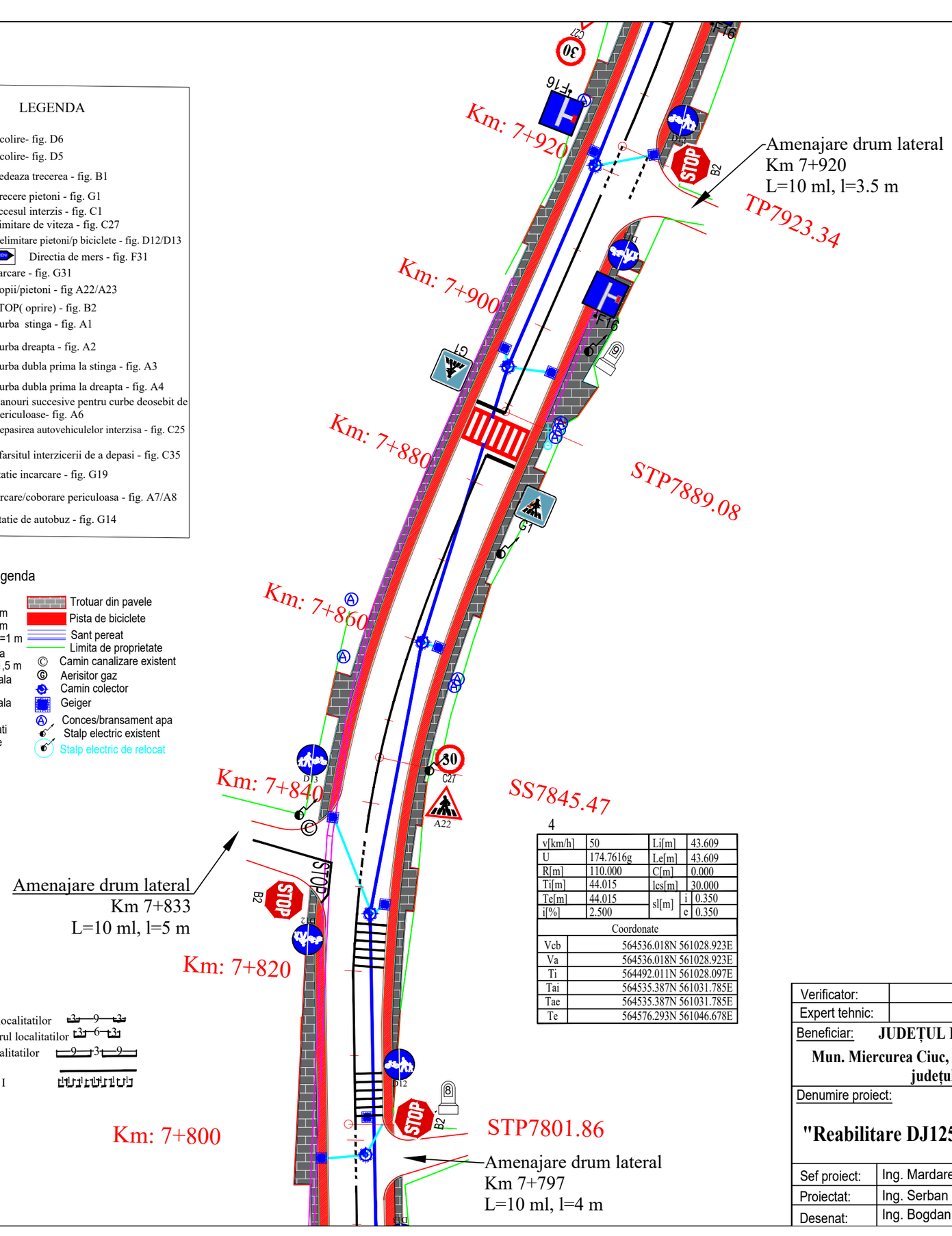
| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. |  | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I




4

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 43.609 |
| U | 174.7616g | Le[m] | | 43.609 |
| R[m] | 110.000 | C[m] | | 0.000 |
| Ti[m] | 44.015 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 44.015 | sl[m] | i | 0.350 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.350 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 564536.018N 561028.923E |
| Va | 564536.018N 561028.923E |
| Ti | 564492.011N 561028.097E |
| Tai | 564535.387N 561031.785E |
| Tae | 564535.387N 561031.785E |
| Te | 564576.293N 561046.678E |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**<br>**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | | Plansa D54 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |

LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

Km: 8+060

Km: 8+040

Km: 8+020

Km: 8+000

Km: 7+980

Km: 7+960

Km: 7+940

Amenajare drum lateral
Km 8+037
L=10 ml, l=3 m

TP8033.38
Amenajare drum lateral
Km 8+025
L=10 ml, l=3 m

Amenajare drum lateral
Km 8+012
L=10 ml, l=3 m

Amenajare drum lateral
Km 7+995
L=10 ml, l=3.5 m

Amenajare drum lateral
Km 7+983
L=10 ml, l=3 m

Amenajare drum lateral
Km 7+953
L=10 ml, l=3.5 m

Laterala spre drum
Balan 10 Km Sandominic
125
Sandominic Carta 7 Km

N

5

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 174.0534g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 110.043 |
| Ti[m] | 55.796 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 55.796 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 564658.695N 561083.004E |
| Va | 564658.695N 561083.004E |
| Ti | 564607.640N 561060.497E |
| Tai | 564607.640N 561060.497E |
| Tae | 564714.490N 561083.430E |
| Te | 564714.490N 561083.430E |

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

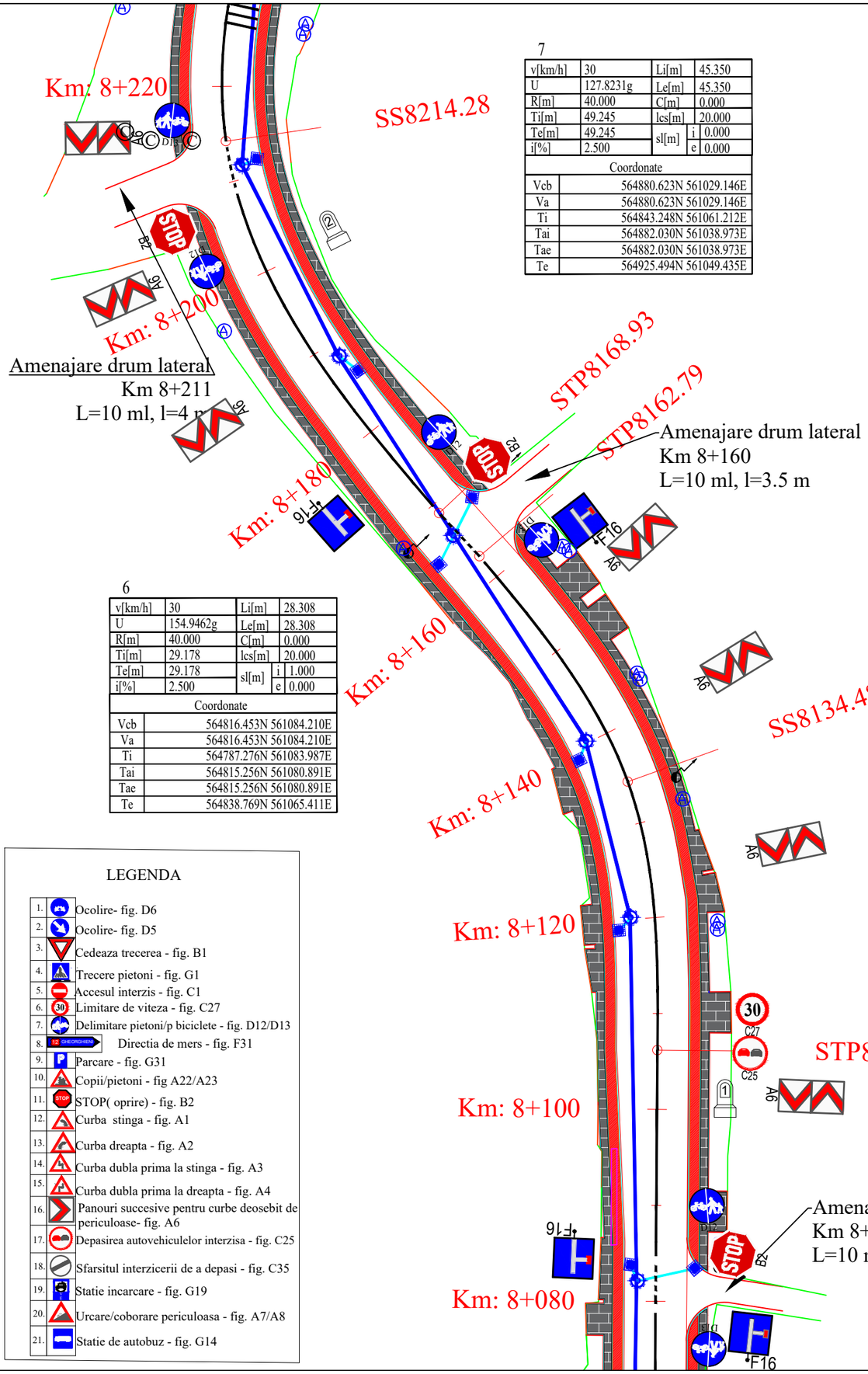
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Plansa D55
Scara 1: 500




7

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 30 | Li[m] | 45.350 | | |
| U | 127.8231g | Le[m] | 45.350 | | |
| R[m] | 40.000 | C[m] | 0.000 | | |
| Ti[m] | 49.245 | lcs[m] | 20.000 | | |
| Te[m] | 49.245 | sl[m] | i | 0.000 | |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.000 | |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 564880.623N 561029.146E |
| Va | 564880.623N 561029.146E |
| Ti | 564843.248N 561061.212E |
| Tai | 564882.030N 561038.973E |
| Tae | 564882.030N 561038.973E |
| Te | 564925.494N 561049.435E |

6

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 30 | Li[m] | 28.308 | | |
| U | 154.9462g | Le[m] | 28.308 | | |
| R[m] | 40.000 | C[m] | 0.000 | | |
| Ti[m] | 29.178 | lcs[m] | 20.000 | | |
| Te[m] | 29.178 | sl[m] | i | 1.000 | |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.000 | |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 564816.453N 561084.210E |
| Va | 564816.453N 561084.210E |
| Ti | 564787.276N 561083.987E |
| Tai | 564815.256N 561080.891E |
| Tae | 564815.256N 561080.891E |
| Te | 564838.769N 561065.411E |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

N

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

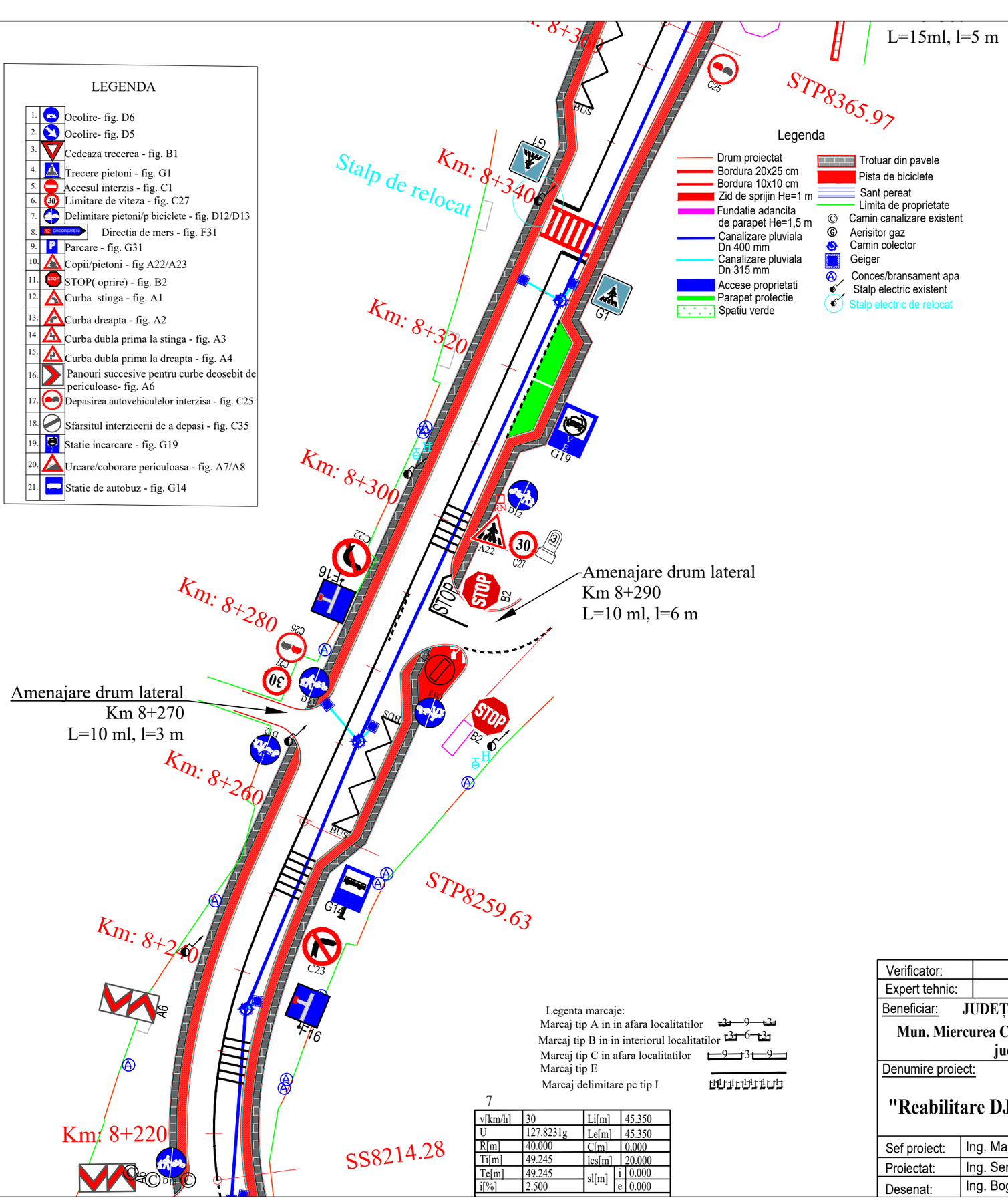
FAZA PT+CS+DE

Plansa D56

Scara 1: 500

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |




### Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

| | |
|---|---|
| Ti | 565022.388N 561093.247E |
| Tai | 565051.951N 561111.541E |
| Tae | 565060.866N 561125.336E |
| Te | 565065.399N 561159.805E |

N

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

7

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 30 | Li[m] | 45.350 | | |
| U | 127.8231g | Le[m] | 45.350 | | |
| R[m] | 40.000 | C[m] | 0.000 | | |
| Ti[m] | 49.245 | lcs[m] | 20.000 | | |
| Te[m] | 49.245 | sl[m] | i | 0.000 | |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.000 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D57 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

N

10

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 30 | Li[m] | 36.188 |
| U | 134.1773g | Le[m] | 36.188 |
| R[m] | 35.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 38.711 | lcs[m] | 20.000 |
| Te[m] | 38.711 | sl[m] i | 1.150 |
| i[%] | 7.000 | sl[m] e | 1.150 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 565054.396N 561266.408E |
| Va | 565054.396N 561266.408E |
| Ti | 565060.053N 561228.113E |
| Tai | 565060.957N 561263.861E |
| Tae | 565060.957N 561263.861E |
| Te | 565084.411N 561290.855E |

Amenajare drum lateral
Km 8+496
L=10 ml, l=6 m

Amenajare drum lateral
Km 7+196
L=12 ml, l=12 m

Amenajare drum lateral
Km 8+380
L=15ml, l=5 m

Amenajare drum lateral
Km 8+531
L=10 ml, l=3.5 m

Km: 8+420
Km: 8+440
Km: 8+460
Km: 8+480
Km: 8+500
Km: 8+520
Km: 8+540
Km: 8+560
Km: 8+400
Km: 8+380
Km: 8+360
Km: 8+340

STP8452.48
TP8462.09
CS8417.48
SC8400.97
STP8365.97
TP8506.47
STP8521.11

9

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 30 | Li[m] | 0.000 |
| U | 190.5804g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 300.000 | C[m] | 44.389 |
| Ti[m] | 22.235 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 22.235 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 565065.441N 561191.641E |
| Va | 565065.441N 561191.641E |
| Ti | 565065.412N 561169.406E |
| Tai | 565065.412N 561169.406E |
| Tae | 565062.191N 561213.638E |
| Te | 565062.191N 561213.638E |

8

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 30 | Li[m] | 35.000 |
| U | 127.1168g | Le[m] | 35.000 |
| R[m] | 45.000 | C[m] | 16.518 |
| Ti[m] | 47.137 | lcs[m] | 20.000 |
| Te[m] | 47.137 | sl[m] i | 0.900 |
| i[%] | 6.000 | sl[m] e | 0.900 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 565065.338N 561112.668E |
| Va | 565057.689N 561117.611E |
| Ti | 565022.388N 561093.247E |
| Tai | 565051.951N 561111.541E |
| Tae | 565060.866N 561125.336E |
| Te | 565065.399N 561159.805E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

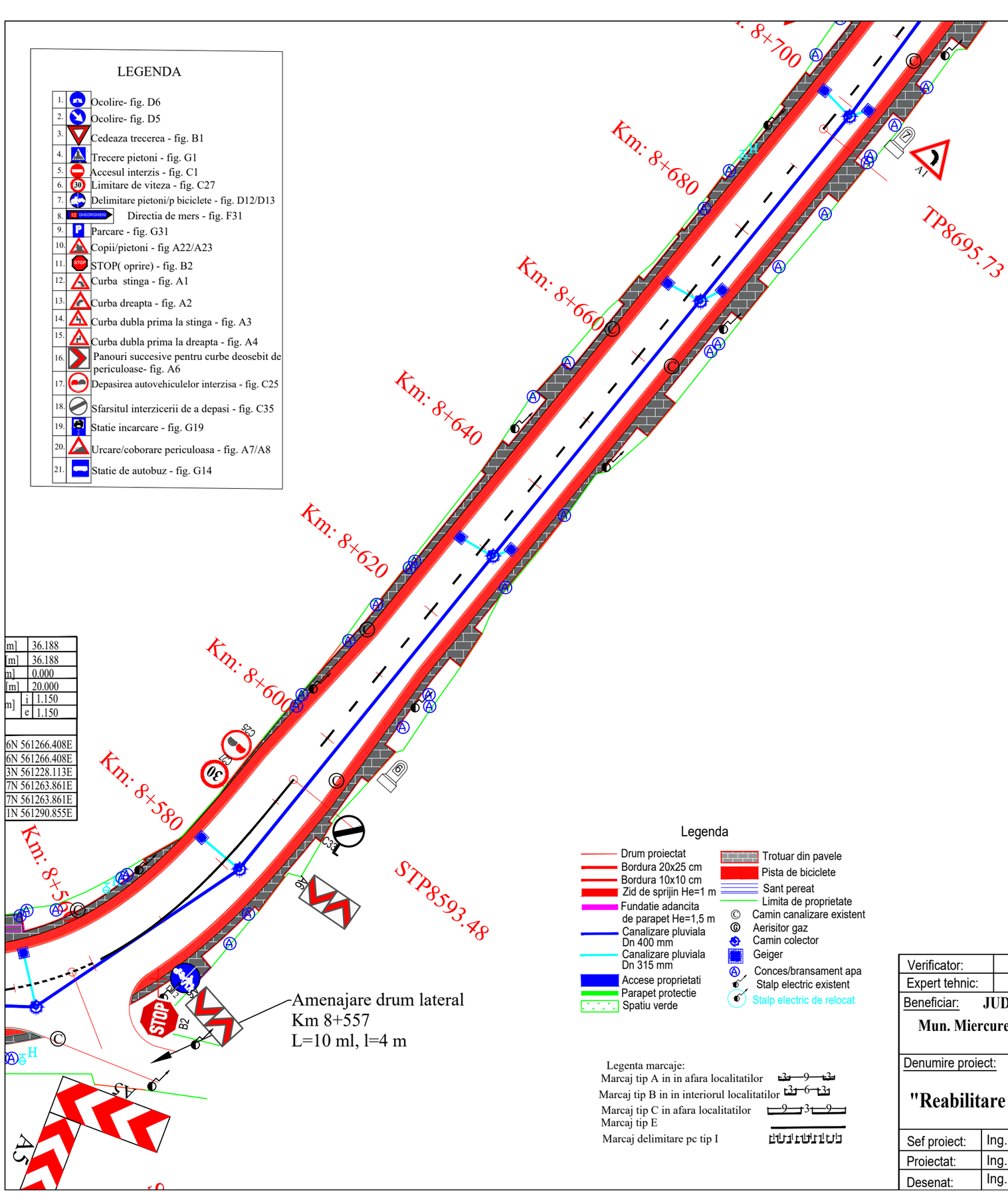
FAZA PT+CS+DE

Plansa D58

Scara 1: 500

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |




| | |
|---|---|
| m] | 36.188 |
| [m] | 36.188 |
| m] | 0.000 |
| [m] | 20.000 |
| m] i | 1.150 |
| e | 1.150 |
| | |
| 6N | 561266.408E |
| 6N | 561266.408E |
| 3N | 561228.113E |
| 7N | 561263.861E |
| 7N | 561263.861E |
| 1N | 561290.855E |

N

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Plan de situatie proiectat | | Plansa D59 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | Scara 1: 500 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

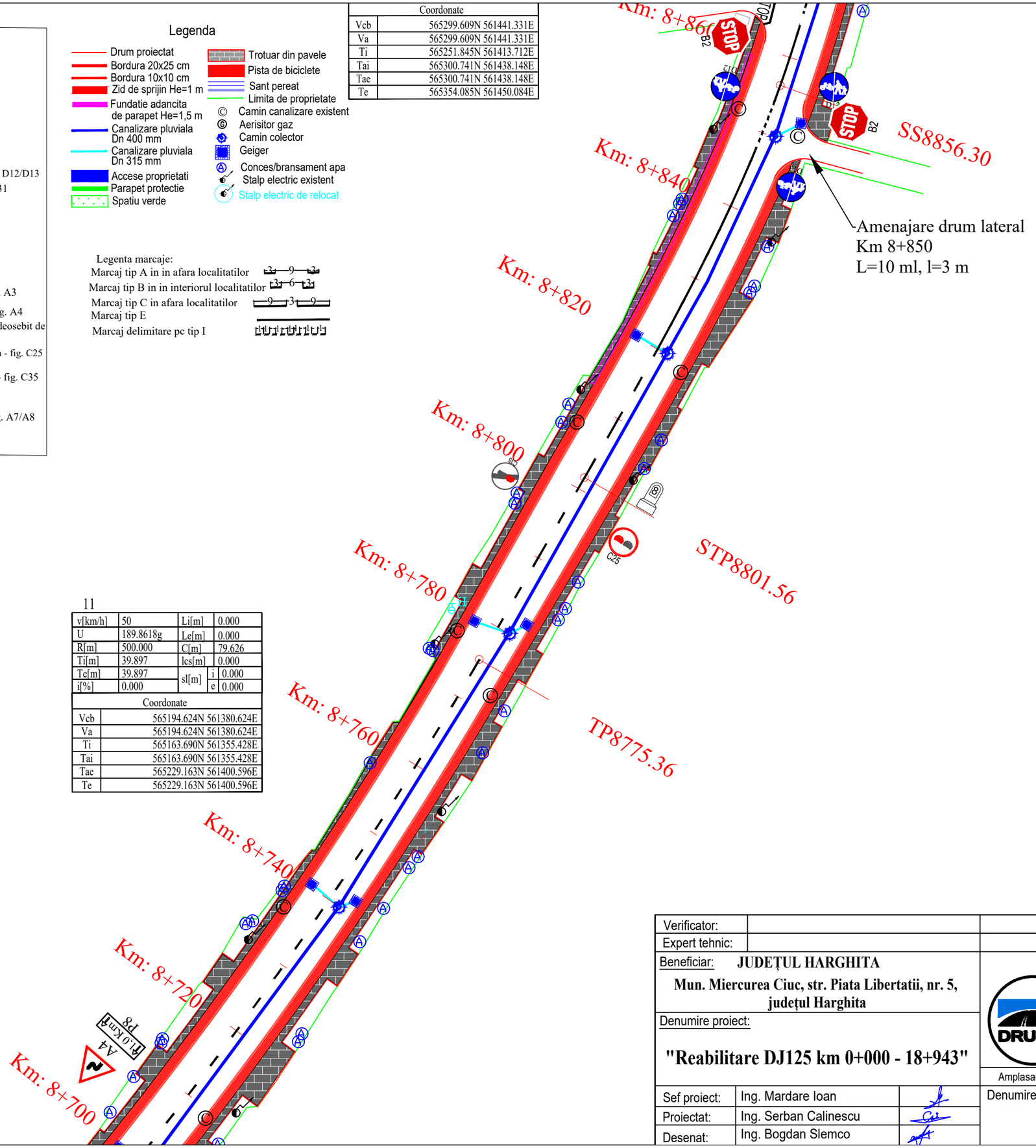
Marcaj delimitare pc tip I

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 565299.609N 561441.331E |
| Va | 565299.609N 561441.331E |
| Ti | 565251.845N 561413.712E |
| Tai | 565300.741N 561438.148E |
| Tae | 565300.741N 561438.148E |
| Te | 565354.085N 561450.084E |

11

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 189.8618g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 500.000 | C[m] | 79.626 |
| Ti[m] | 39.897 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 39.897 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 565194.624N 561380.624E |
| Va | 565194.624N 561380.624E |
| Ti | 565163.690N 561355.428E |
| Tai | 565163.690N 561355.428E |
| Tae | 565229.163N 561400.596E |
| Te | 565229.163N 561400.596E |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025<br>FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Plan de situatie proiectat | Plansa D60 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | Scara 1: 500 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | |

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

### Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Ⓖ Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Ⓐ Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

13

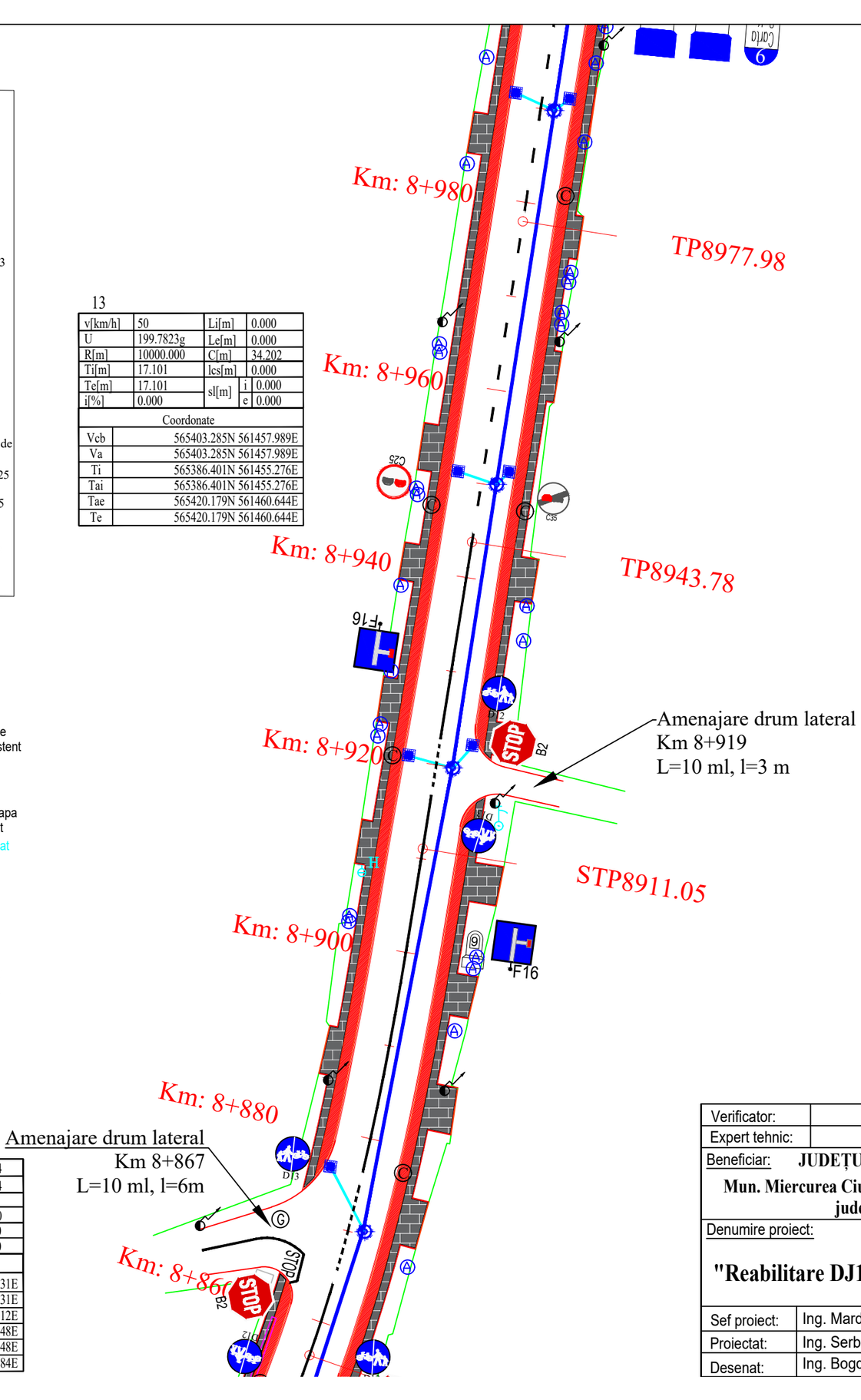
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 0.000 |
| U | 199.7823g | Le[m] | | 0.000 |
| R[m] | 10000.000 | C[m] | | 34.202 |
| Ti[m] | 17.101 | lcs[m] | | 0.000 |
| Te[m] | 17.101 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 565403.285N 561457.989E |
| Va | 565403.285N 561457.989E |
| Ti | 565386.401N 561455.276E |
| Tai | 565386.401N 561455.276E |
| Tae | 565420.179N 561460.644E |
| Te | 565420.179N 561460.644E |

12

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 54.744 |
| U | 176.7661g | Le[m] | | 54.744 |
| R[m] | 150.000 | C[m] | | 0.000 |
| Ti[m] | 55.175 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 55.175 | sl[m] | i | 0.300 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.300 |

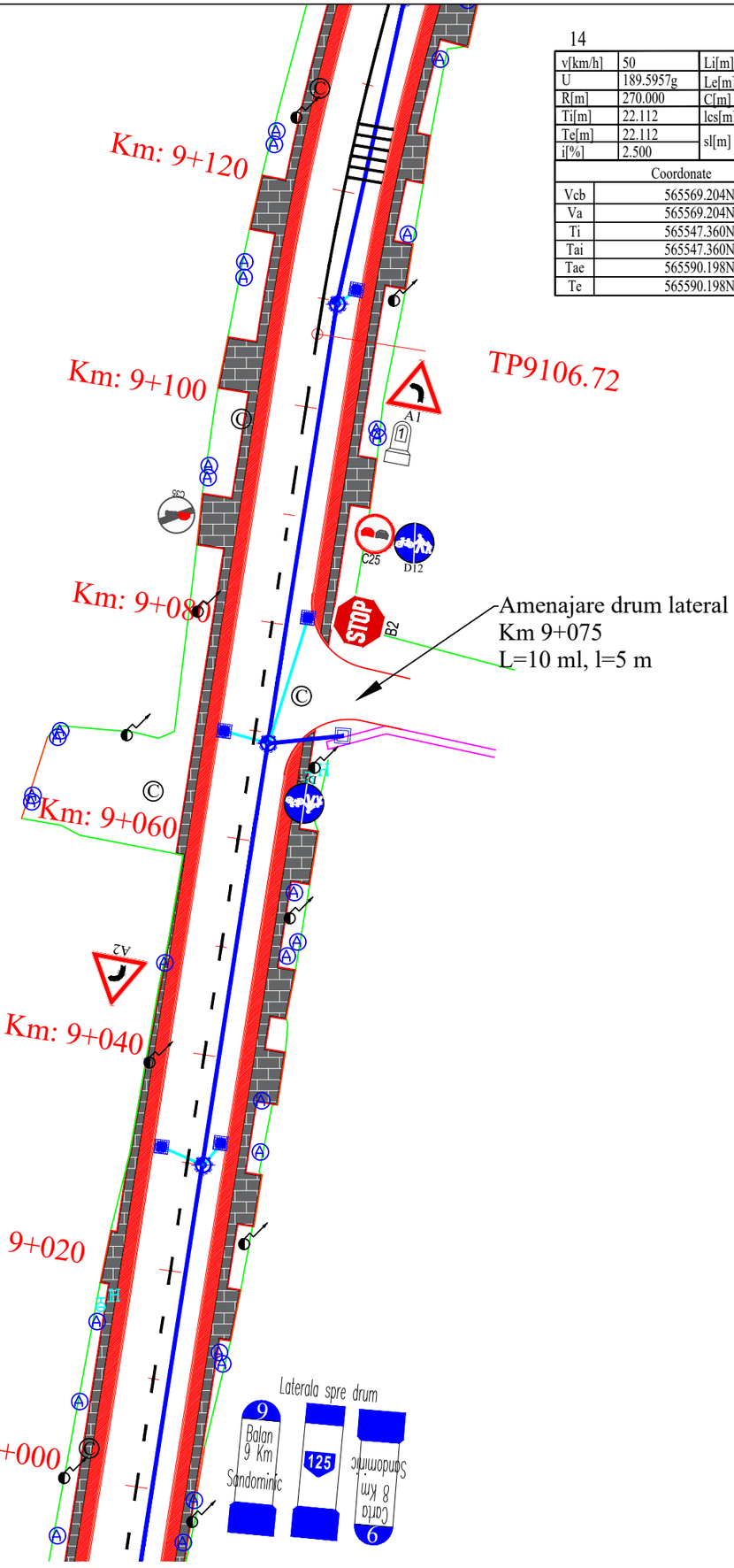
| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 565299.609N 561441.331E |
| Va | 565299.609N 561441.331E |
| Ti | 565251.845N 561413.712E |
| Tai | 565300.741N 561438.148E |
| Tae | 565300.741N 561438.148E |
| Te | 565354.085N 561450.084E |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Plan de situatie proiectat | Plansa D61 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |




14

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 | | |
| U | 189.5957g | Le[m] | 0.000 | | |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 44.126 | | |
| Ti[m] | 22.112 | lcs[m] | 30.000 | | |
| Te[m] | 22.112 | sl[m] | i | 0.000 | |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.000 | |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 565569.204N 561484.066E |
| Va | 565569.204N 561484.066E |
| Ti | 565547.360N 561480.633E |
| Tai | 565547.360N 561480.633E |
| Tae | 565590.198N 561491.008E |
| Te | 565590.198N 561491.008E |

N

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | | Plansa D62 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |

Amenajare drum lateral
Km 9+260
L=10 ml, l=3.5 m

15

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 49.326 |
| U | 168.5979g | Le[m] | | 49.326 |
| R[m] | 100.000 | C[m] | | 0.000 |
| Ti[m] | 50.044 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 50.044 | sl[m] | i | 0.400 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.400 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 565680.958N 561521.016E |
| Va | 565680.958N 561521.016E |
| Ti | 565633.444N 561505.306E |
| Tai | 565681.260N 561516.863E |
| Tae | 565681.260N 561516.863E |
| Te | 565730.246N 561512.355E |

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3
Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

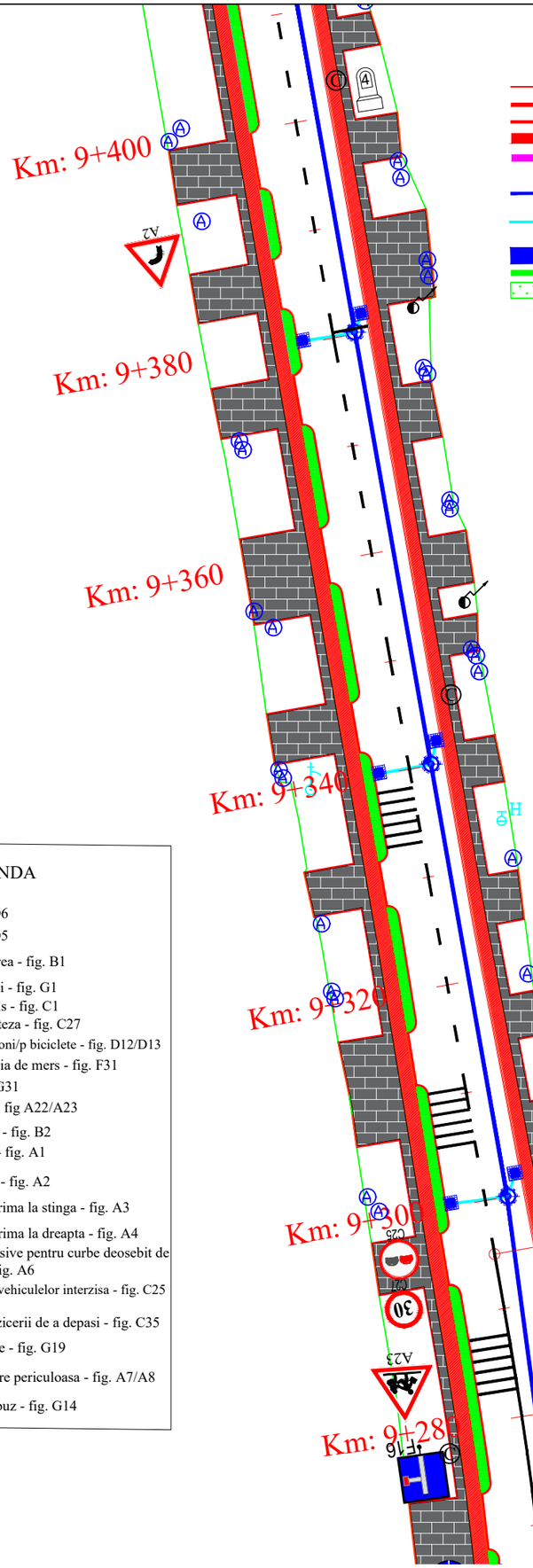
Km: 9+260
Km: 9+240
Km: 9+220
Km: 9+200
Km: 9+180
Km: 9+160
Km: 9+140
SS9245.72
STP9196.39
TP9150.85

14

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 189.5957g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 44.126 |
| Ti[m] | 22.112 | lcs[m] | 30.000 |

N

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | | Data: Iul 2025<br>FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D63 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |




Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

N

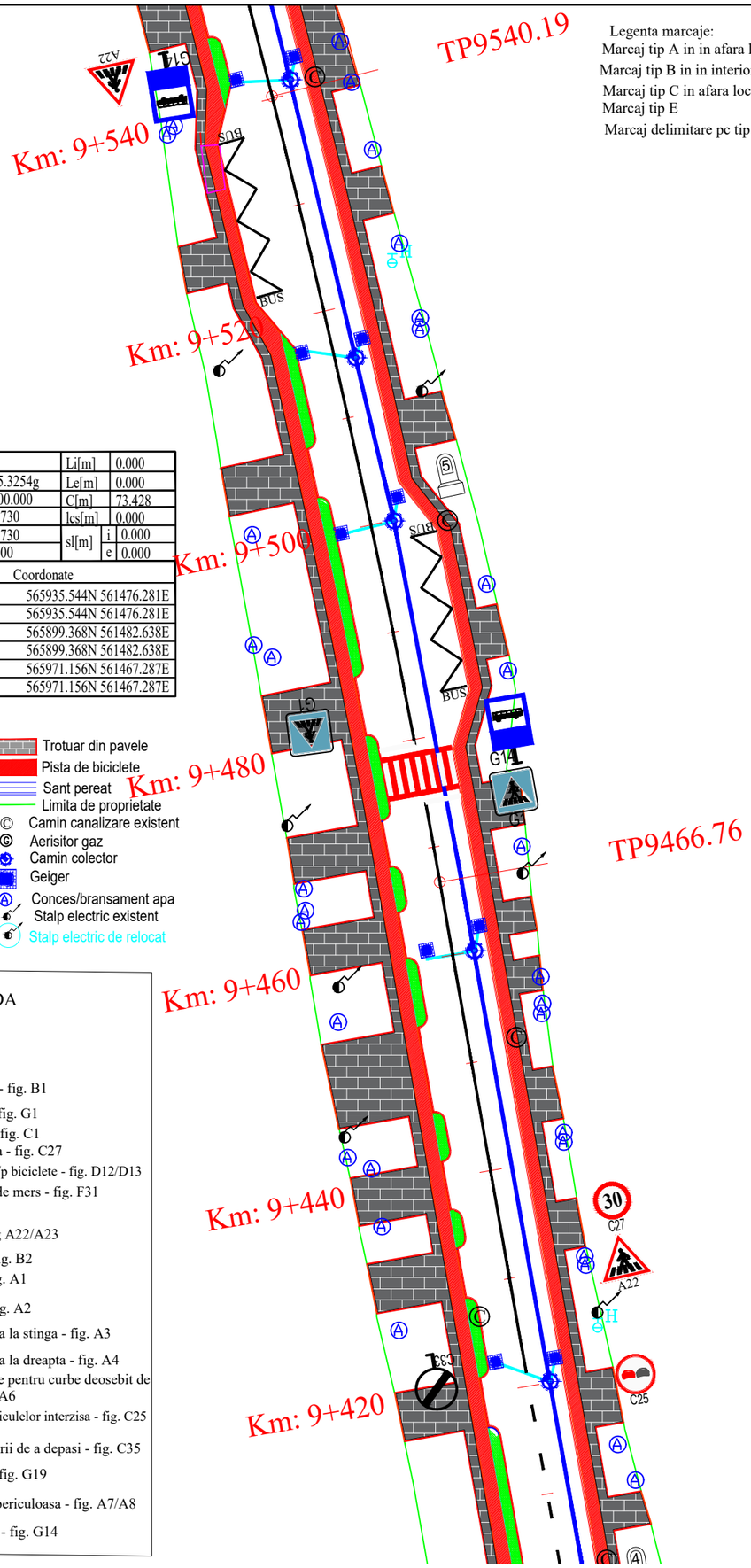
LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | | Plansa D64 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |




Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3 — 9 — 3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3 — 6 — 3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9 — 3 — 9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

N

16

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 0.000 |
| U | 195.3254g | Le[m] | | 0.000 |
| R[m] | 1000.000 | C[m] | | 73.428 |
| Ti[m] | 36.730 | lcs[m] | | 0.000 |
| Te[m] | 36.730 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 565935.544N 561476.281E |
| Va | 565935.544N 561476.281E |
| Ti | 565899.368N 561482.638E |
| Tai | 565899.368N 561482.638E |
| Tae | 565971.156N 561467.287E |
| Te | 565971.156N 561467.287E |

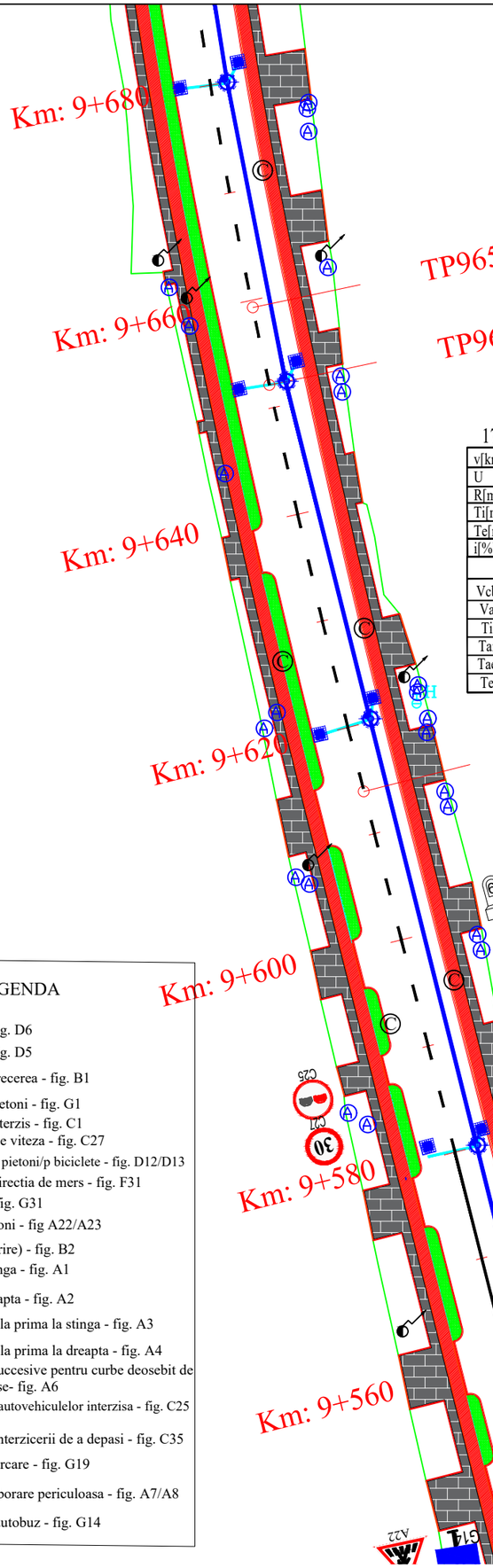
Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Ⓖ Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Ⓐ Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 | |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | Amplasament: Judetul Harghita | | Data: Iul 2025 | |
| | | | | FAZA PT+CS+DE | |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | | Plansa D65 | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 | |




17

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 197.5744g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 1000.000 | C[m] | 38.101 |
| Ti[m] | 19.053 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 19.053 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 566061.179N 561444.553E |
| Va | 566061.179N 561444.553E |
| Ti | 566042.706N 561449.218E |
| Tai | 566042.706N 561449.218E |
| Tae | 566079.816N 561440.595E |
| Te | 566079.816N 561440.595E |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

N

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

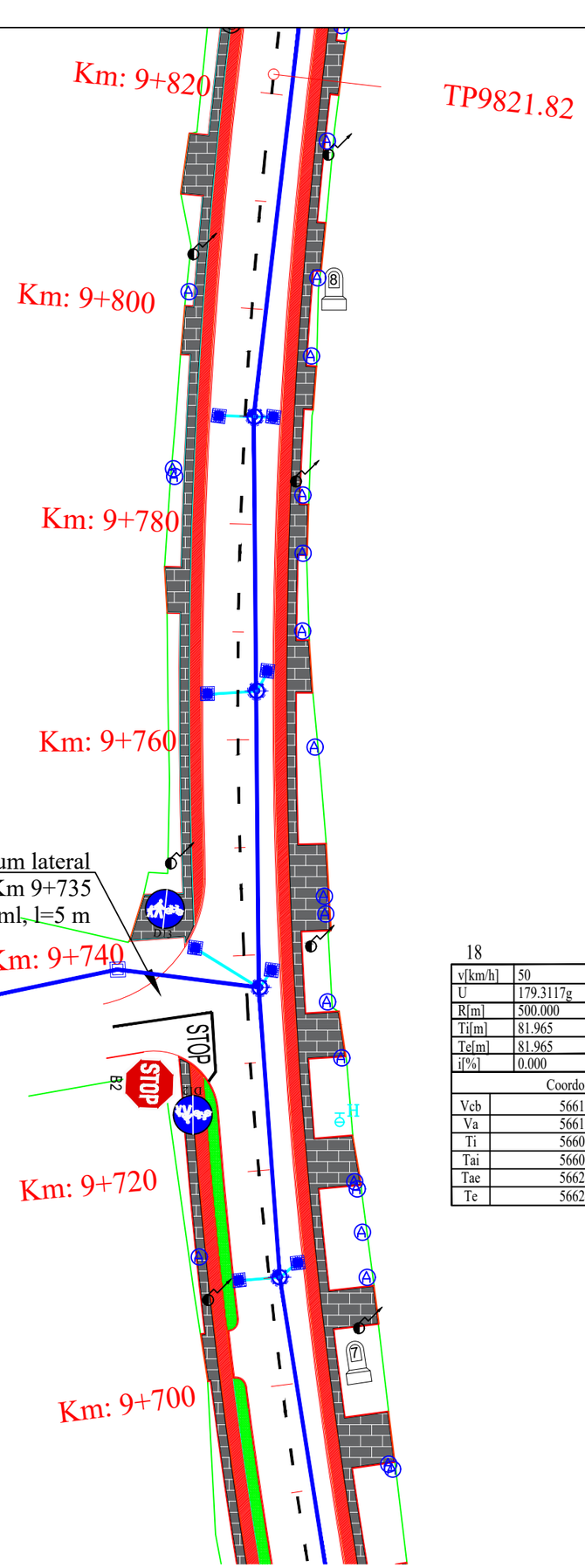
Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Plansa D66

Scara 1: 500

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |



18

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 179.3117g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 500.000 | C[m] | 162.486 |
| Ti[m] | 81.965 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 81.965 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 566167.085N 561422.061E |
| Va | 566167.085N 561422.061E |
| Ti | 566086.908N 561439.089E |
| Tai | 566086.908N 561439.089E |
| Tae | 566248.502N 561431.524E |
| Te | 566248.502N 561431.524E |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D67
Scara 1: 500

19

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 0.000 |
| U | 186.2317g | Le[m] | | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | | 58.393 |
| Ti[m] | 29.311 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 29.311 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 566362.649N 561444.790E |
| Va | 566362.649N 561444.790E |
| Ti | 566333.534N 561441.406E |
| Tai | 566333.534N 561441.406E |
| Tae | 566391.812N 561441.847E |
| Te | 566391.812N 561441.847E |

Km: 9+960

Km: 9+940

Km: 9+920

TP9907.42

Km: 9+900

Km: 9+880

Km: 9+860

Km: 9+840

Km: 9+820

TP9821.82

N

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3 – 9 – 3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3 – 6 – 3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9 – 3 – 9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

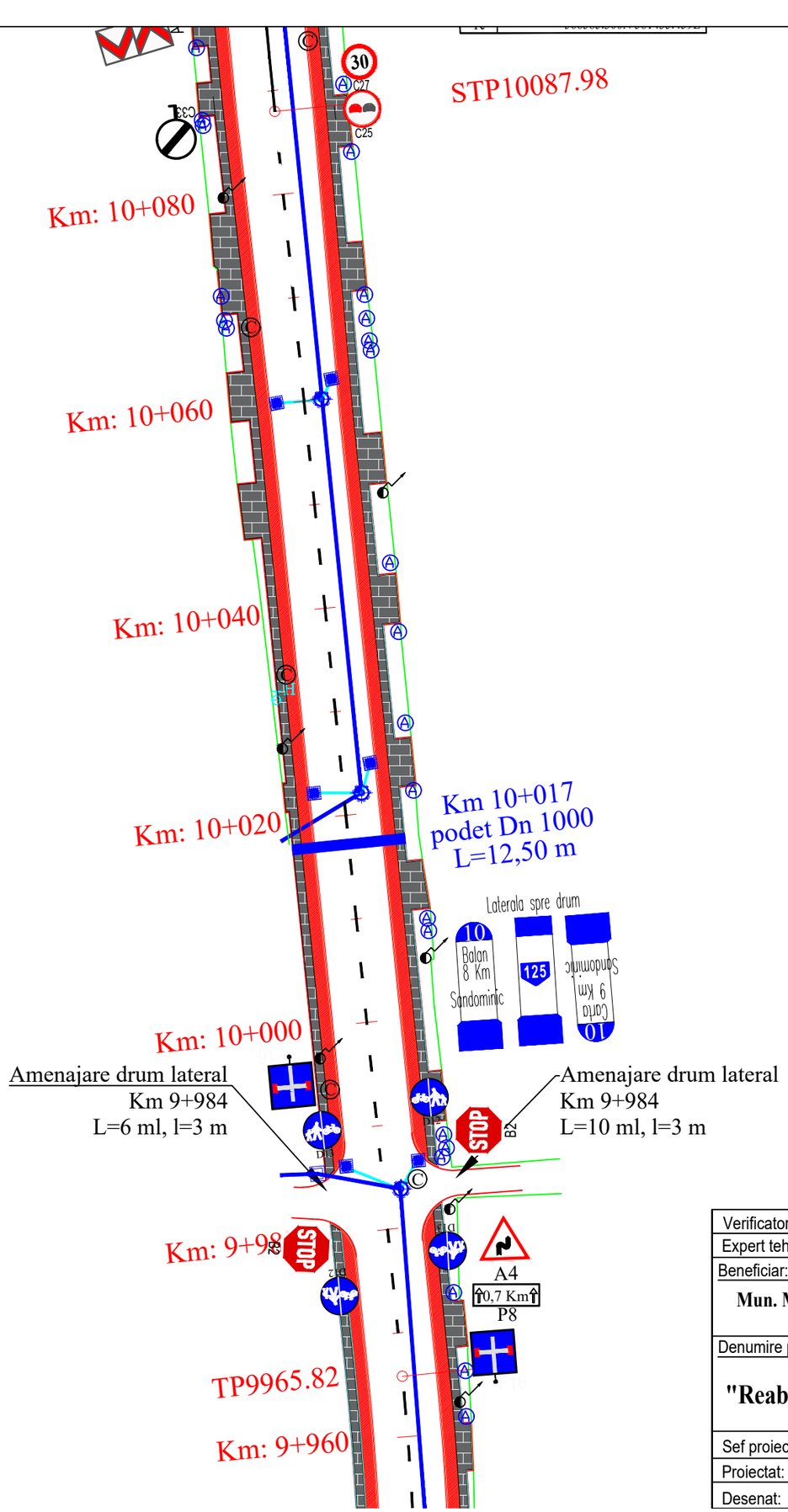
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:

Plan de situatie proiectat

Plansa D68

Scara 1: 500




## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | | Plansa D69 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | Scara 1: 500 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| R[m] | 80.000 | C[m] | | 0.000 |
| Ti[m] | 37.265 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 37.265 | sl[m] | i | 0.550 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.550 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 566647.175N 561452.155E |
| Va | 566647.175N 561452.155E |
| Ti | 566611.197N 561442.447E |
| Tai | 566647.272N 561449.270E |
| Tae | 566647.272N 561449.270E |
| Te | 566683.723N 561444.881E |

SS10224.43

Km: 10+220

Km: 10+200

Stalp de relocat

Km: 10+180

STP10187.63

Km: 10+160

STP10160.80

Km: 10+140

Stalp de relocat

Km: 10+120

SS10124.39

Km: 10+100

STP10087.98

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3—9—3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3—6—3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9—3—9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

N

20

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 36.413 |
| U | 176.8188g | Le[m] | 36.413 |
| R[m] | 100.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 36.698 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 36.698 | sl[m] i | 0.400 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.400 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 566549.869N 561425.898E |
| Va | 566549.869N 561425.898E |
| Ti | 566513.356N 561429.582E |
| Tai | 566549.687N 561428.132E |
| Tae | 566549.687N 561428.132E |
| Te | 566585.300N 561435.459E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

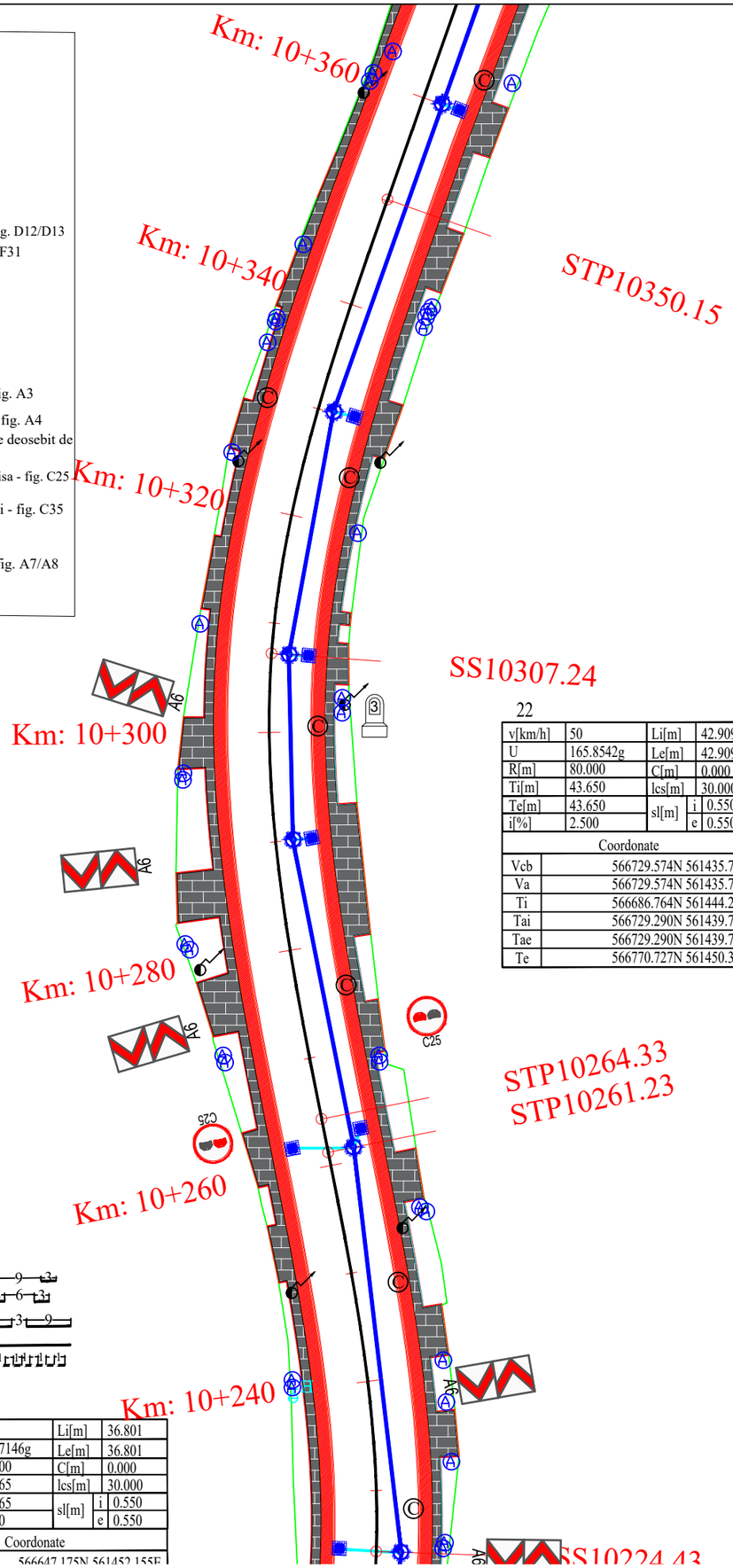
FAZA PT+CS+DE

Plansa D70

Scara 1: 500

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |




22

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 42.909 |
| U | 165.8542g | Le[m] | | 42.909 |
| R[m] | 80.000 | C[m] | | 0.000 |
| Ti[m] | 43.650 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 43.650 | sl[m] | i | 0.550 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.550 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 566729.574N 561435.756E |
| Va | 566729.574N 561435.756E |
| Ti | 566686.764N 561444.276E |
| Tai | 566729.290N 561439.703E |
| Tae | 566729.290N 561439.703E |
| Te | 566770.727N 561450.309E |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

N

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3 9 3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3 6 3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9 3 9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

21

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 36.801 |
| U | 170.7146g | Le[m] | | 36.801 |
| R[m] | 80.000 | C[m] | | 0.000 |
| Ti[m] | 37.265 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 37.265 | sl[m] | i | 0.550 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.550 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 566647.175N 561452.155E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Plansa D71

Scara 1: 500

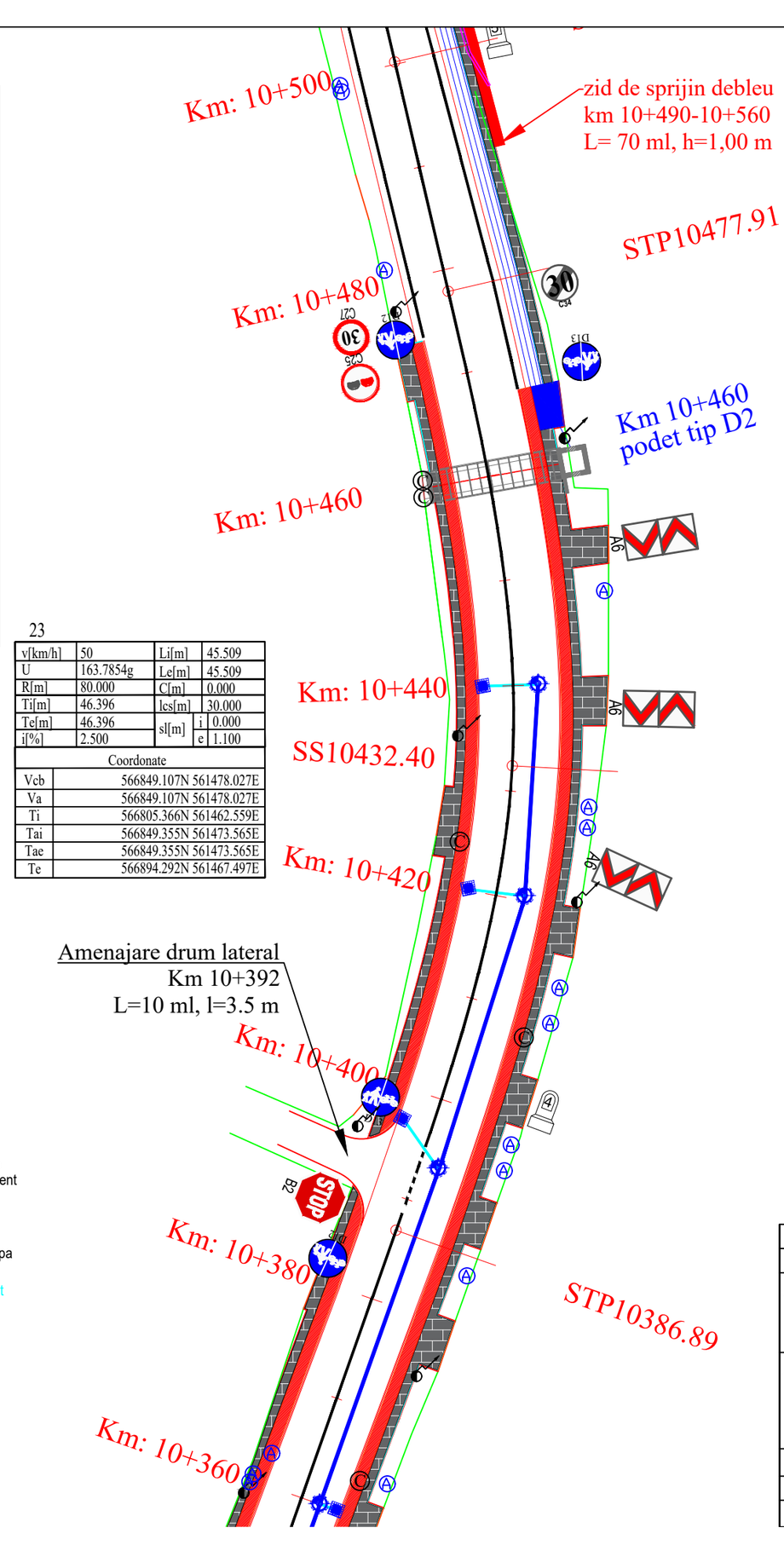
## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

23

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 45.509 |
| U | 163.7854g | Le[m] | | 45.509 |
| R[m] | 80.000 | C[m] | | 0.000 |
| Ti[m] | 46.396 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 46.396 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | | e | 1.100 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 566849.107N 561478.027E |
| Va | 566849.107N 561478.027E |
| Ti | 566805.366N 561462.559E |
| Tai | 566849.355N 561473.565E |
| Tae | 566849.355N 561473.565E |
| Te | 566894.292N 561467.497E |




Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

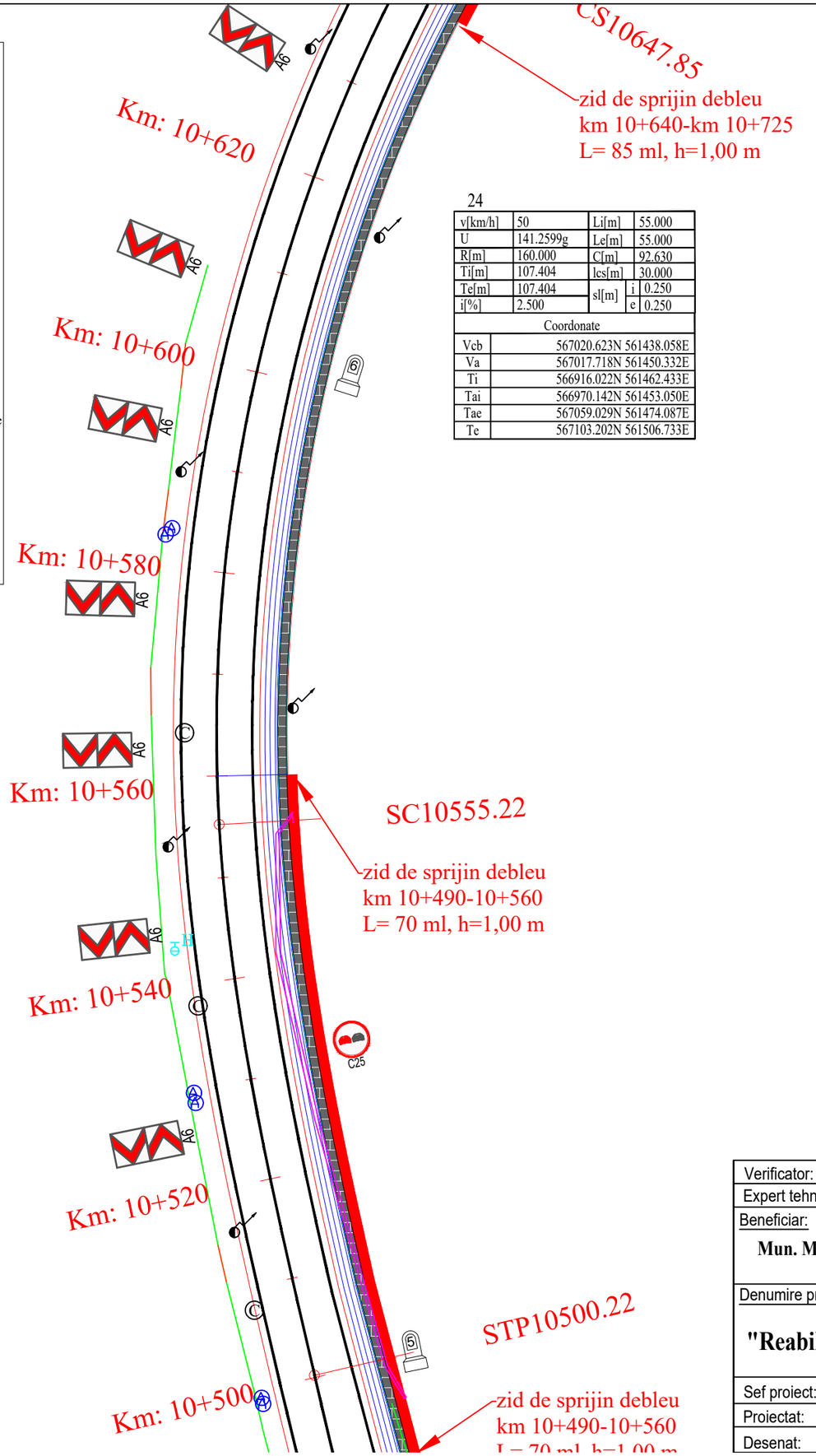
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Plansa D72
Scara 1: 500

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14




24

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 55.000 |
| U | 141.2599g | Le[m] | 55.000 |
| R[m] | 160.000 | C[m] | 92.630 |
| Ti[m] | 107.404 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 107.404 | sl[m] i | 0.250 |
| i[%] | 2.500 | e | 0.250 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 567020.623N 561438.058E |
| Va | 567017.718N 561450.332E |
| Ti | 566916.022N 561462.433E |
| Tai | 566970.142N 561453.050E |
| Tae | 567059.029N 561474.087E |
| Te | 567103.202N 561506.733E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025<br>FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Plan de situatie proiectat | Plansa D73 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | Scara 1: 500 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | |

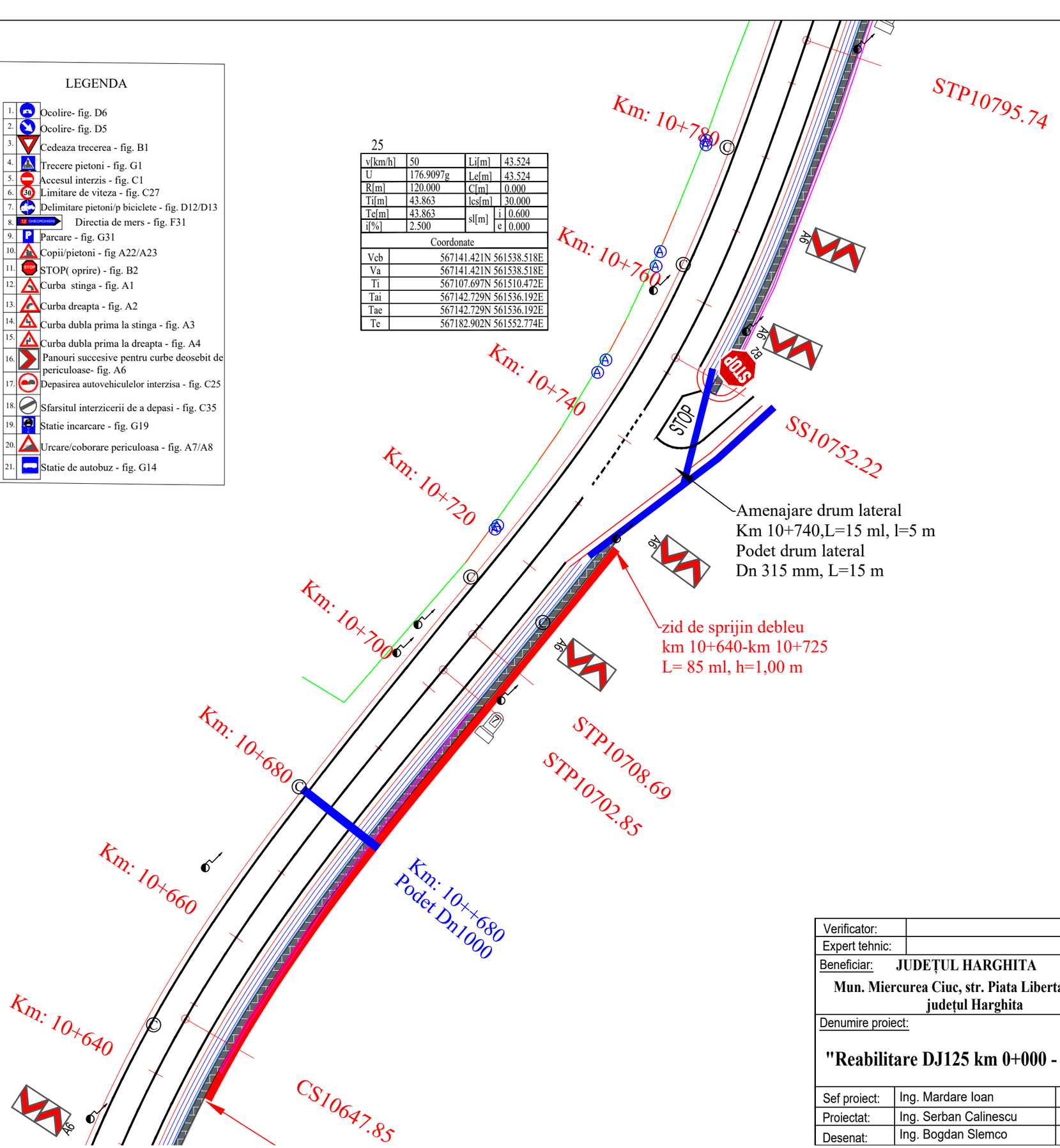
## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

25

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 43.524 |
| U | 176.9097g | Le[m] | 43.524 |
| R[m] | 120.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 43.863 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 43.863 | sl[m] i | 0.600 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 567141.421N 561538.518E |
| Va | 567141.421N 561538.518E |
| Ti | 567107.697N 561510.472E |
| Tai | 567142.729N 561536.192E |
| Tae | 567142.729N 561536.192E |
| Te | 567182.902N 561552.774E |




Amenajare drum lateral
Km 10+740,L=15 ml, l=5 m
Podet drum lateral
Dn 315 mm, L=15 m

zid de sprijin debleu
km 10+640-km 10+725
L= 85 ml, h=1,00 m

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | | Data: Iul 2025<br>FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Plan de situatie proiectat | | Plansa D74 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | Scara 1: 500 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | |

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

26

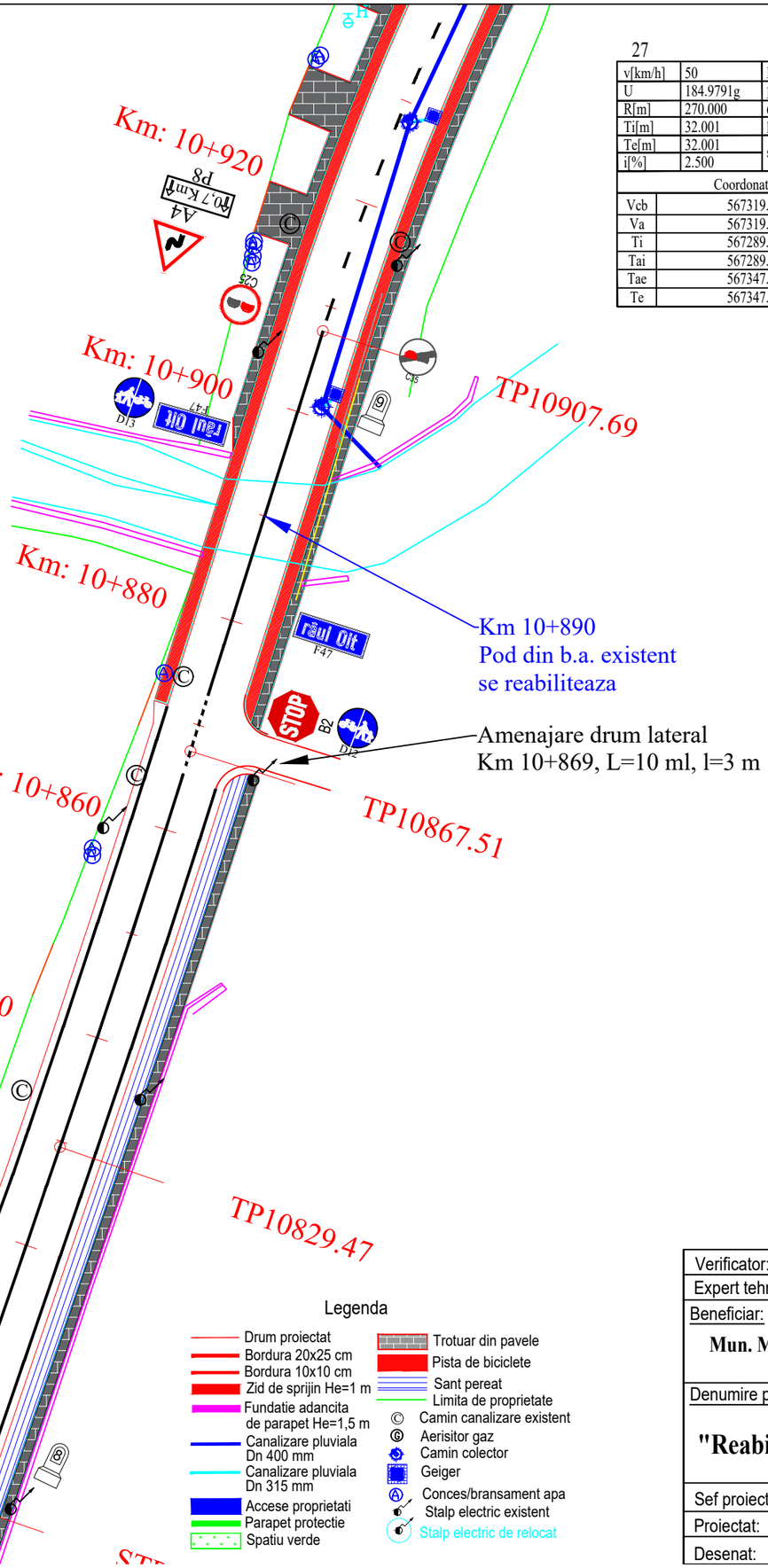
| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 198.3856g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 1500.000 | C[m] | 38.038 |
| Ti[m] | 19.020 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 19.020 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 567232.790N 561569.920E |
| Va | 567232.790N 561569.920E |
| Ti | 567214.803N 561563.738E |
| Tai | 567214.803N 561563.738E |
| Tae | 567250.928N 561575.644E |
| Te | 567250.928N 561575.644E |

27

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 184.9791g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 63.706 |
| Ti[m] | 32.001 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 32.001 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 567319.760N 561597.365E |
| Va | 567319.760N 561597.365E |
| Ti | 567289.242N 561587.734E |
| Tai | 567289.242N 561587.734E |
| Tae | 567347.181N 561613.863E |
| Te | 567347.181N 561613.863E |




Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Plansa D75

Scara 1: 500

## LEGENDA

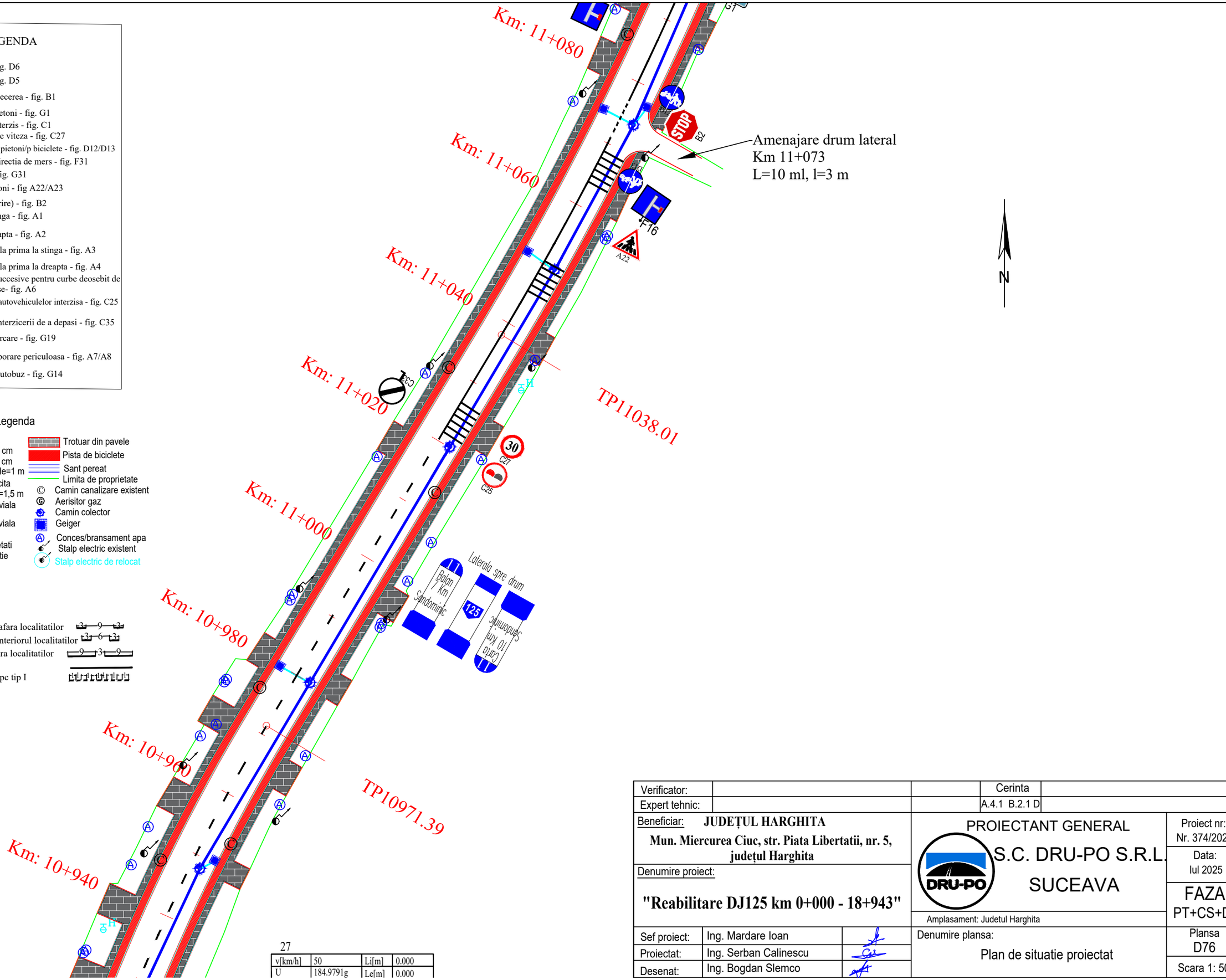
| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I




27

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 184.9791g | Le[m] | 0.000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

**Beneficiar:** **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

**Denumire proiect:**
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Plansa D76
Scara 1: 500

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Ⓖ Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Ⓐ Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3-9-3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3-6-3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9-3-9

Marcaj tip E

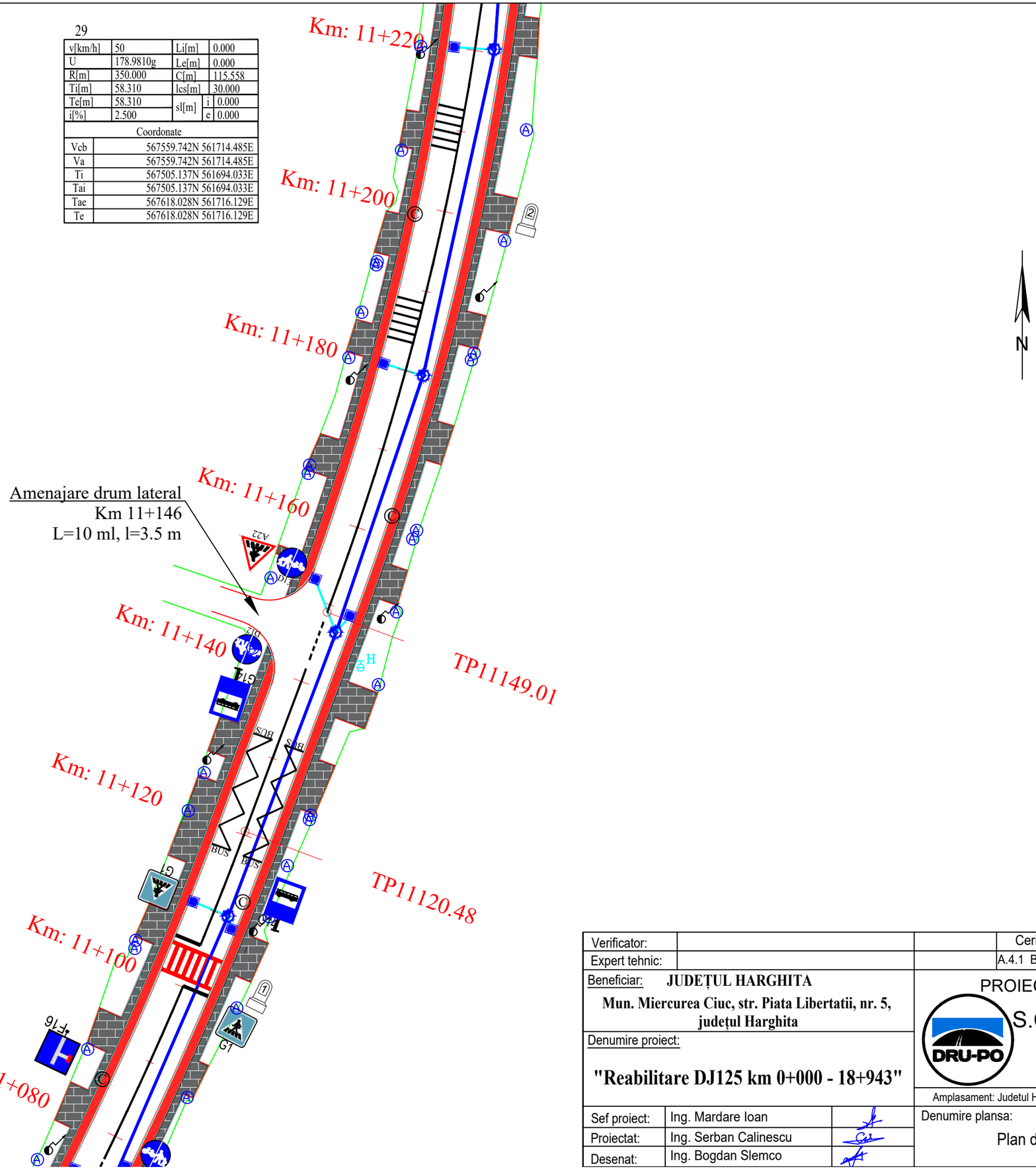
Marcaj delimitare pc tip I

28

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 0.000 | |
| U | 188.3331g | Le[m] | | 0.000 | |
| R[m] | 450.000 | C[m] | | 82.468 | |
| Ti[m] | 41.350 | lcs[m] | | 0.000 | |
| Te[m] | 41.350 | sl[m] | i | 0.000 | |
| i[%] | 0.000 | | e | 0.000 | |
| Coordonate | | | | | |
| Vcb | 567439.697N 561669.524E | | | | |
| Va | 567439.697N 561669.524E | | | | |
| Ti | 567404.265N 561648.207E | | | | |
| Tai | 567404.265N 561648.207E | | | | |
| Tae | 567478.420N 561684.027E | | | | |
| Te | 567478.420N 561684.027E | | | | |

29

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 0.000 | |
| U | 178.9810g | Le[m] | | 0.000 | |
| R[m] | 350.000 | C[m] | | 115.558 | |
| Ti[m] | 58.310 | lcs[m] | | 30.000 | |
| Te[m] | 58.310 | sl[m] | i | 0.000 | |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.000 | |
| Coordonate | | | | | |
| Vcb | 567559.742N 561714.485E | | | | |
| Va | 567559.742N 561714.485E | | | | |
| Ti | 567505.137N 561694.033E | | | | |
| Tai | 567505.137N 561694.033E | | | | |
| Tae | 567618.028N 561716.129E | | | | |
| Te | 567618.028N 561716.129E | | | | |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | | Plansa D77 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | 12 GHEORGHIENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

Amenajare drum lateral
Km 11+338
L=10 ml, l=3.5 m

Km: 11+340

Km: 11+320

TP11319.64

Km: 11+300

Km: 11+280

TP11264.57

Km: 11+260

Km: 11+240

Km: 11+220

N

### Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

29

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 178.9810g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 350.000 | C[m] | 115.558 |
| Ti[m] | 58.310 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 58.310 | | 0.000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

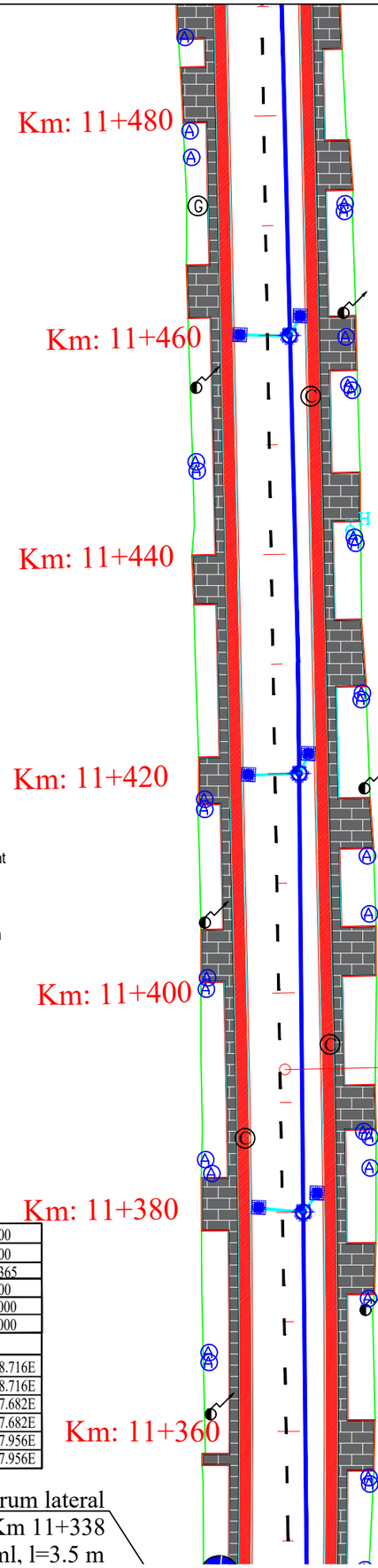
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Plansa D78
Scara 1: 500

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |



### Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

30

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 196.8863g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 1500.000 | C[m] | 73.365 |
| Ti[m] | 36.690 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 36.690 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 567709.755N 561718.716E |
| Va | 567709.755N 561718.716E |
| Ti | 567673.080N 561717.682E |
| Tai | 567673.080N 561717.682E |
| Tae | 567746.437N 561717.956E |
| Te | 567746.437N 561717.956E |

Amenajare drum lateral
Km 11+338
L=10 ml, l=3.5 m

TP11393.01

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 | |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 | |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE | |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D79 | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 | |

## LEGENDA

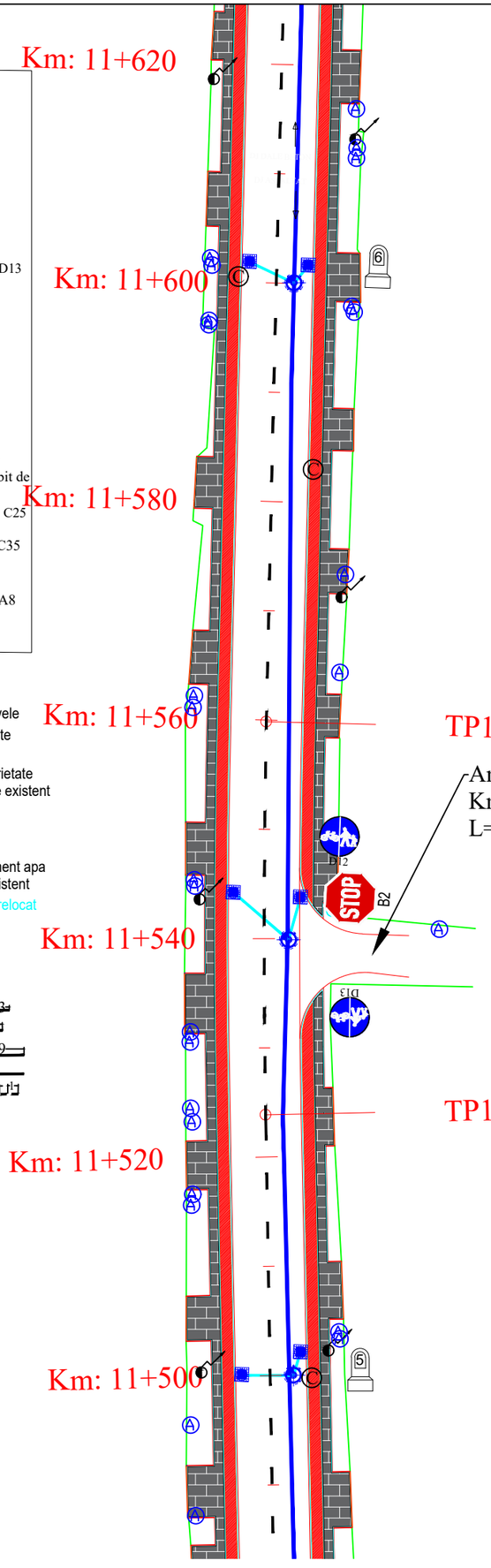
| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Ⓖ Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Ⓐ Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I




TP11559.84

Amenajare drum lateral
Km 11+539
L=10 ml, l=4 m

TP11523.88

31

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 197.1381g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 800.000 | C[m] | 35.963 |
| Ti[m] | 17.985 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 17.985 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 567895.263N 561714.873E |
| Va | 567895.263N 561714.873E |
| Ti | 567877.282N 561715.245E |
| Tai | 567877.282N 561715.245E |
| Tae | 567913.242N 561715.309E |
| Te | 567913.242N 561715.309E |

N

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Plansa D80
Scara 1: 500

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | 12 GHEORGHIENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

Legenta marcaje:

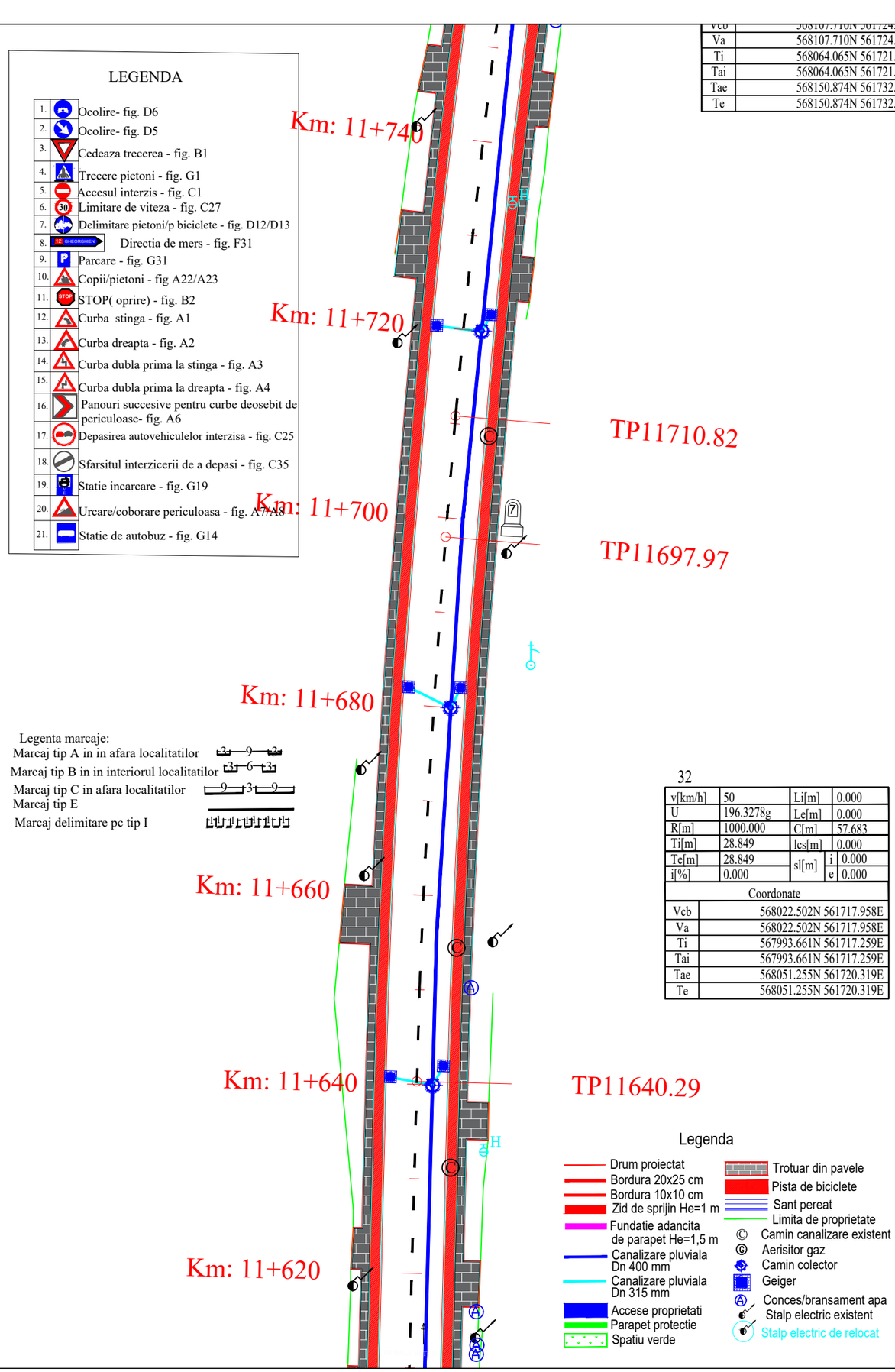
Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I




| | |
|---|---|
| Vcb | 568107.710N 561724.954E |
| Va | 568107.710N 561724.954E |
| Ti | 568064.065N 561721.371E |
| Tai | 568064.065N 561721.371E |
| Tae | 568150.874N 561732.339E |
| Te | 568150.874N 561732.339E |

N

32

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 196.3278g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 1000.000 | C[m] | 57.683 |
| Ti[m] | 28.849 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 28.849 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 568022.502N 561717.958E |
| Va | 568022.502N 561717.958E |
| Ti | 567993.661N 561717.259E |
| Tai | 567993.661N 561717.259E |
| Tae | 568051.255N 561720.319E |
| Te | 568051.255N 561720.319E |

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Plansa D81

Scara 1: 500

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

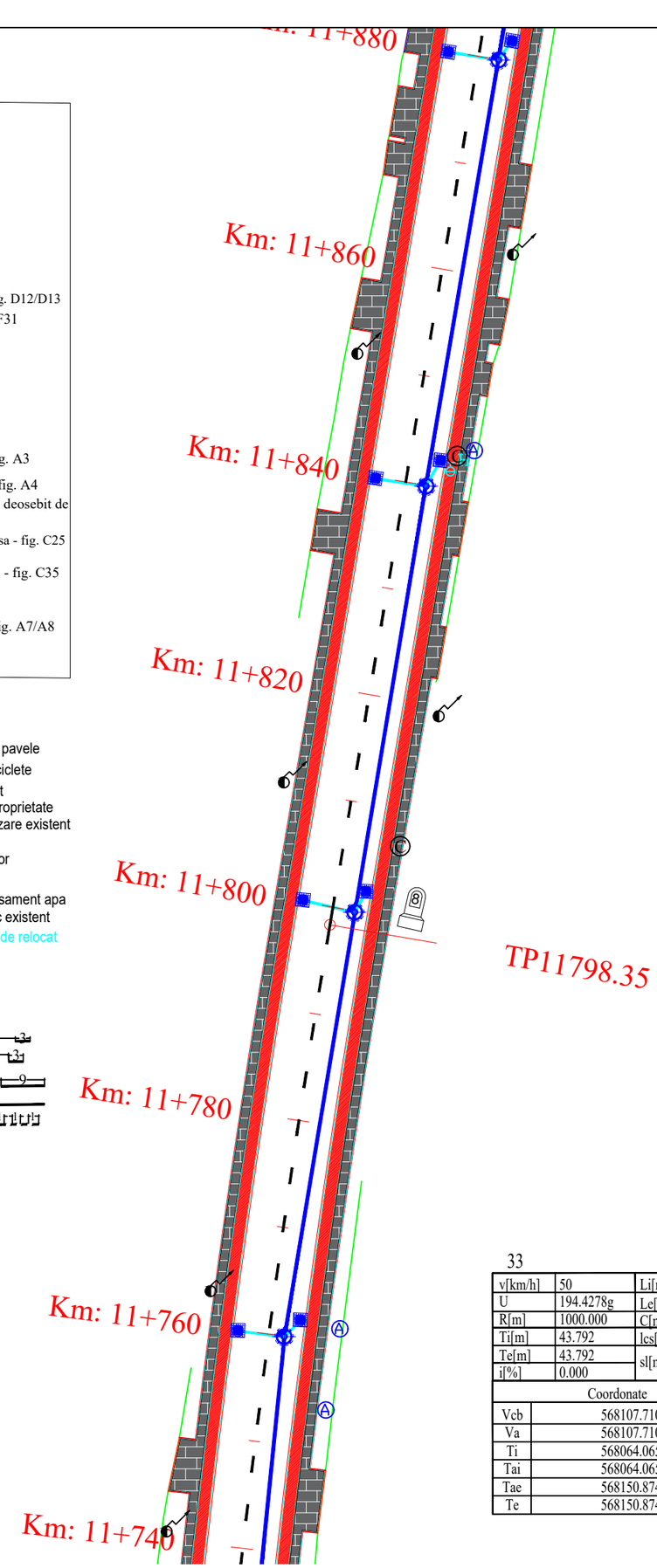
Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I



33

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 194.4278g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 1000.000 | C[m] | 87.528 |
| Ti[m] | 43.792 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 43.792 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 568107.710N 561724.954E |
| Va | 568107.710N 561724.954E |
| Ti | 568064.065N 561721.371E |
| Tai | 568064.065N 561721.371E |
| Tae | 568150.874N 561732.339E |
| Te | 568150.874N 561732.339E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D82 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

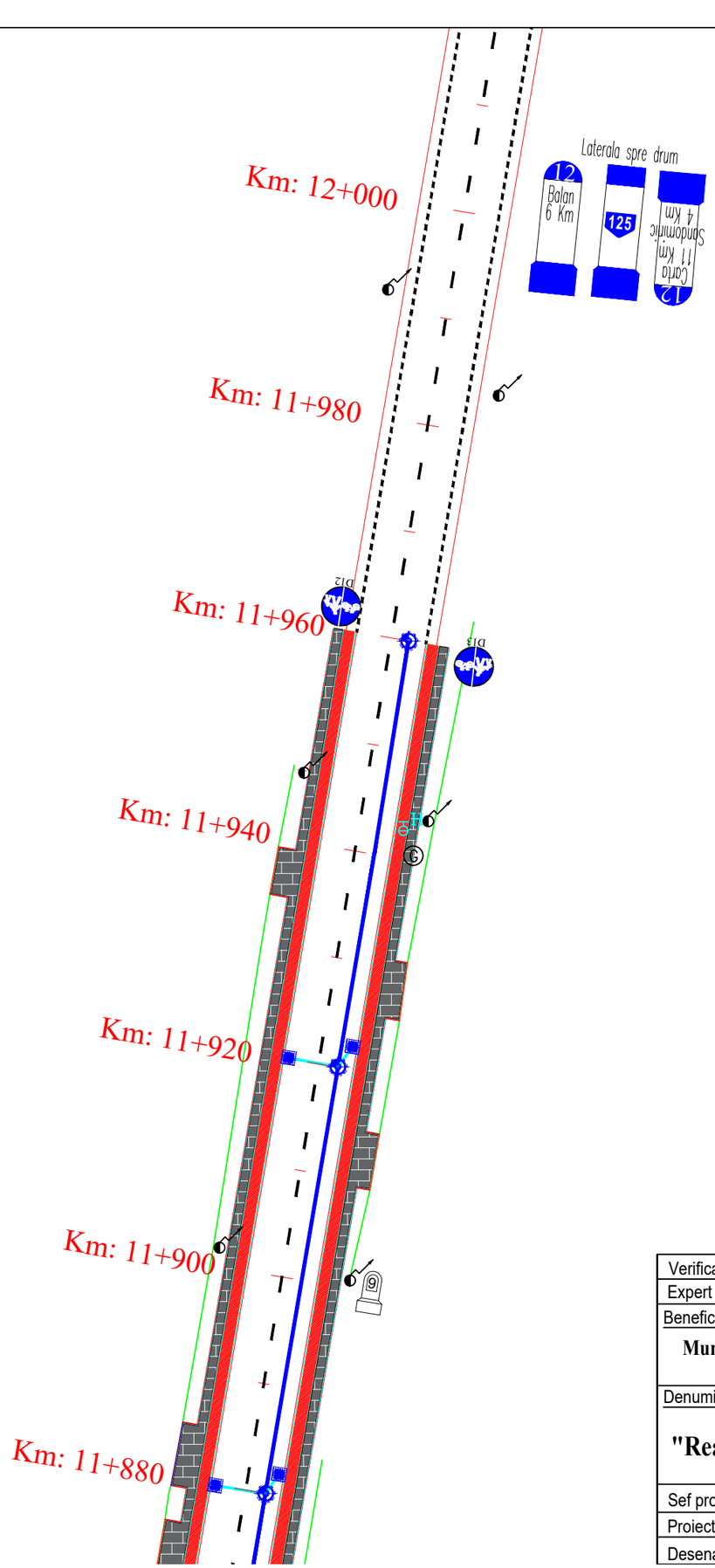
| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D83 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | 12 GHEORGHIENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

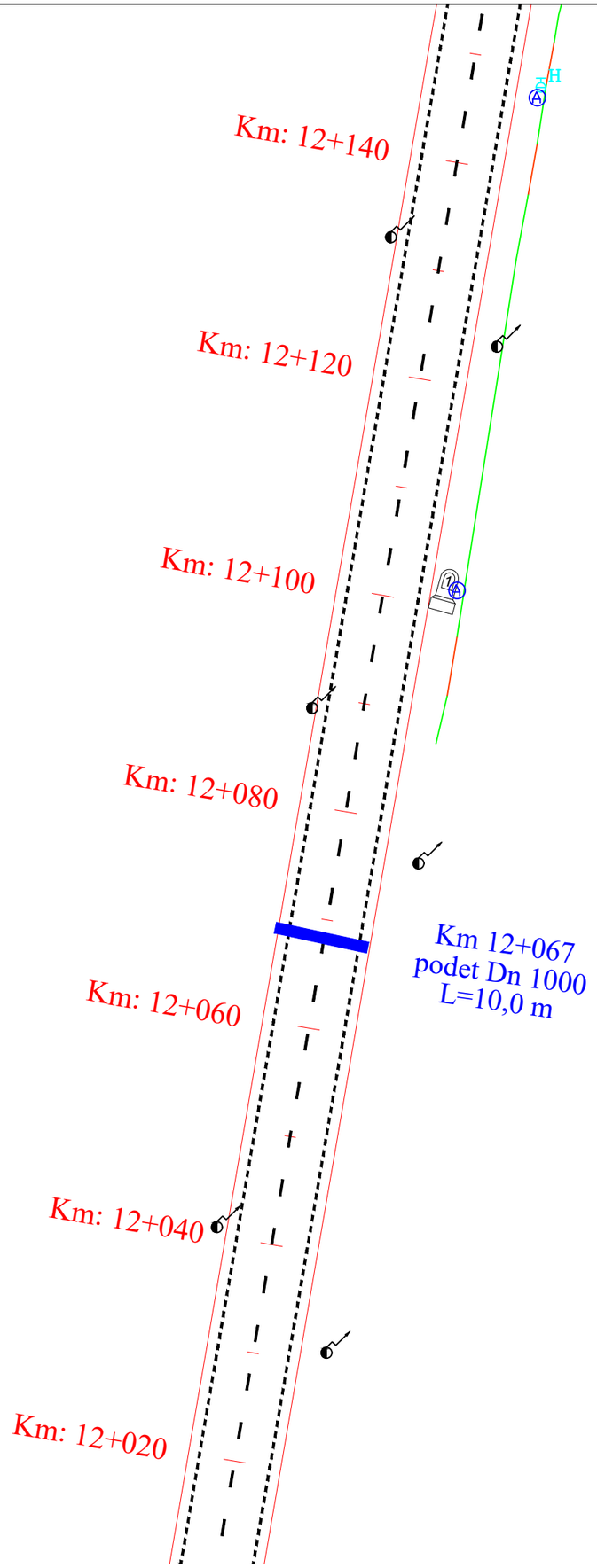
Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D84 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | 12 GHEORGHENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

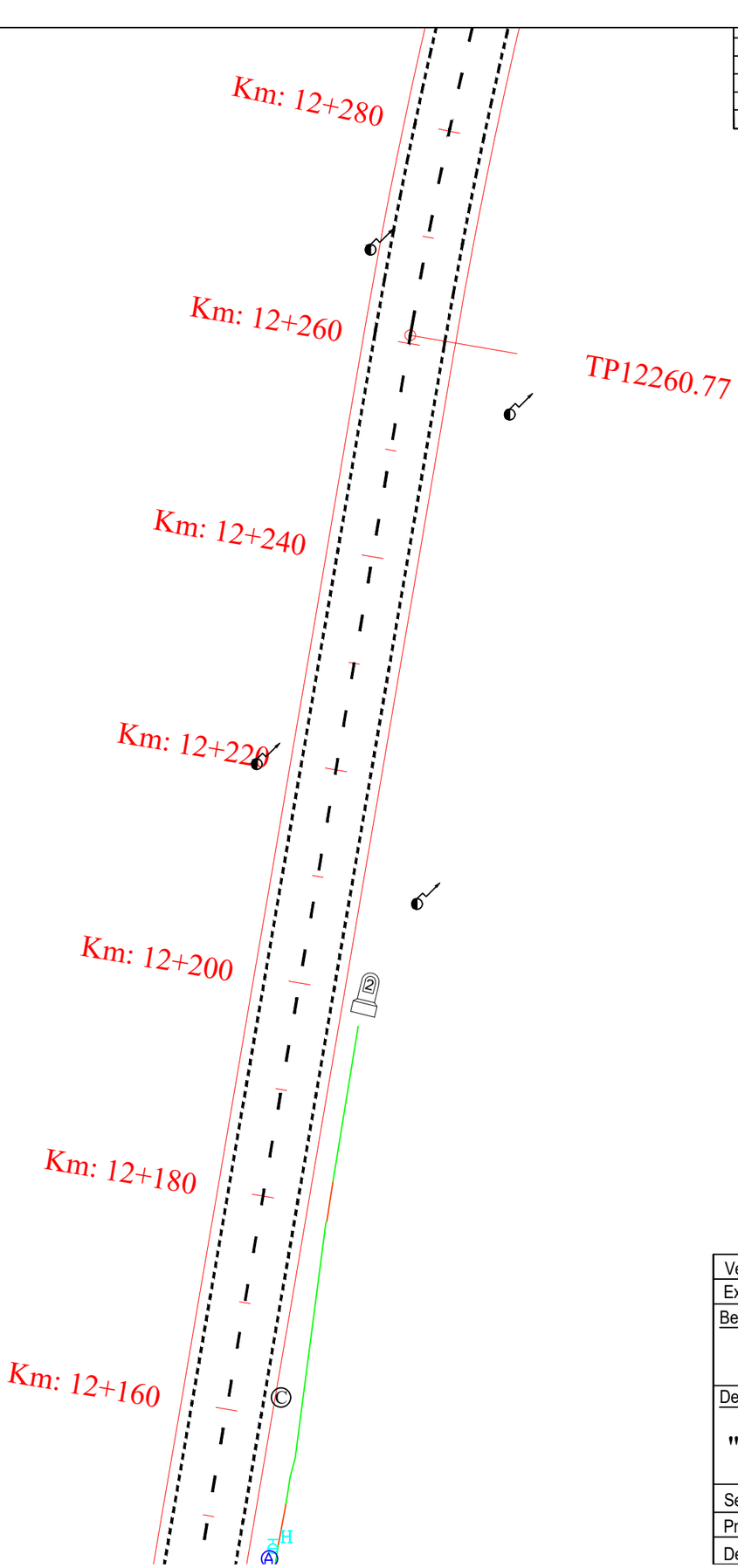
## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

| | |
|---|---|
| Vco | 568654.805N 561818.558E |
| Va | 568654.805N 561818.558E |
| Ti | 568606.670N 561810.323E |
| Tai | 568606.670N 561810.323E |
| Tae | 568700.437N 561835.952E |
| Te | 568700.437N 561835.952E |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Plan de situatie proiectat | | Plansa D85 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | 12 GHEORGHIENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

Legenta marcaje:

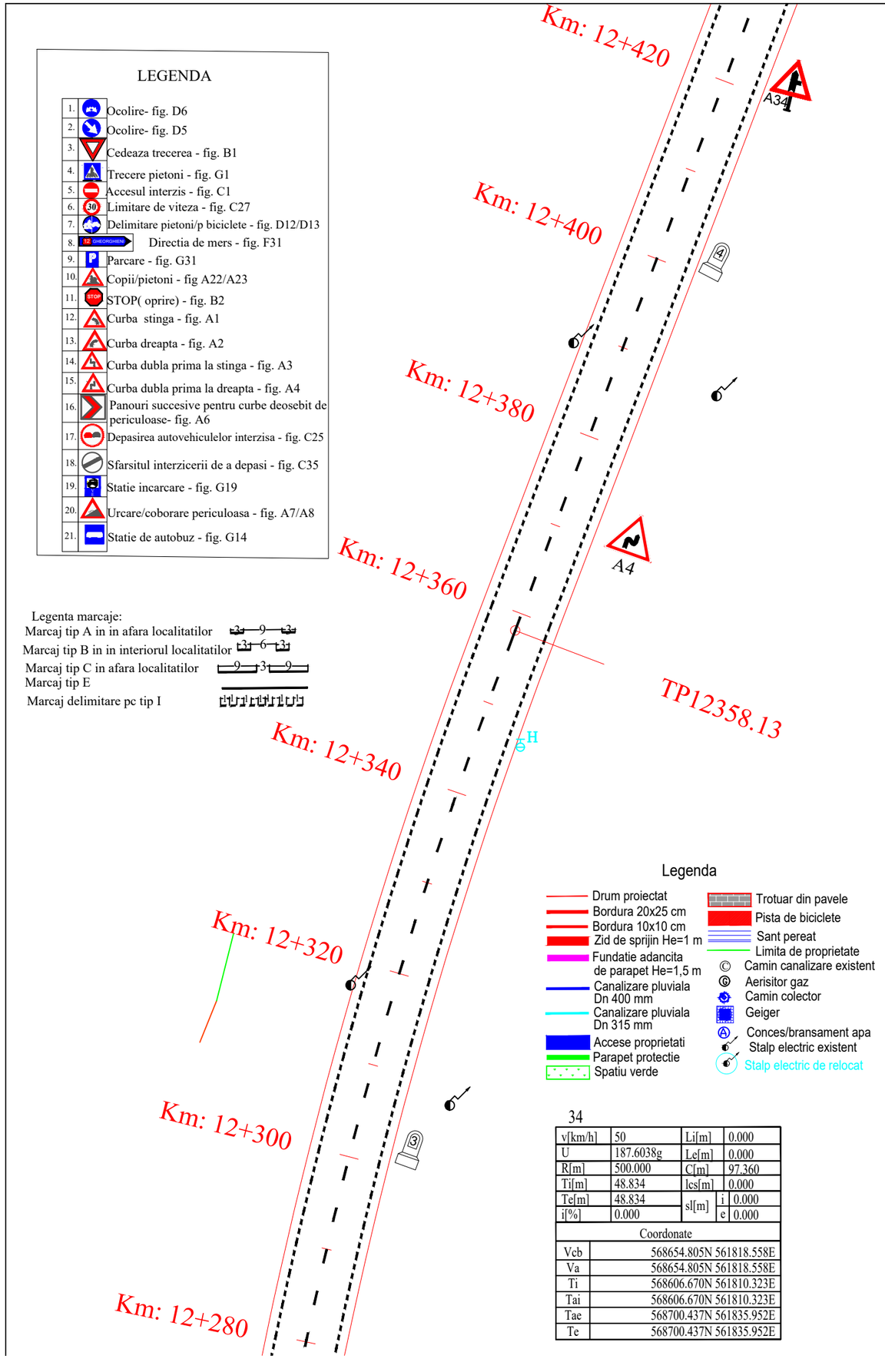
Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I




Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

34

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 | | |
| U | 187.6038g | Le[m] | 0.000 | | |
| R[m] | 500.000 | C[m] | 97.360 | | |
| Ti[m] | 48.834 | lcs[m] | 0.000 | | |
| Te[m] | 48.834 | sl[m] | i | 0.000 | |
| i[%] | 0.000 | | e | 0.000 | |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 568654.805N 561818.558E |
| Va | 568654.805N 561818.558E |
| Ti | 568606.670N 561810.323E |
| Tai | 568606.670N 561810.323E |
| Tae | 568700.437N 561835.952E |
| Te | 568700.437N 561835.952E |

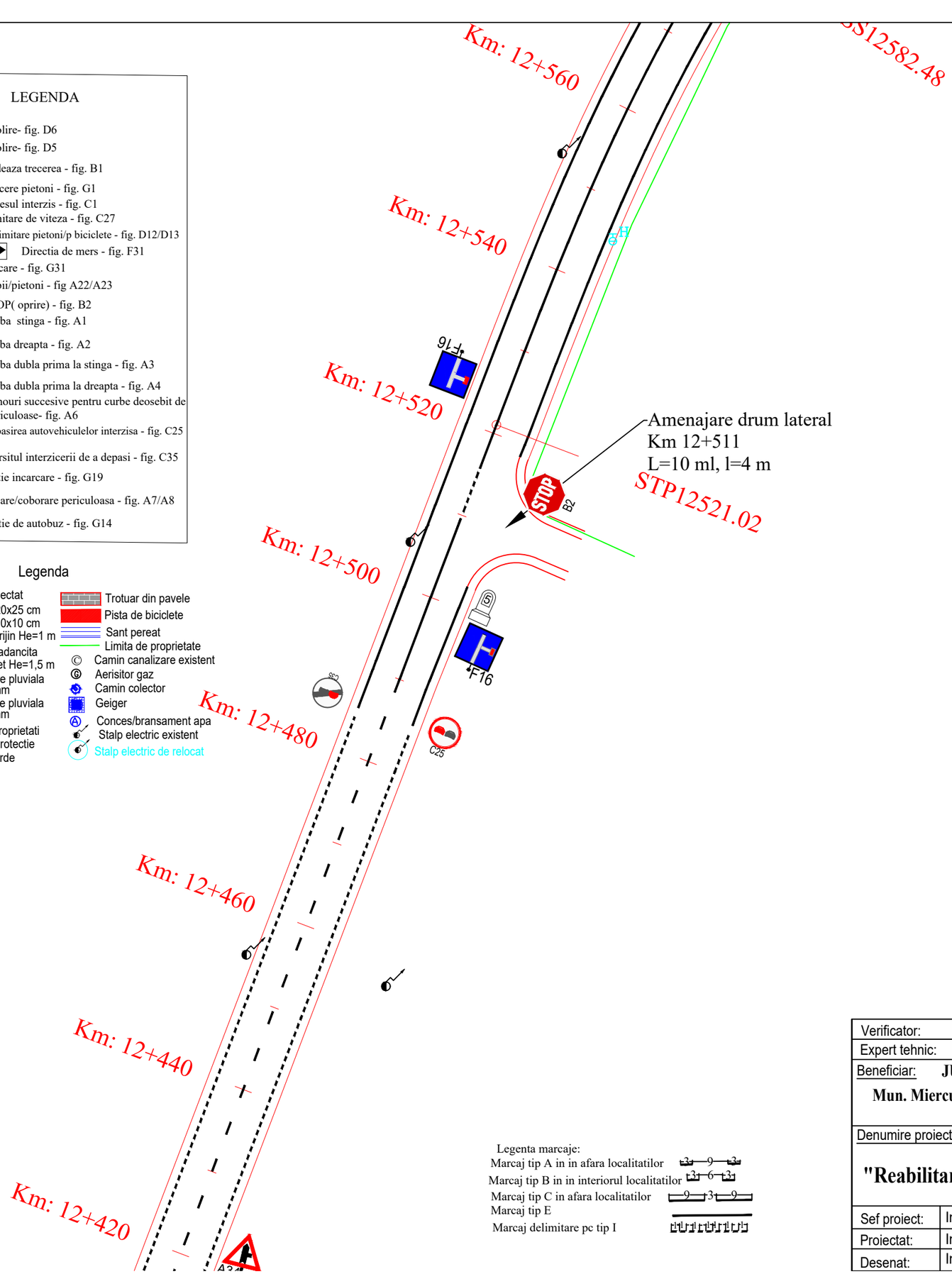
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Plan de situatie proiectat | | Plansa D86 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | Scara 1: 500 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat




35

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 61.457 |
| U | 172.0538g | Le[m] | 61.457 |
| R[m] | 140.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 62.161 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 62.161 | sl[m] i | 0.600 |
| i[%] | 6.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 568910.734N 561916.111E |
| Va | 568910.734N 561916.111E |
| Ti | 568852.649N 561893.971E |
| Tai | 568908.204N 561919.942E |
| Tae | 568908.204N 561919.942E |
| Te | 568953.901N 561960.839E |

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor 3—9—3
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3—6—3
Marcaj tip C in afara localitatilor 9—3—9
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 | |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 | |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE | |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Plan de situatie proiectat | | Plansa D87 | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 | |

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | 12 GHEORGHENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

| | |
|---|---|
| Tai | 569004.437N 562009.012E |
| Tae | 569004.437N 562009.012E |
| Te | 569048.860N 562034.366E |

Km: 12+720
Km: 12+700
Km: 12+680
Km: 12+660
Km: 12+640
Km: 12+620
Km: 12+600
Km: 12+580
Km: 12+560

F16
F16
F47
râul Olt
râul Olt
RN
SS12713.84
STOP
B2
STP12662.63
STP12643.94
SS12582.48
A37
A37
N

Amenajare drum lateral
Km 12+700,L=10 ml, l=6 m
Podet drum lateral
Dn 315 mm, L=22 m

Km 12+683
Pod din b.a. existent
se reabiliteaza

35

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 61.457 |
| U | 172.0538g | Le[m] | | 61.457 |
| R[m] | 140.000 | C[m] | | 0.000 |
| Ti[m] | 62.161 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 62.161 | sl[m] | i | 0.600 |
| i[%] | 6.000 | | e | 0.000 |

Coordonate

| | |
|---|---|
| Verificator: | |
| Expert tehnic: | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco |

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D88
Scara 1: 500

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Ⓖ Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Ⓐ Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

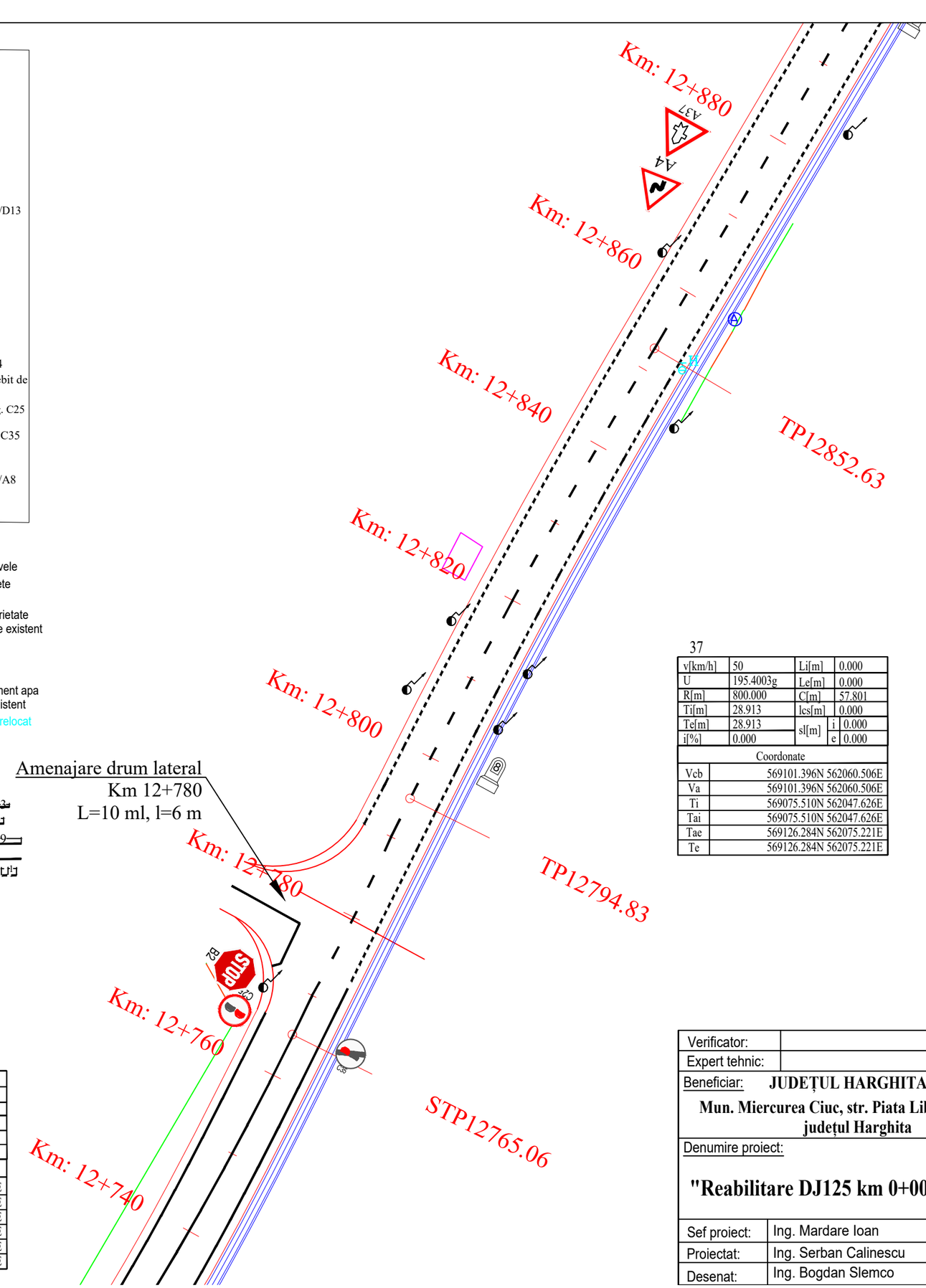
Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I




Amenajare drum lateral
Km 12+780
L=10 ml, l=6 m

36

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 51.216 | |
| U | 178.2634g | Le[m] | 51.216 | |
| R[m] | 150.000 | C[m] | 0.000 | |
| Ti[m] | 51.568 | lcs[m] | 30.000 | |
| Te[m] | 51.568 | sl[m] | i | 0.600 |
| i[%] | 5.500 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 569002.692N 562011.393E |
| Va | 569002.692N 562011.393E |
| Ti | 568966.881N 561974.287E |
| Tai | 569004.437N 562009.012E |
| Tae | 569004.437N 562009.012E |
| Te | 569048.860N 562034.366E |

37

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 | |
| U | 195.4003g | Le[m] | 0.000 | |
| R[m] | 800.000 | C[m] | 57.801 | |
| Ti[m] | 28.913 | lcs[m] | 0.000 | |
| Te[m] | 28.913 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 569101.396N 562060.506E |
| Va | 569101.396N 562060.506E |
| Ti | 569075.510N 562047.626E |
| Tai | 569075.510N 562047.626E |
| Tae | 569126.284N 562075.221E |
| Te | 569126.284N 562075.221E |

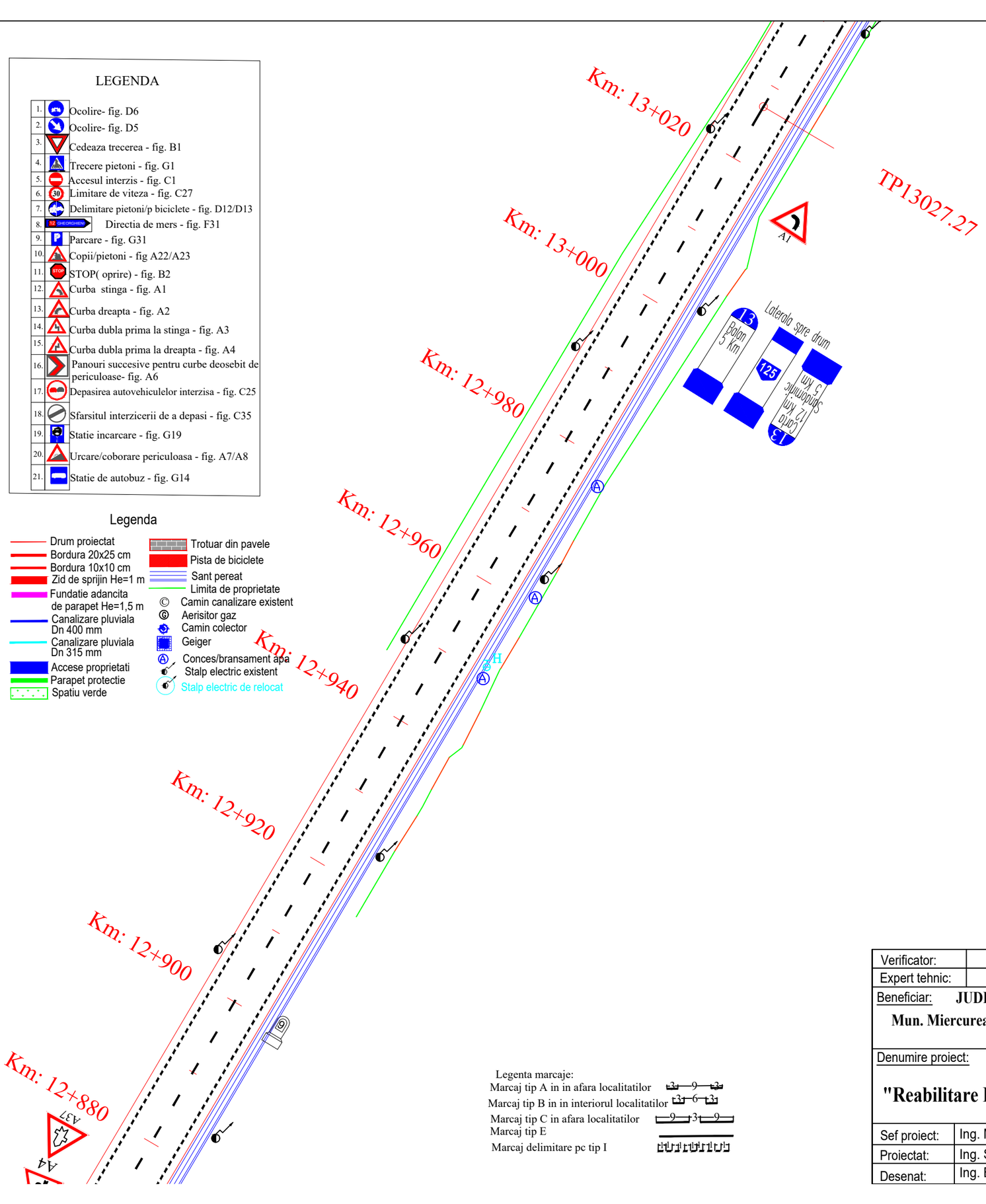
| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D89 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat




Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

N

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ti[m] | 28.388 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 28.388 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 569301.055N 562178.555E |
| Va | 569301.055N 562178.555E |
| Ti | 569276.618N 562164.107E |
| Tai | 569276.618N 562164.107E |
| Tae | 569324.927N 562193.917E |
| Te | 569324.927N 562193.917E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D90
Scara 1: 500

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | 12 GHEORGHIENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Amenajare drum lateral
Km 13+142
L=10 ml, l=3.5 m

Stalp de relocat
Km: 13+160

Km: 13+140

Km: 13+120

Km: 13+100

Km: 13+080

Km: 13+060

Km: 13+040

Km: 13+020

STP13167.88

TP13142.28

TP13099.97

TP13084.04

N

39

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 197.3065g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 1000.000 | C[m] | 42.309 |
| Ti[m] | 21.158 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 21.158 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 569356.112N 562213.986E |
| Va | 569356.112N 562213.986E |
| Ti | 569338.320N 562202.536E |
| Tai | 569338.320N 562202.536E |
| Tae | 569373.404N 562226.178E |
| Te | 569373.404N 562226.178E |

38

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 197.5906g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 1500.000 | C[m] | 56.769 |
| Ti[m] | 28.388 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 28.388 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 569301.055N 562178.555E |
| Va | 569301.055N 562178.555E |
| Ti | 569276.618N 562164.107E |
| Tai | 569276.618N 562164.107E |
| Tae | 569324.927N 562193.917E |
| Te | 569324.927N 562193.917E |

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3
Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta: A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D91 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | 92 GHEORGHIENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3u—9—3u

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3u—6—3u

Marcaj tip C in afara localitatilor 9—3—9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

Km: 13+320

Km 13+320 podet Dn 1000 L=10,0 m

Km: 13+300

Km: 13+280

Km: 13+260

TP13265.76

Km: 13+240

STP13241.54

Km: 13+220

Stalp de relocat

Km: 13+200

Km: 13+180

SS13204.71

A4

A34

A6

41

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 181.4621g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 78.622 |
| Ti[m] | 39.591 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 39.591 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 569522.572N 562286.887E |
| Va | 569522.572N 562286.887E |
| Ti | 569484.171N 562277.252E |
| Tai | 569484.171N 562277.252E |
| Tae | 569556.590N 562307.141E |
| Te | 569556.590N 562307.141E |

40

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 36.828 |
| U | 176.5543g | Le[m] | 36.828 |
| R[m] | 100.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 37.124 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 37.124 | sl[m] i | 0.800 |
| i[%] | 7.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 569424.668N 562262.322E |
| Va | 569424.668N 562262.322E |
| Ti | 569394.327N 562240.930E |
| Tai | 569425.624N 562260.237E |
| Tae | 569425.624N 562260.237E |
| Te | 569460.676N 562271.357E |

N

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | | Data: Iul 2025<br>FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D92 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

Legenta marcaje:

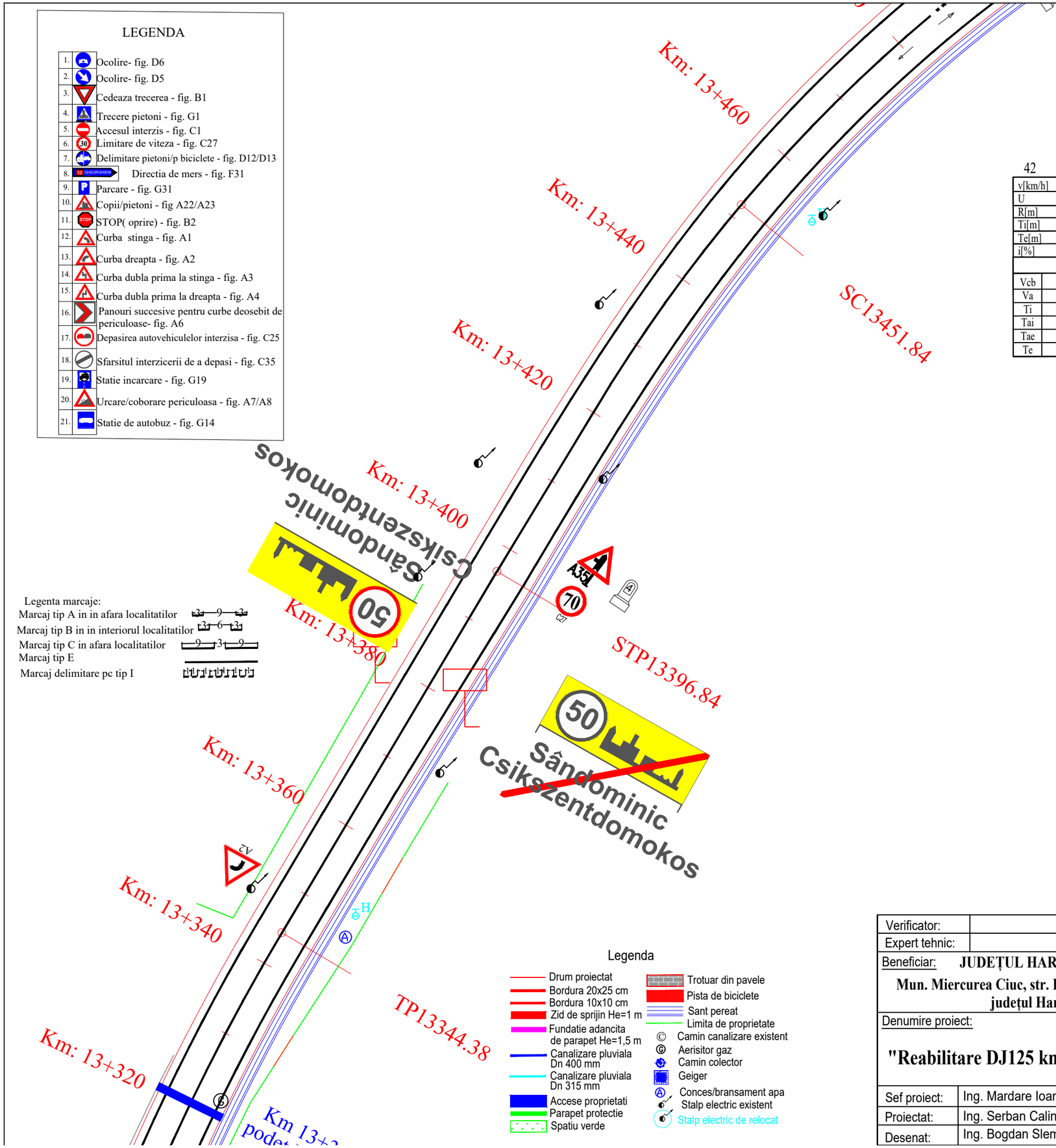
Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I




42

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 55.000 |
| U | 163.1031g | Le[m] | 55.000 |
| R[m] | 180.000 | C[m] | 49.324 |
| Ti[m] | 81.360 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 81.360 | sl[m] i | 0.500 |
| i[%] | 4.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 569671.567N 562375.598E |
| Va | 569666.520N 562380.243E |
| Ti | 569601.660N 562333.976E |
| Tai | 569647.377N 562364.450E |
| Tae | 569680.676N 562400.628E |
| Te | 569707.263N 562448.709E |

N

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Plan de situatie proiectat | | Plansa D93 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | Scara 1: 500 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

N

43

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 57.229 | |
| U | 169.6391g | Le[m] | 57.229 | |
| R[m] | 120.000 | C[m] | 0.000 | |
| Ti[m] | 58.006 | lcs[m] | 30.000 | |
| Te[m] | 58.006 | sl[m] | i | 0.600 |
| i[%] | 6.500 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 569735.698N 562506.950E |
| Va | 569735.698N 562506.950E |
| Ti | 569710.249N 562454.825E |
| Tai | 569739.286N 562503.973E |
| Tae | 569739.286N 562503.973E |
| Te | 569782.235N 562541.576E |

Km: 13+680
Km: 13+660
Km: 13+640
Km: 13+620
Km: 13+600
Km: 13+580
Km: 13+560
Km: 13+540
Km: 13+520
Km: 13+500
Km: 13+480

STP1
STP1367
SS13620.19
STP13562.96
STP13556.16
CS13501

Amenajare drum lateral
Km 13+493
L=10 ml, l=6 m

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Plansa D94
Scara 1: 500

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | 12 GHEORGHENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

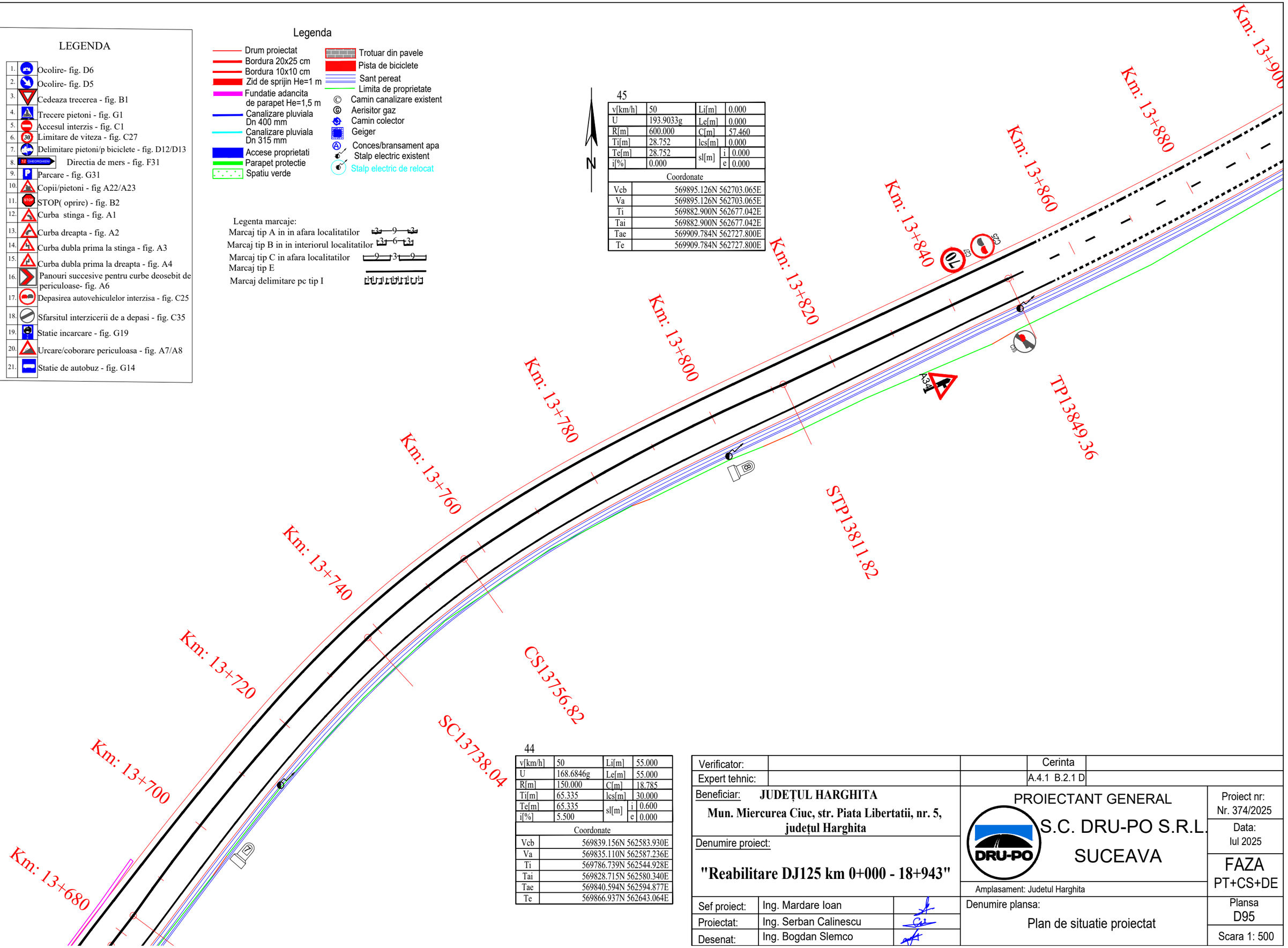
Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Amplasament: Judetul Harghita | | | | Plansa D95 |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | | Scara 1: 500 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | |

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | 30 | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | 12 GHEORGHENI | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | P | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

46

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 182.4978g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 74.229 |
| Ti[m] | 37.350 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 37.350 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 569980.078N 562846.418E |
| Va | 569980.078N 562846.418E |
| Ti | 569961.036N 562814.286E |
| Tai | 569961.036N 562814.286E |
| Tae | 570007.127N 562872.174E |
| Te | 570007.127N 562872.174E |

Km: 14+060
Km: 14+040
Km: 14+020
Km: 14+000
Km: 13+980
Km: 13+960
Km: 13+940
Km: 13+920
Km: 13+900
Km: 13+880
Km: 13+860

Km 14+049
podet Dn 1000
L=10,0 m

TP14007.36

Lateral spre drum

Km 13+935
Pod din b.a. existent
se reabiliteaza

Amenajare drum lateral
Km 13+930, L=10 ml, l=4 m
Podet drum lateral
Dn 315 mm, L=12 m

TP13906.82

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | | Plansa 96 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | | Scara 1: 500 |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

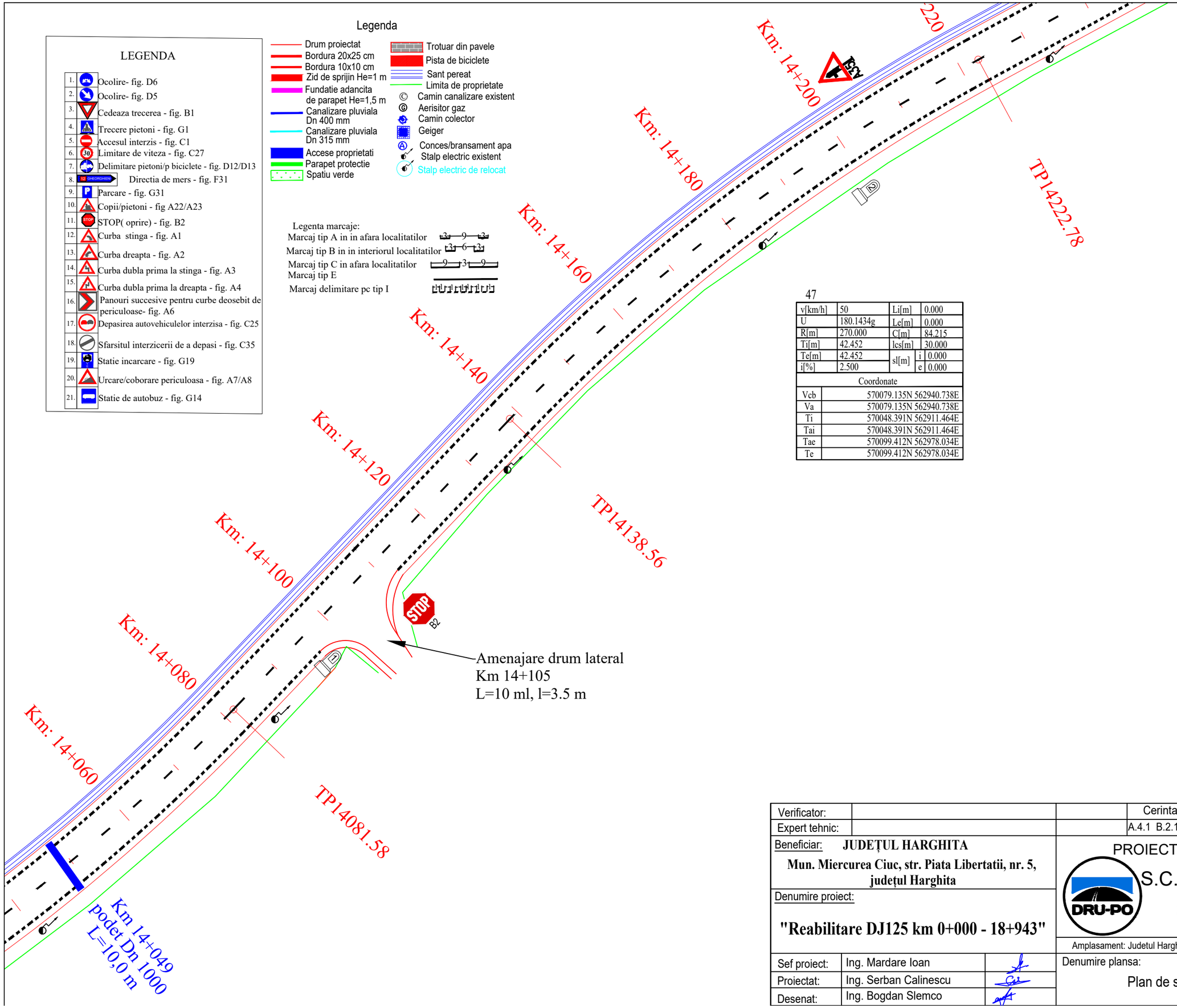
Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I




47

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 180.1434g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 84.215 |
| Ti[m] | 42.452 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 42.452 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 570079.135N 562940.738E |
| Va | 570079.135N 562940.738E |
| Ti | 570048.391N 562911.464E |
| Tai | 570048.391N 562911.464E |
| Tae | 570099.412N 562978.034E |
| Te | 570099.412N 562978.034E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025<br>FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Plan de situatie proiectat | Plansa D97 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | Scara 1: 500 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

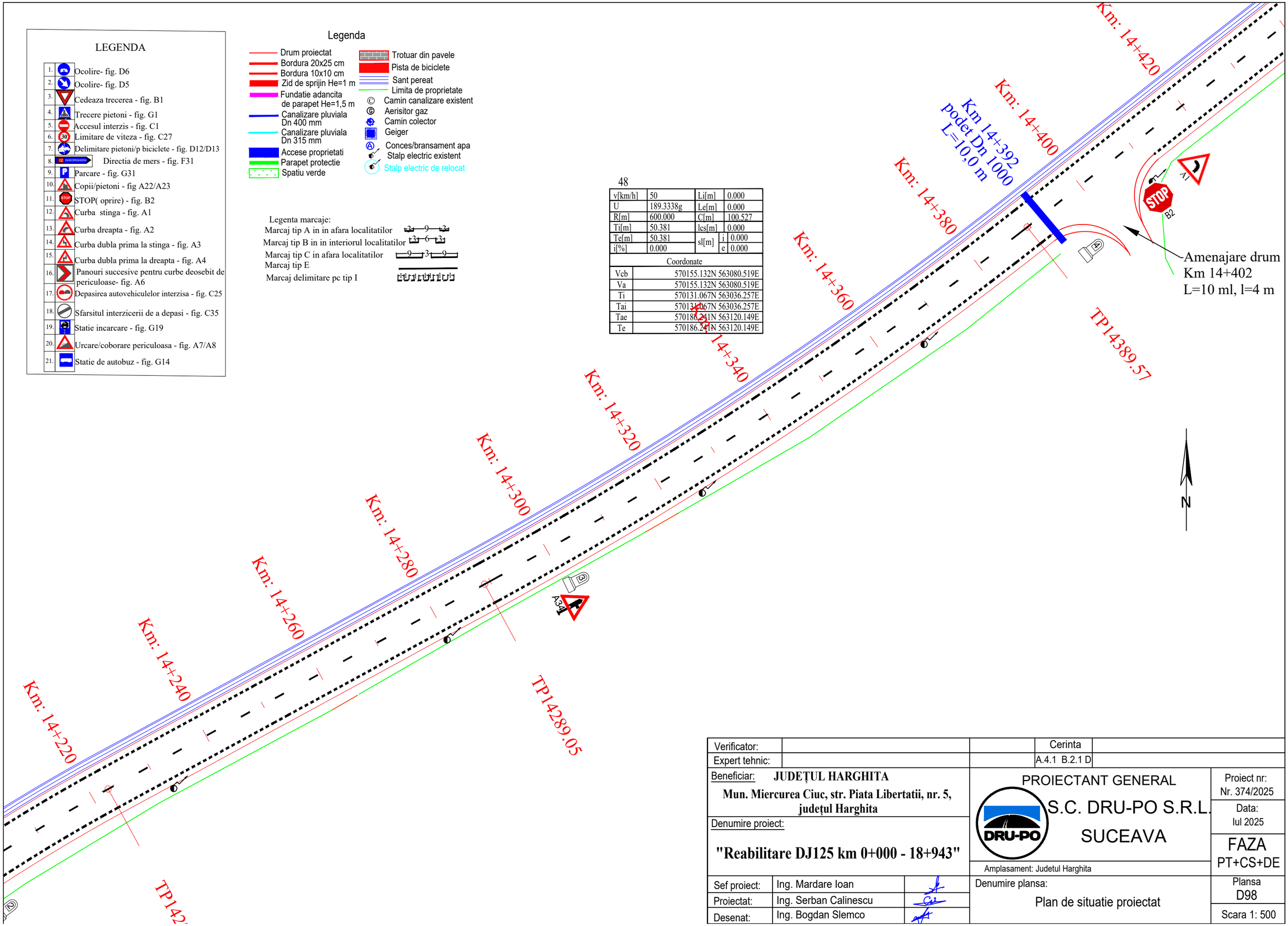
Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

48

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 189.3338g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 600.000 | C[m] | 100.527 |
| Ti[m] | 50.381 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 50.381 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 570155.132N 563080.519E |
| Va | 570155.132N 563080.519E |
| Ti | 570131.067N 563036.257E |
| Tai | 570131.067N 563036.257E |
| Tae | 570186.241N 563120.149E |
| Te | 570186.241N 563120.149E |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 | |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 | |
| | | | | FAZA PT+CS+DE | |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | | |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D98 | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 | |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

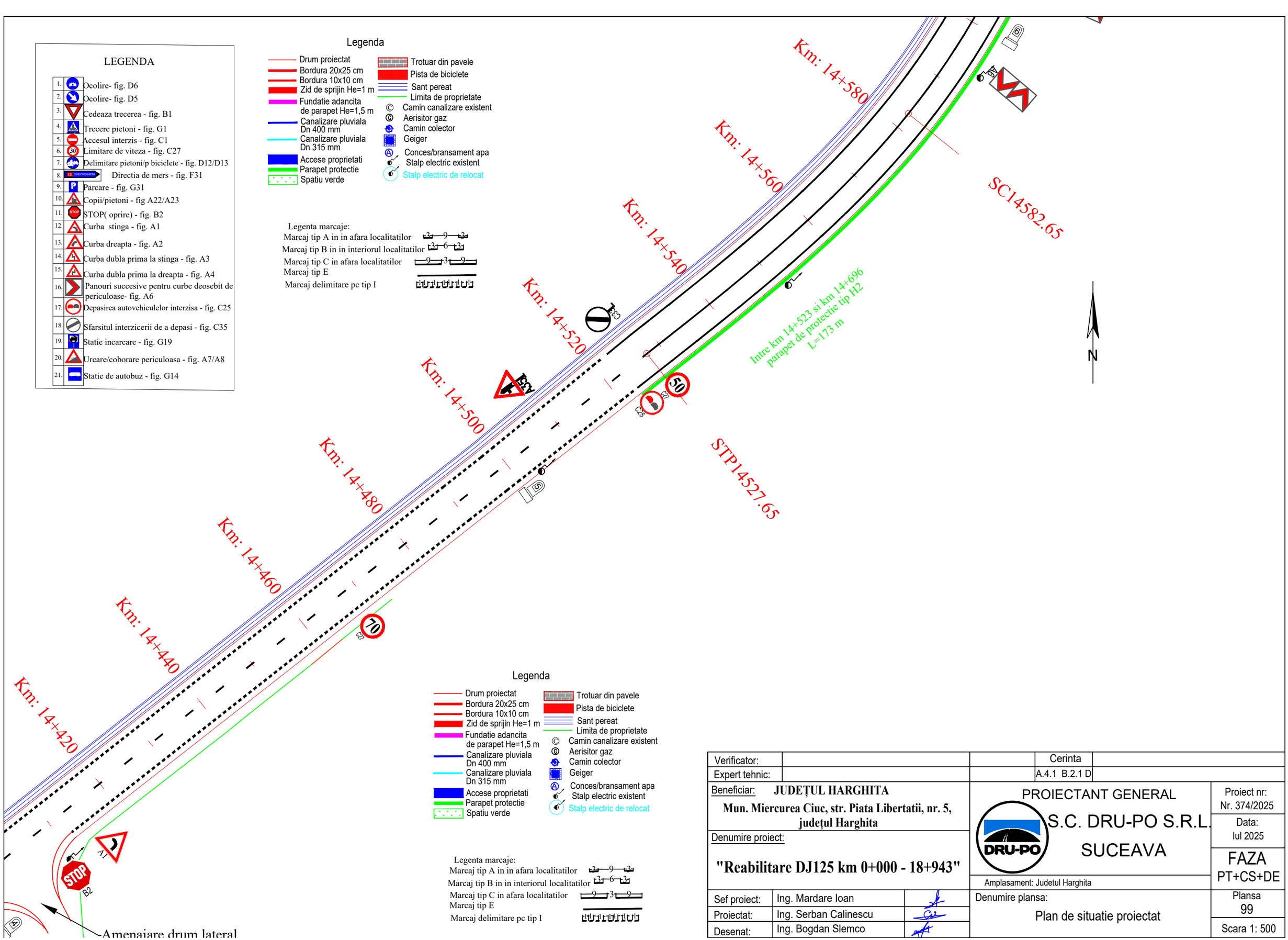
Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I





Legenda

Drum proiectat
Bordura 20x25 cm
Bordura 10x10 cm
Zid de sprijin He=1 m
Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
Canalizare pluviala Dn 400 mm
Canalizare pluviala Dn 315 mm
Accese proprietati
Parapet protectie
Spatiu verde
Trotuar din pavele
Pista de biciclete
Sant pereat
Limita de proprietate
Camin canalizare existent
Aerisitor gaz
Camin colector
Geiger
Conces/bransament apa
Stalp electric existent
Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I


| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | | Amplasament: Judetul Harghita | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | | Plansa 99 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | Scara 1: 500 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | |

## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

N

Km: 14+720

Km: 14+700

STP14695.65

Km: 14+680

Km: 14+660

Intre km 14+523 si km 14+696
parapet de protectie tip H2
L=173 m

Km: 14+640

CS14640.65

Km: 14+620

Km: 14+600

Km: 14+580

49

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 55.000 |
| U | 140.0534g | Le[m] | 55.000 |
| R[m] | 120.000 | C[m] | 57.997 |
| Ti[m] | 89.065 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 89.065 | sl[m] i | 0.600 |
| i[%] | 6.500 | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 570326.496N 563298.817E |
| Va | 570331.646N 563287.718E |
| Ti | 570271.501N 563228.759E |
| Tai | 570308.576N 563269.210E |
| Tae | 570360.674N 563293.385E |
| Te | 570415.502N 563295.578E |

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor 3 9 3
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3 6 3
Marcaj tip C in afara localitatilor 9 3 9
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 | |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 | |
| | | | | FAZA PT+CS+DE | |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Amplasament: Judetul Harghita | | | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | | Plansa D100 | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 | |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

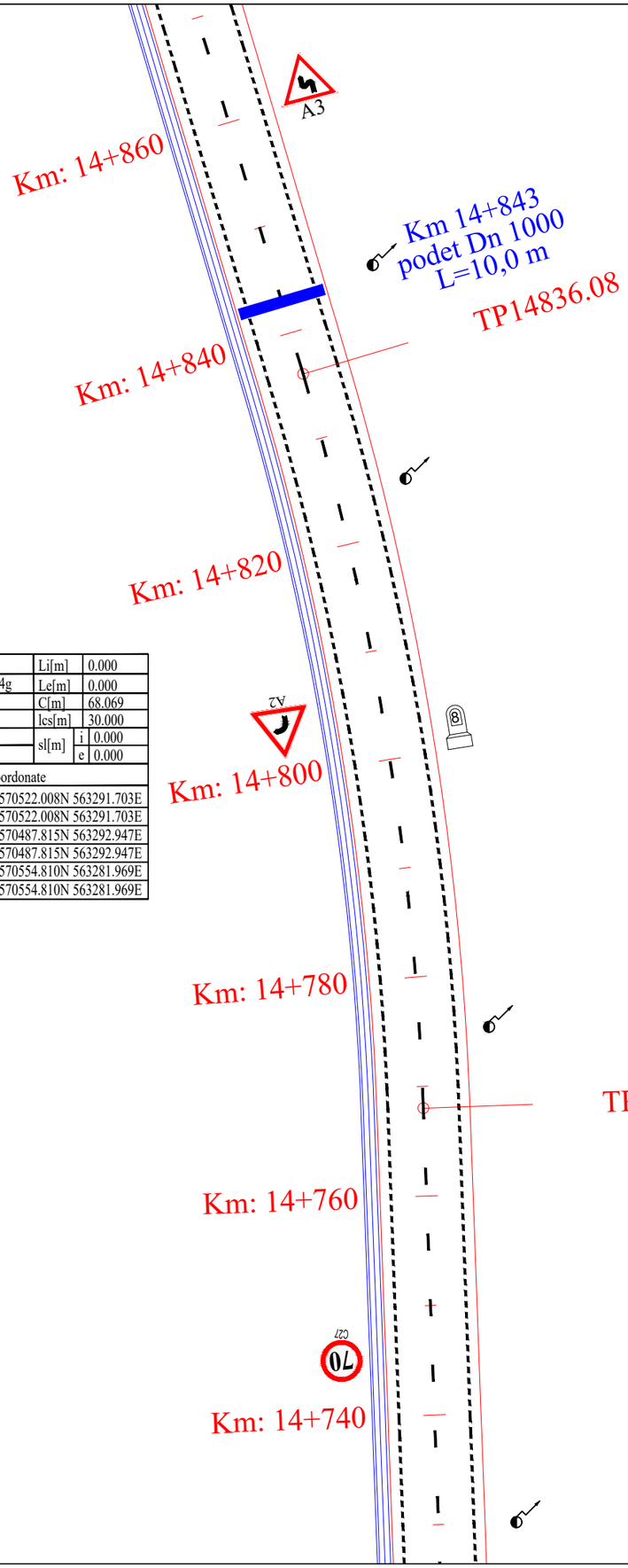
Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I




50

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 183.9504g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 68.069 |
| Ti[m] | 34.216 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 34.216 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 570522.008N 563291.703E |
| Va | 570522.008N 563291.703E |
| Ti | 570487.815N 563292.947E |
| Tai | 570487.815N 563292.947E |
| Tae | 570554.810N 563281.969E |
| Te | 570554.810N 563281.969E |

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Plansa D101

Scara 1: 500

51

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 0.000 |
| U | 174.4270g | Le[m] | | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | | 108.459 |
| Ti[m] | 54.971 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 54.971 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 570724.767N 563231.533E |
| Va | 570724.767N 563231.533E |
| Ti | 570672.068N 563247.172E |
| Tai | 570672.068N 563247.172E |
| Tae | 570767.157N 563196.535E |
| Te | 570767.157N 563196.535E |

Km: 15+000

Km: 14+980

Km: 14+960

Km: 14+940

Km: 14+920

Km: 14+900

Km: 14+880

Laterala spre drum

15 Bolon 5 km

125

Cantu 14 km

Sendomir 7 km

15

TP14958.39

C25

SCO

9

N

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3 9 3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3 6 3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9 3 9

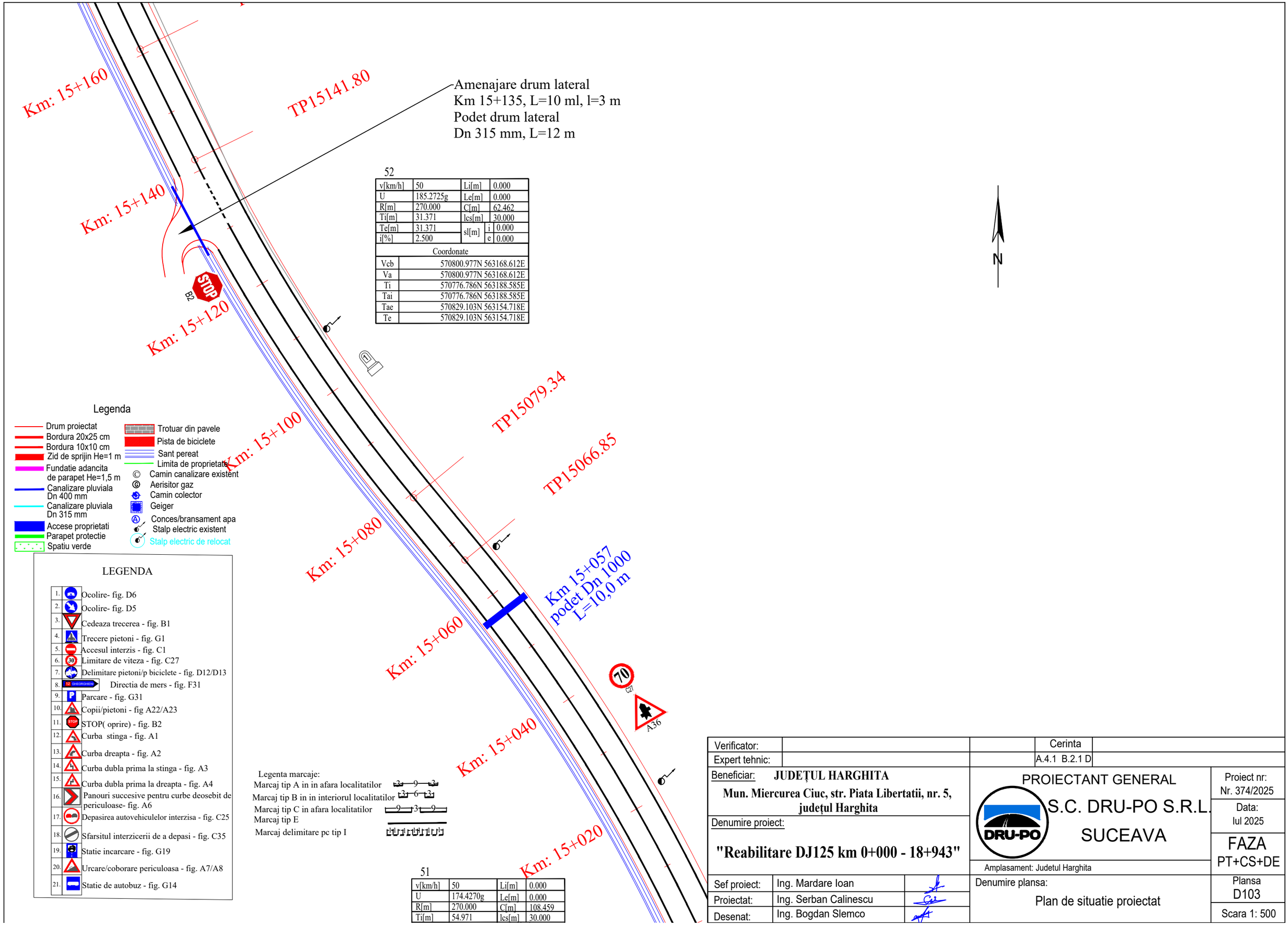
Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | | Data: Iul 2025<br>FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Plan de situatie proiectat | | Plansa D102 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | Scara 1: 500 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | |




52

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 0.000 |
| U | 185.2725g | Le[m] | | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | | 62.462 |
| Ti[m] | 31.371 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 31.371 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 570800.977N 563168.612E |
| Va | 570800.977N 563168.612E |
| Ti | 570776.786N 563188.585E |
| Tai | 570776.786N 563188.585E |
| Tae | 570829.103N 563154.718E |
| Te | 570829.103N 563154.718E |

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3-9-3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3-6-3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9-3-9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

51

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 174.4270g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 108.459 |
| Ti[m] | 54.971 | lcs[m] | 30.000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

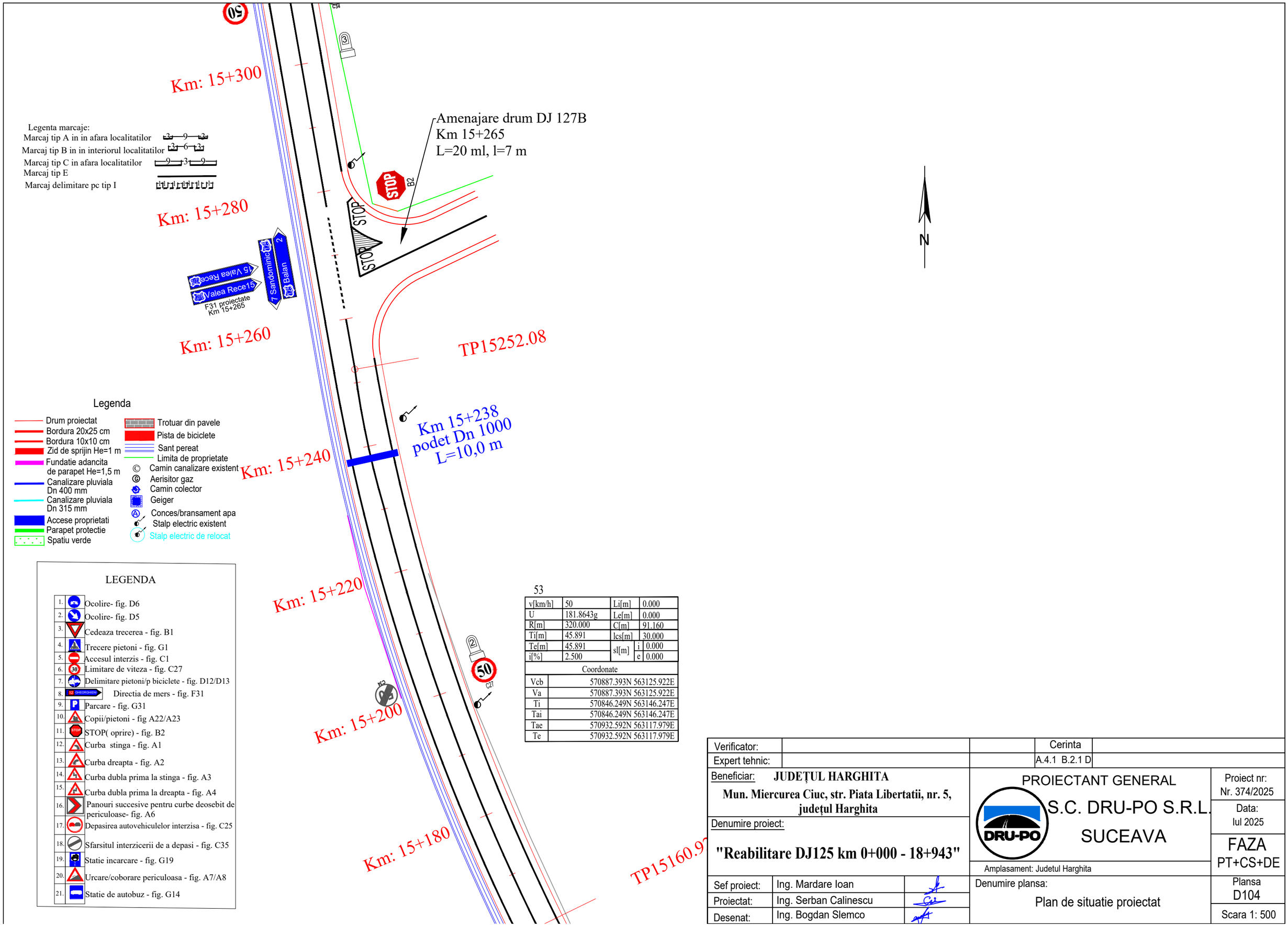
Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Plansa D103

Scara 1: 500




Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

53

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 181.8643g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 320.000 | C[m] | 91.160 |
| Ti[m] | 45.891 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 45.891 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 570887.393N 563125.922E |
| Va | 570887.393N 563125.922E |
| Ti | 570846.249N 563146.247E |
| Tai | 570846.249N 563146.247E |
| Tae | 570932.592N 563117.979E |
| Te | 570932.592N 563117.979E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

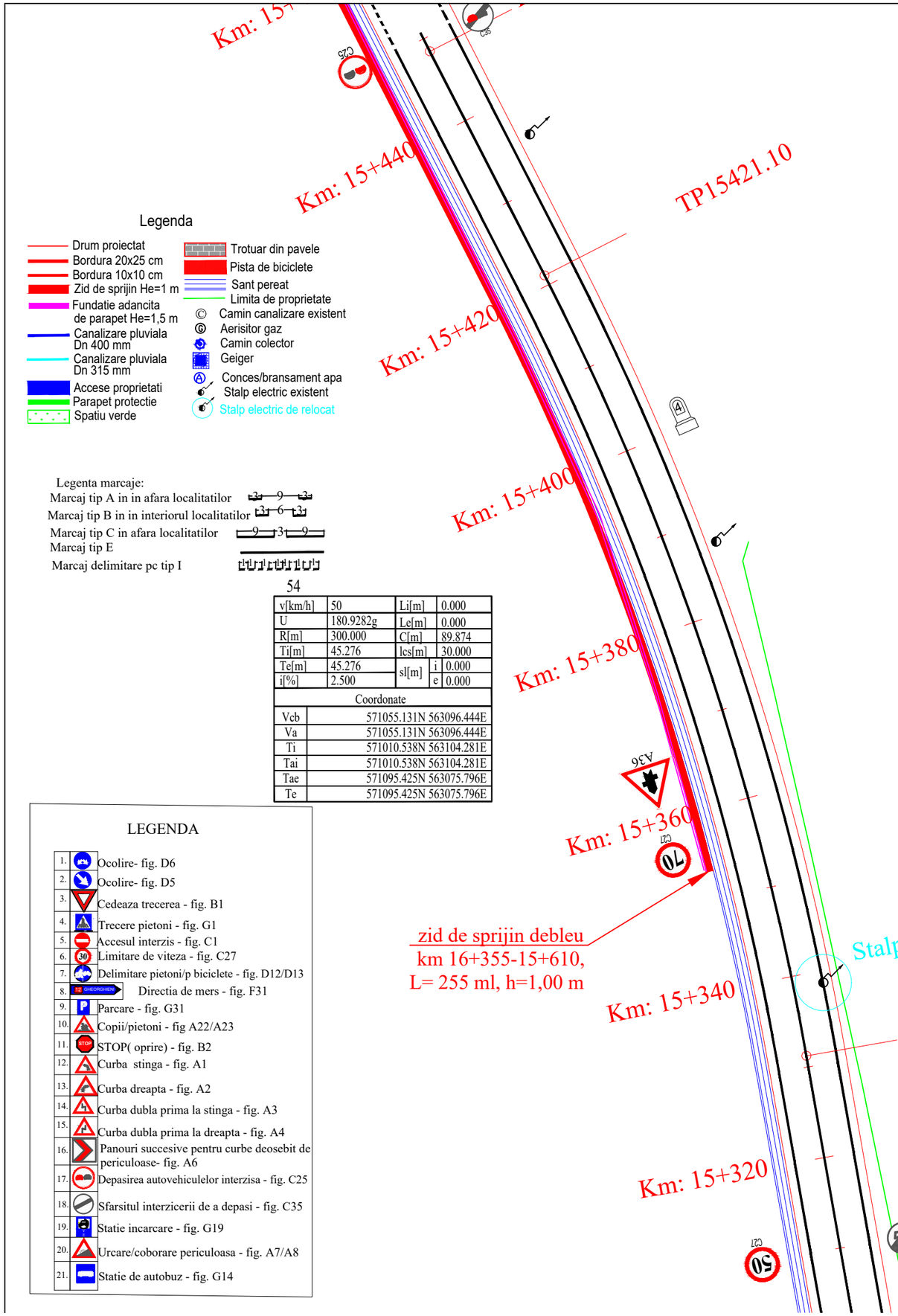
Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Plansa D104

Scara 1: 500




## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3-9-3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3-6-3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9-3-9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

54

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 0.000 |
| U | 180.9282g | Le[m] | | 0.000 |
| R[m] | 300.000 | C[m] | | 89.874 |
| Ti[m] | 45.276 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 45.276 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 571055.131N 563096.444E |
| Va | 571055.131N 563096.444E |
| Ti | 571010.538N 563104.281E |
| Tai | 571010.538N 563104.281E |
| Tae | 571095.425N 563075.796E |
| Te | 571095.425N 563075.796E |

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

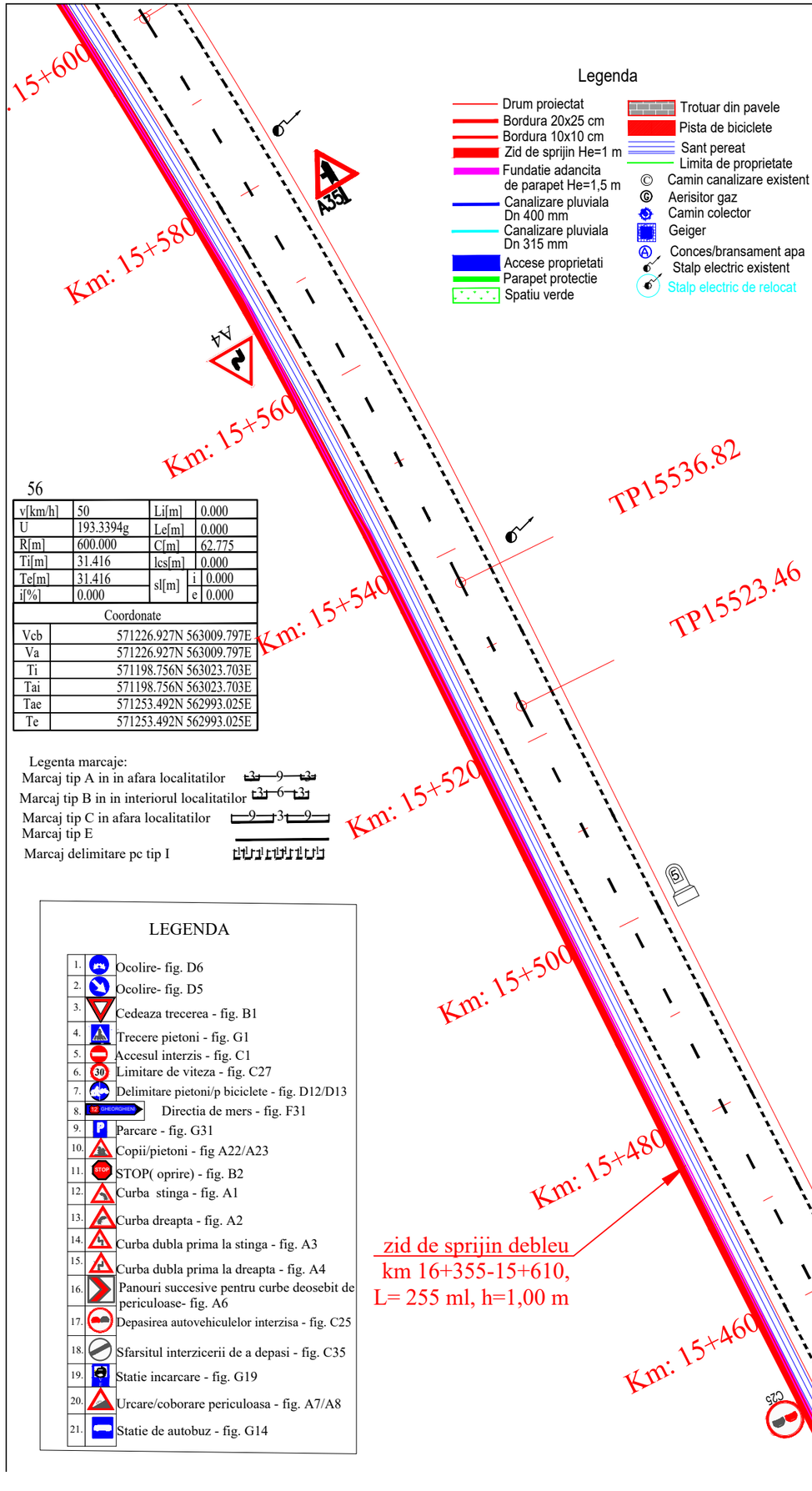
Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Plansa D105

Scara 1: 500




Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

N

56

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 193.3394g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 600.000 | C[m] | 62.775 |
| Ti[m] | 31.416 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 31.416 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 571226.927N 563009.797E |
| Va | 571226.927N 563009.797E |
| Ti | 571198.756N 563023.703E |
| Tai | 571198.756N 563023.703E |
| Tae | 571253.492N 562993.025E |
| Te | 571253.492N 562993.025E |

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

55

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 199.0451g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 5000.000 | C[m] | 74.997 |
| Ti[m] | 37.499 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 37.499 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 571153.154N 563046.214E |
| Va | 571153.154N 563046.214E |
| Ti | 571119.781N 563063.315E |
| Tai | 571119.781N 563063.315E |
| Tae | 571186.779N 563029.615E |
| Te | 571186.779N 563029.615E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Plansa D106

Scara 1: 500

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

Km: 15+740

Km: 15+720

Km 15+701
podet Dn 1000
L=10,0 m

Km: 15+700

Amenajare drum lateral
Km 15+675, L=10 ml, l=5 m
Podet drum lateral
Dn 315 mm, L=15 m

Km: 15+680

A3

70

B2

STOP

Km: 15+660

Km: 15+640

Km: 15+620

TP15599.59

zid de sprijin debleu
km 16+355-15+610,
L= 255 ml, h=1,00 m

Km: 15+600

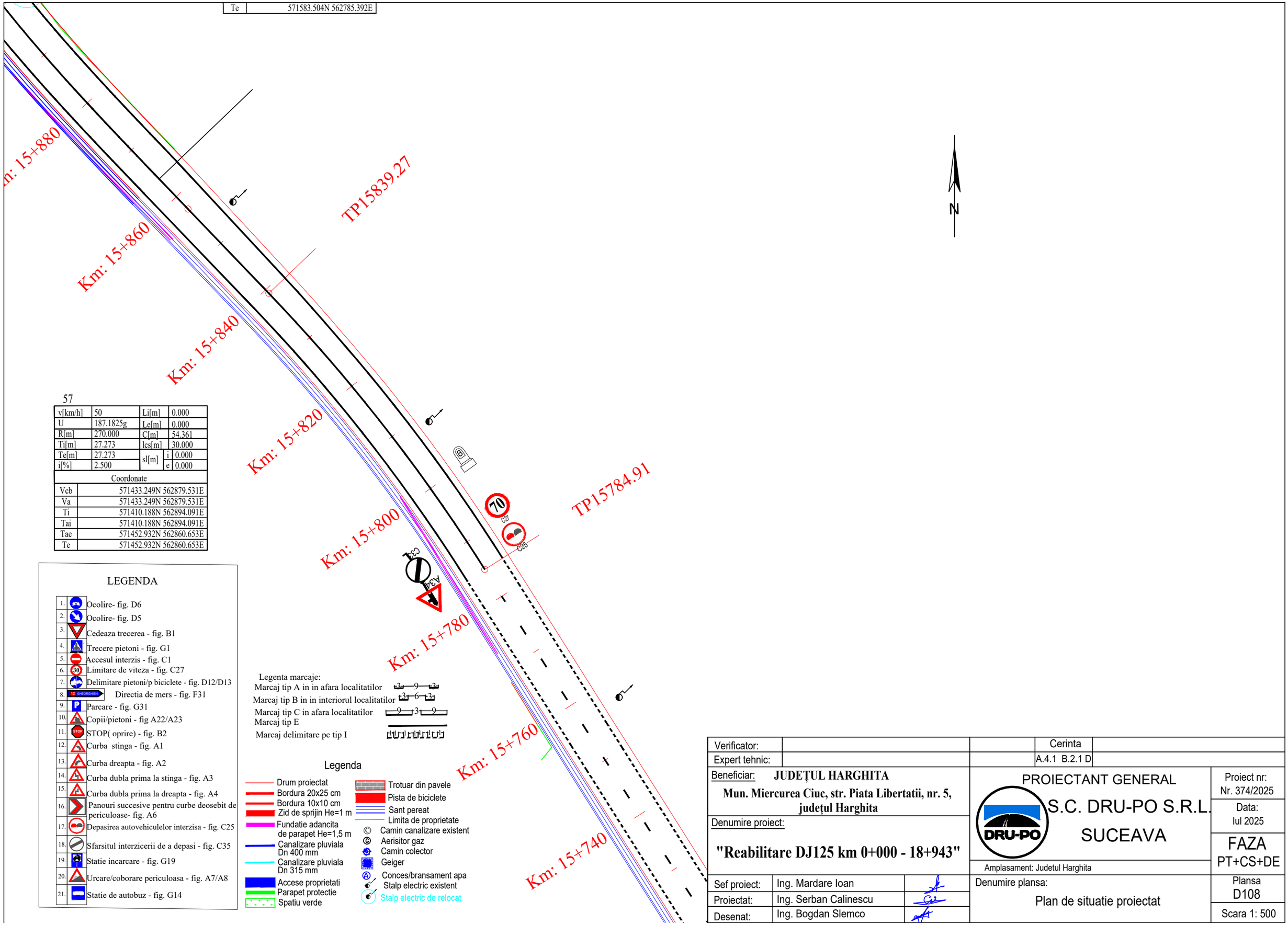
N

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa 107 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |

| | |
|---|---|
| Te | 571583.504N 562785.392E |




57

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 187.1825g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 54.361 |
| Ti[m] | 27.273 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 27.273 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 571433.249N 562879.531E |
| Va | 571433.249N 562879.531E |
| Ti | 571410.188N 562894.091E |
| Tai | 571410.188N 562894.091E |
| Tae | 571452.932N 562860.653E |
| Te | 571452.932N 562860.653E |

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

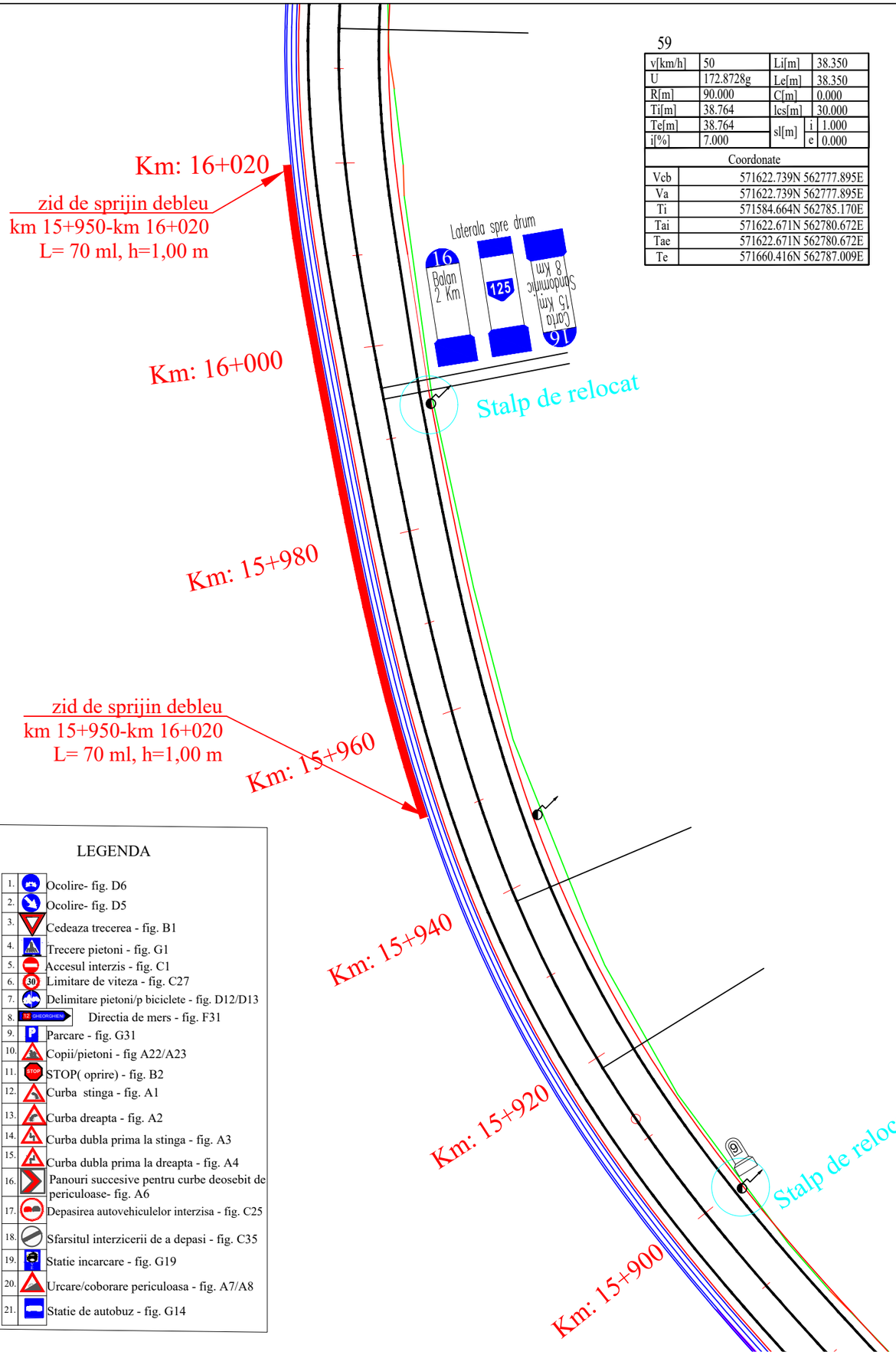
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Plansa D108
Scara 1: 500




59

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 38.350 |
| U | 172.8728g | Le[m] | 38.350 |
| R[m] | 90.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 38.764 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 38.764 | sl[m] i | 1.000 |
| i[%] | 7.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 571622.739N 562777.895E |
| Va | 571622.739N 562777.895E |
| Ti | 571584.664N 562785.170E |
| Tai | 571622.671N 562780.672E |
| Tae | 571622.671N 562780.672E |
| Te | 571660.416N 562787.009E |

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3 9 3
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3 6 3
Marcaj tip C in afara localitatilor 9 3 9
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

N

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

58

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 55.000 |
| U | 163.3491g | Le[m] | 55.000 |
| R[m] | 130.000 | C[m] | 19.842 |
| Ti[m] | 66.236 | lcs[m] | 30.000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Plansa 109
Scara 1: 500

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

60

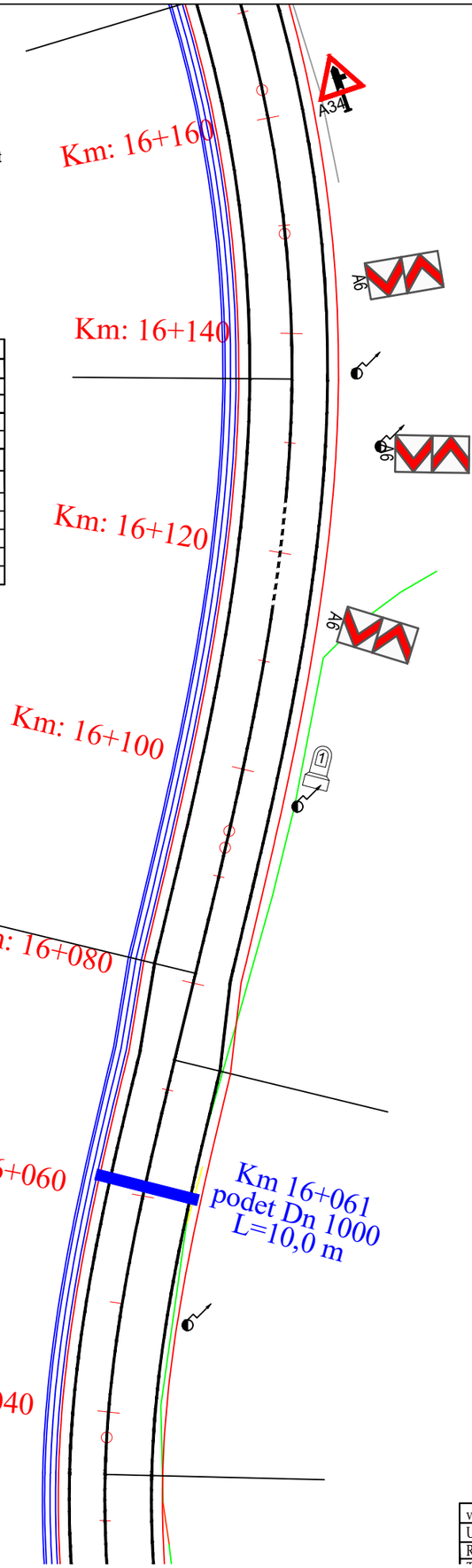
| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 55.000 |
| U | 151.6270g | Le[m] | 55.000 |
| R[m] | 120.000 | C[m] | 36.181 |
| Ti[m] | 75.789 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 75.789 | sl[m] i | 0.600 |
| i[%] | 6.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 571742.002N 562806.742E |
| Va | 571740.728N 562797.867E |
| Ti | 571668.337N 562788.924E |
| Tai | 571722.499N 562797.719E |
| Tae | 571758.178N 562792.596E |
| Te | 571807.678N 562768.918E |

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

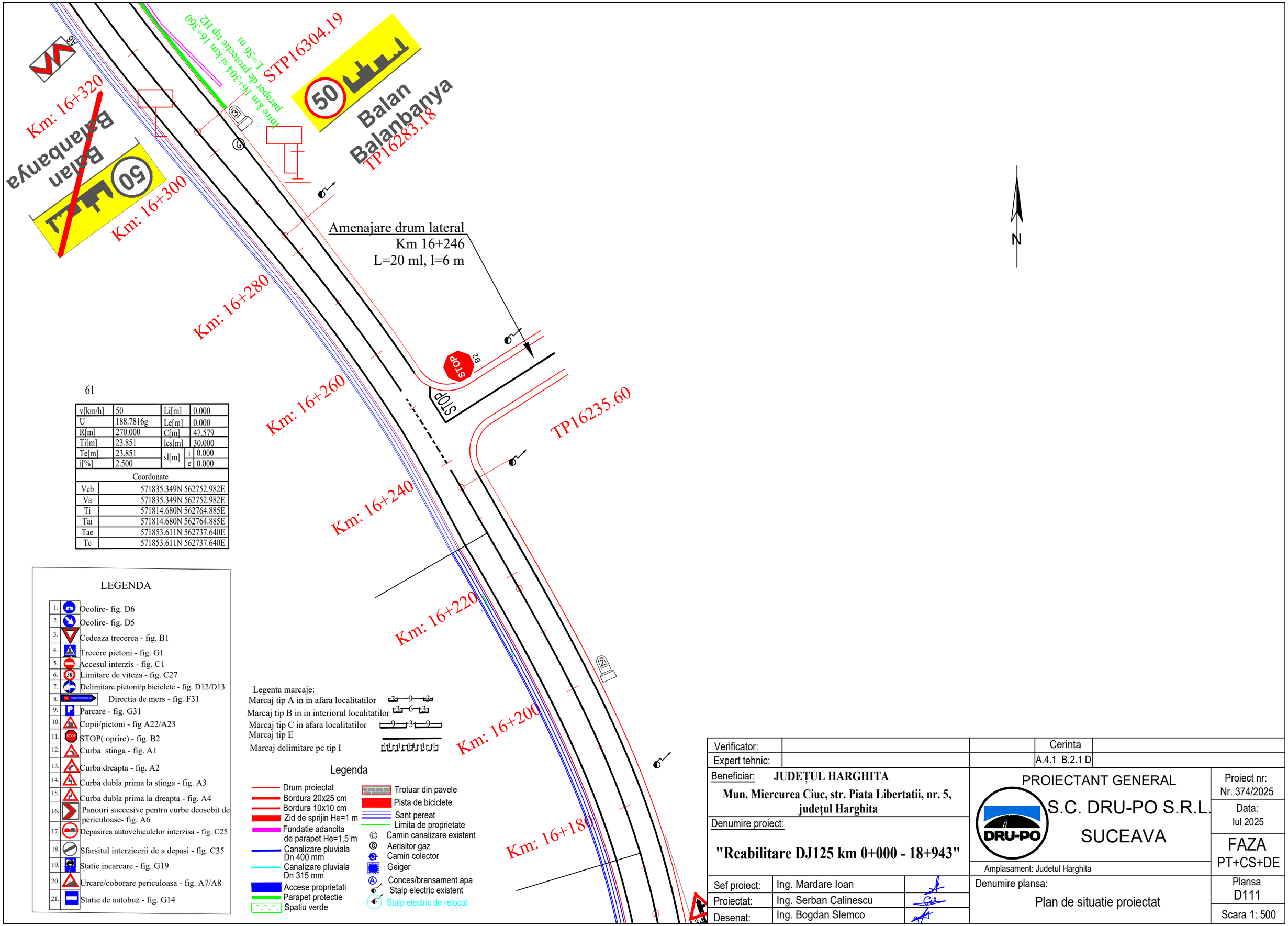
Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I



59

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 38.350 |
| U | 172.8728g | Le[m] | 38.350 |
| R[m] | 90.000 | C[m] | 0.000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D110 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |




61

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 0.000 |
| U | 188.7816g | Le[m] | | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | | 47.579 |
| Ti[m] | 23.851 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 23.851 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 571835.349N 562752.982E |
| Va | 571835.349N 562752.982E |
| Ti | 571814.680N 562764.885E |
| Tai | 571814.680N 562764.885E |
| Tae | 571853.611N 562737.640E |
| Te | 571853.611N 562737.640E |

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:

Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Plansa D111

Scara 1: 500

Km: 16+460

zid de sprijin debleu
km 16+455-km 16+610,
L= 155 ml, h=1,00 m

Km: 16+440

STP16443.88

Km: 16+420

STP16402.56

Km: 16+400

Km: 16+380

Km 16+370
podet Dn 1000
L=12,50 m

SS16353.38

Km: 16+360

Km: 16+340

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

N

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

62

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 49.185 |
| U | 160.8599g | Le[m] | 49.185 |
| R[m] | 80.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 50.311 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 50.311 | sl[m] i | 1.100 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 571908.219N 562691.761E |
| Va | 571908.219N 562691.761E |
| Ti | 571869.698N 562724.124E |
| Tai | 571910.222N 562696.616E |
| Tae | 571910.222N 562696.616E |
| Te | 571958.353N 562687.543E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

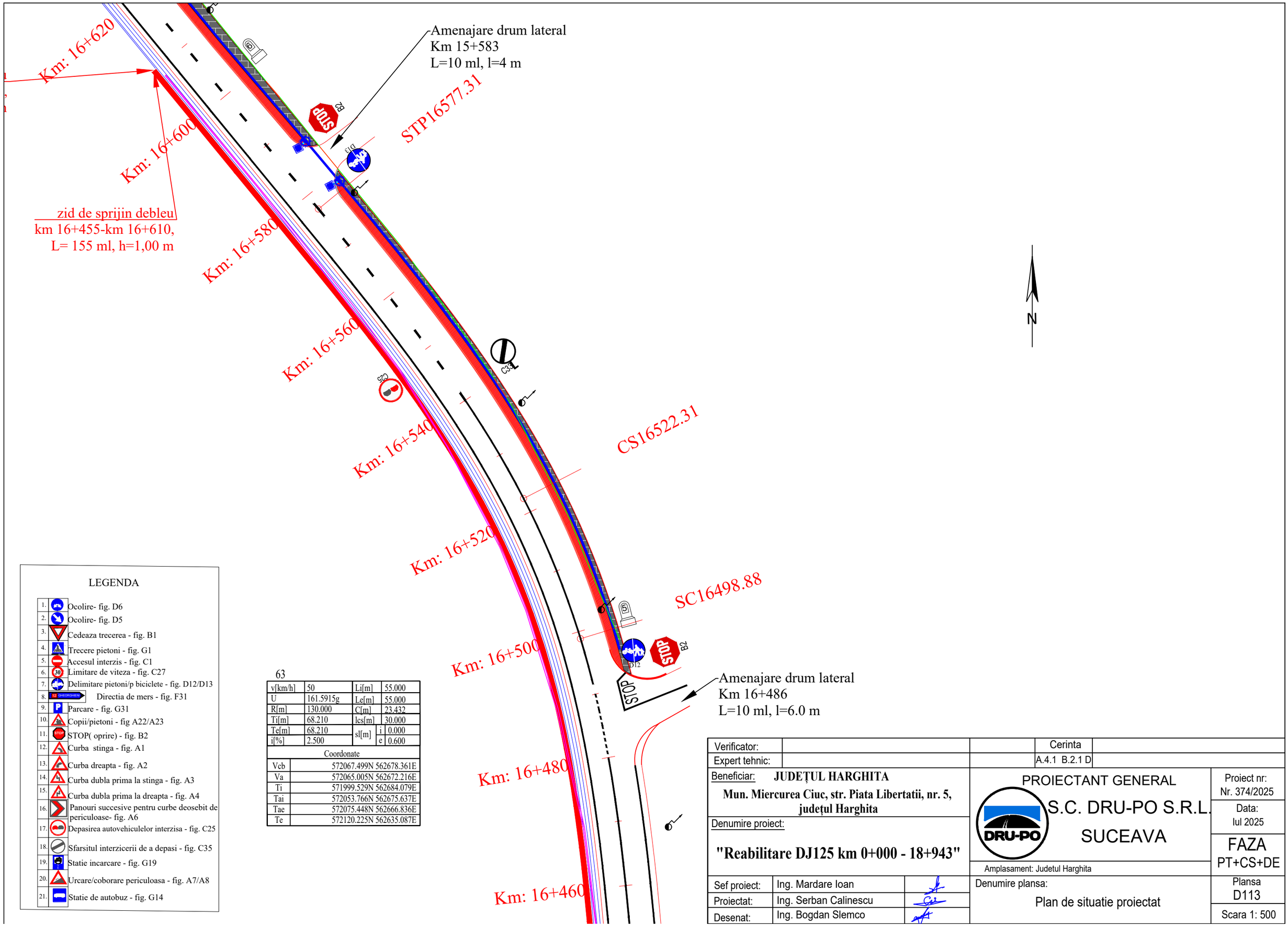
Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Plansa D112

Scara 1: 500




LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

63

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 55.000 |
| U | 161.5915g | Le[m] | | 55.000 |
| R[m] | 130.000 | C[m] | | 23.432 |
| Ti[m] | 68.210 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 68.210 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.600 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 572067.499N 562678.361E |
| Va | 572065.005N 562672.216E |
| Ti | 571999.529N 562684.079E |
| Tai | 572053.766N 562675.637E |
| Tae | 572075.448N 562666.836E |
| Te | 572120.225N 562635.087E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D113 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |

Km: 16+760

TP16743.34

Amenajare drum lateral
Km 16+736
L=10 ml, l=4 m

Km: 16+740

64

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 184.1101g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 67.391 |
| Ti[m] | 33.872 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 33.872 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 572222.651N 562551.024E |
| Va | 572222.651N 562551.024E |
| Ti | 572196.468N 562572.513E |
| Tai | 572196.468N 562572.513E |
| Tae | 572253.330N 562536.669E |
| Te | 572253.330N 562536.669E |

Km: 16+720

Km: 16+700

Amenajare drum lateral
Km 16+678
L=10 ml, l=6 m

TP16675.95

Km: 16+680

Km: 16+660

Km: 16+640

Km: 16+620

zid de sprijin debleu
km 16+455-km 16+610,
L= 155 ml, h=1,00 m

N

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

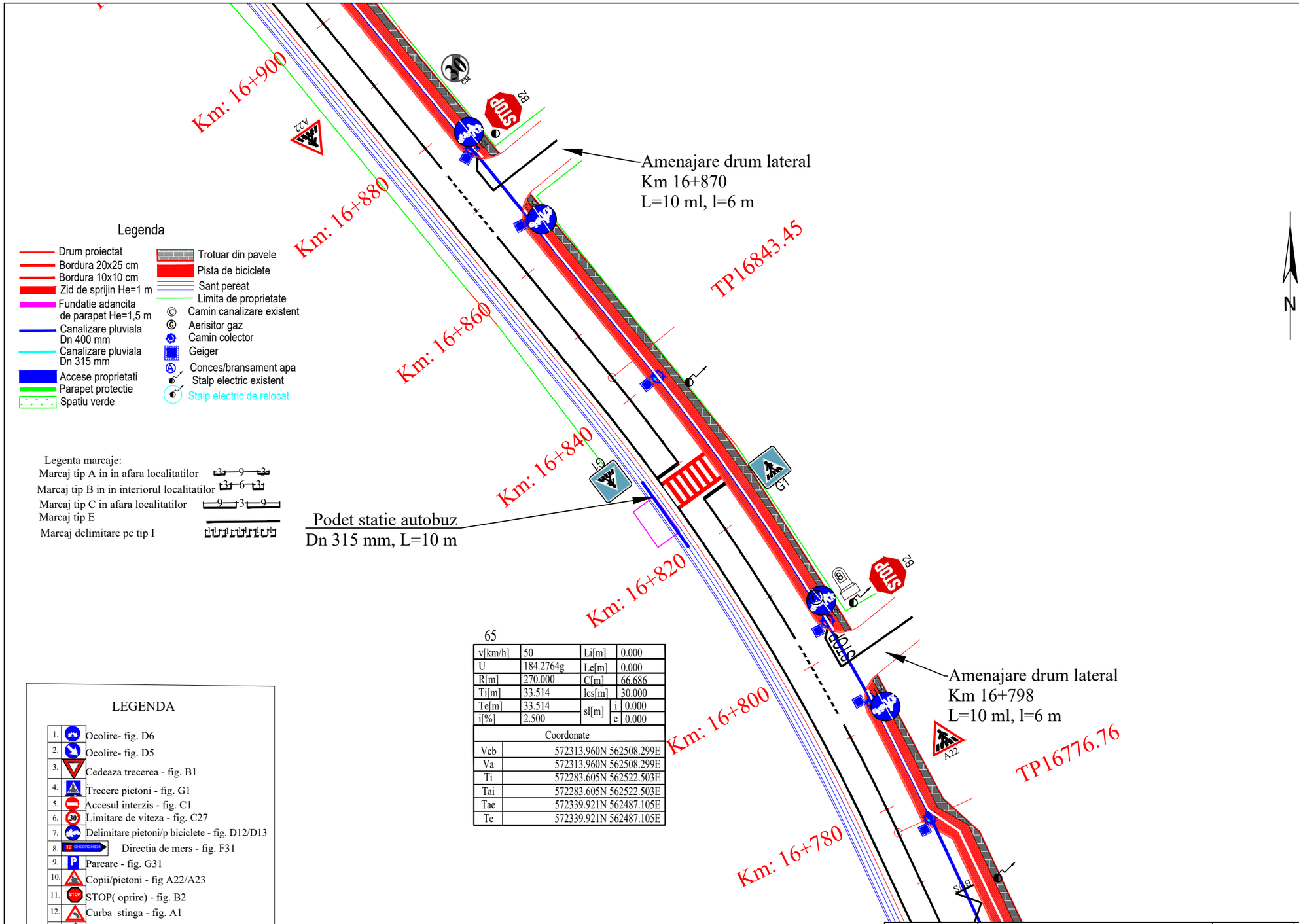
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D114
Scara 1: 500




Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

65

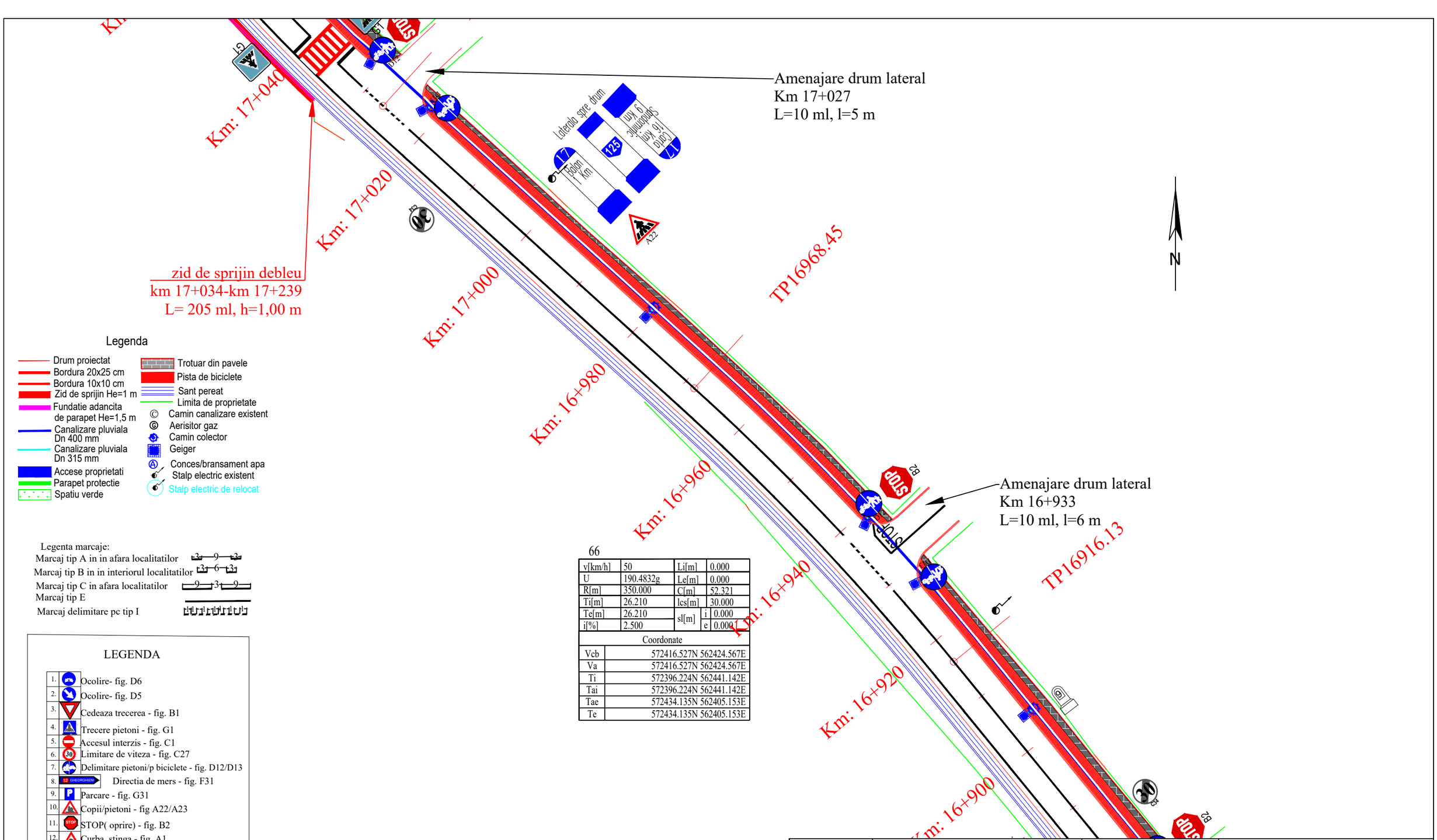
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 | | |
| U | 184.2764g | Le[m] | 0.000 | | |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 66.686 | | |
| Ti[m] | 33.514 | lcs[m] | 30.000 | | |
| Te[m] | 33.514 | sl[m] | i | 0.000 | |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.000 | |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 572313.960N 562508.299E |
| Va | 572313.960N 562508.299E |
| Ti | 572283.605N 562522.503E |
| Tai | 572283.605N 562522.503E |
| Tae | 572339.921N 562487.105E |
| Te | 572339.921N 562487.105E |

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D115 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |




Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

66

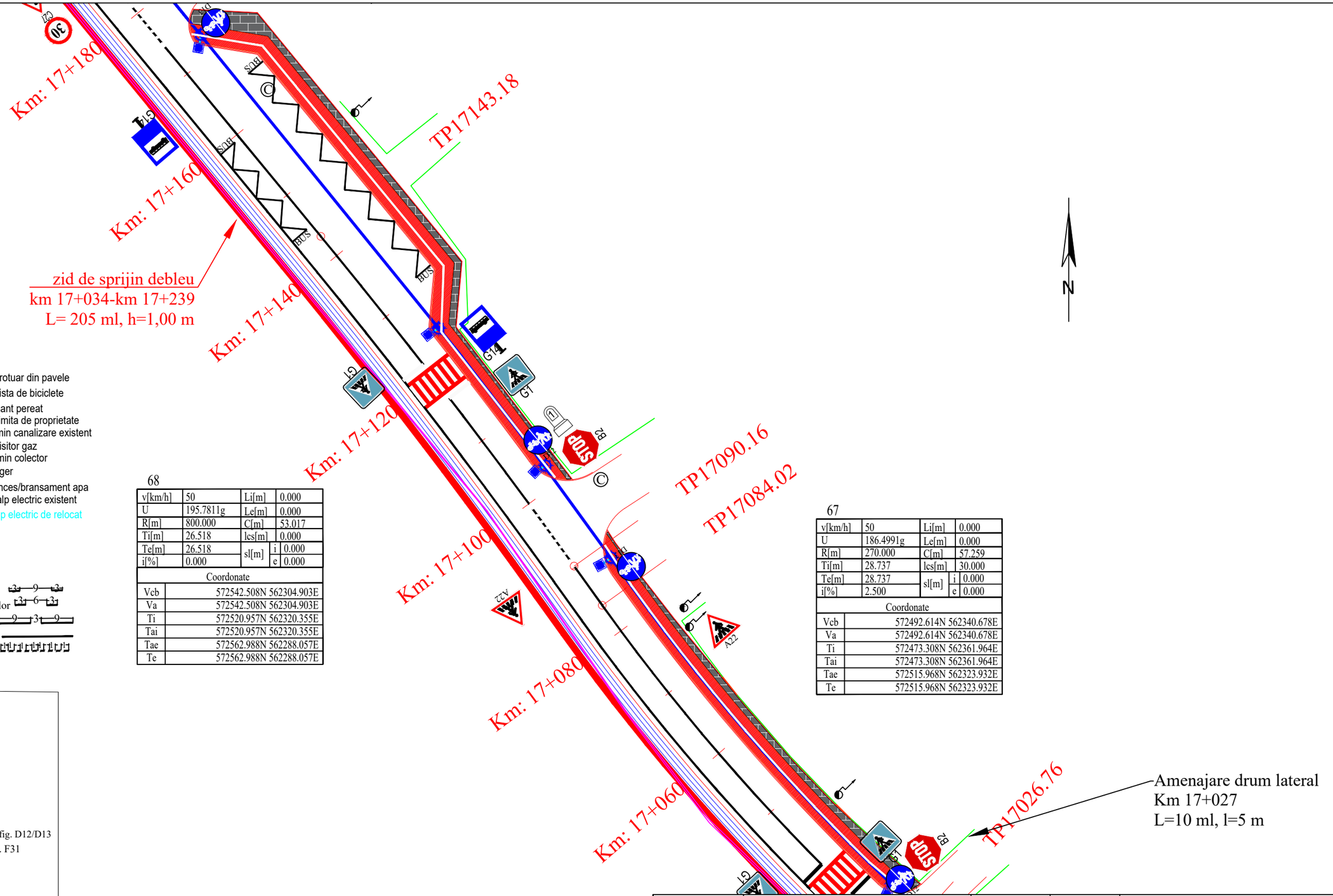
| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 190.4832g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 350.000 | C[m] | 52.321 |
| Ti[m] | 26.210 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 26.210 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 572416.527N 562424.567E |
| Va | 572416.527N 562424.567E |
| Ti | 572396.224N 562441.142E |
| Tai | 572396.224N 562441.142E |
| Tae | 572434.135N 562405.153E |
| Te | 572434.135N 562405.153E |

LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D116 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |




Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

68

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 0.000 |
| U | 195.7811g | Le[m] | | 0.000 |
| R[m] | 800.000 | C[m] | | 53.017 |
| Ti[m] | 26.518 | lcs[m] | | 0.000 |
| Te[m] | 26.518 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 572542.508N 562304.903E |
| Va | 572542.508N 562304.903E |
| Ti | 572520.957N 562320.355E |
| Tai | 572520.957N 562320.355E |
| Tae | 572562.988N 562288.057E |
| Te | 572562.988N 562288.057E |

67

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | | 0.000 |
| U | 186.4991g | Le[m] | | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | | 57.259 |
| Ti[m] | 28.737 | lcs[m] | | 30.000 |
| Te[m] | 28.737 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 572492.614N 562340.678E |
| Va | 572492.614N 562340.678E |
| Ti | 572473.308N 562361.964E |
| Tai | 572473.308N 562361.964E |
| Tae | 572515.968N 562323.932E |
| Te | 572515.968N 562323.932E |

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: | **JUDEȚUL HARGHITA**<br>**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: | **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D117 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | Scara 1: 500 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | |

562137.914E
562137.914E

Km: 17+320
Km: 17+300
Km: 17+280
Km: 17+260
Km: 17+240
Km: 17+220
Km: 17+200
Km: 17+1

TP17272.95
TP17196.10

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3—9—3
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3—6—3
Marcaj tip C in afara localitatilor 9—3—9
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

Amenajare drum lateral
Km 17+240, L=10 ml, l=5 m
Podet drum lateral
Dn 315 mm, L=13 m

zid de sprijin debleu
km 17+034-km 17+239
L= 205 ml, h=1,00 m

Amenajare drum lateral
Km 17+178
L=10 ml, l=4 m

69

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 191.8461g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 600.000 | C[m] | 76.849 |
| Ti[m] | 38.477 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 38.477 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 572633.577N 562229.996E |
| Va | 572633.577N 562229.996E |
| Ti | 572603.861N 562254.438E |
| Tai | 572603.861N 562254.438E |
| Tae | 572666.172N 562209.549E |
| Te | 572666.172N 562209.549E |

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

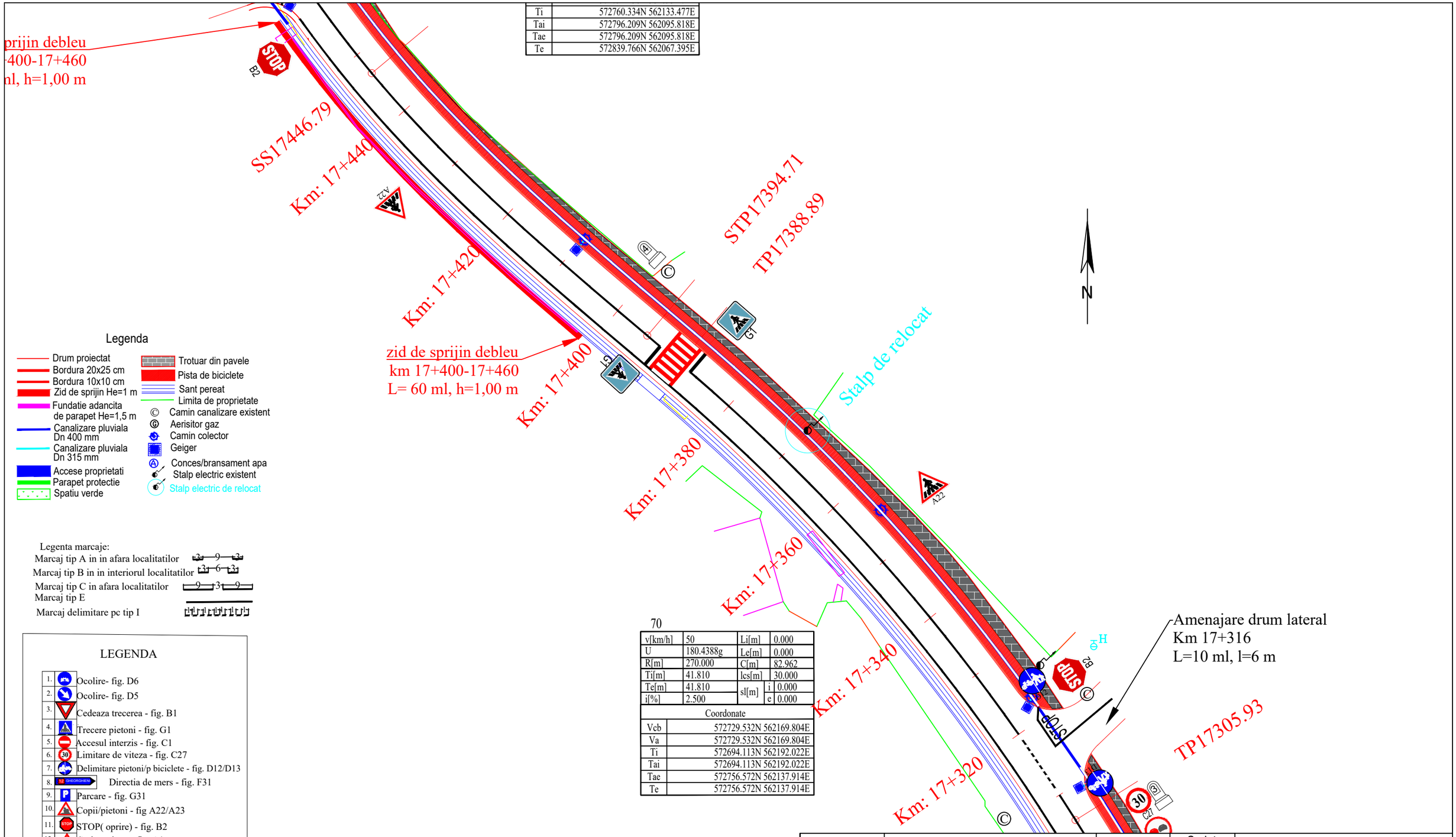
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Plansa D118
Scara 1: 500




| | |
|---|---|
| Ti | 572760.334N 562133.477E |
| Tai | 572796.209N 562095.818E |
| Tae | 572796.209N 562095.818E |
| Te | 572839.766N 562067.395E |

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3—9—3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3—6—3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9—3—9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

LEGENDA

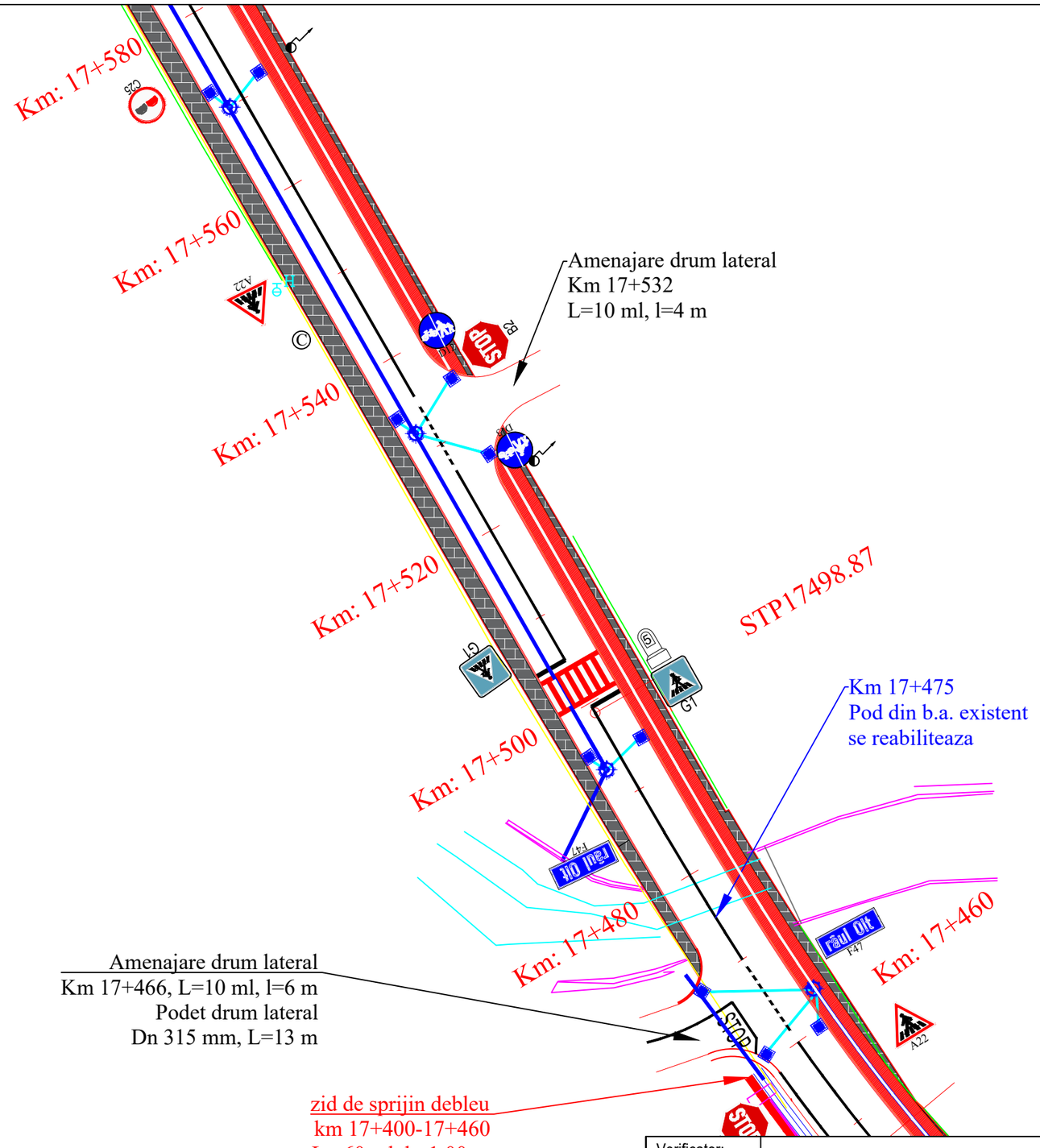
| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

70

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 180.4388g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 82.962 |
| Ti[m] | 41.810 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 41.810 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 572729.532N 562169.804E |
| Va | 572729.532N 562169.804E |
| Ti | 572694.113N 562192.022E |
| Tai | 572694.113N 562192.022E |
| Tae | 572756.572N 562137.914E |
| Te | 572756.572N 562137.914E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025<br>FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Plan de situatie proiectat | Plansa D119 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |




Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1. | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | Parcare - fig. G31 |
| 10. | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | Statie de autobuz - fig. G14 |

71

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 52.081 |
| U | 177.8962g | Le[m] | 52.081 |
| R[m] | 150.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 52.452 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 52.452 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 572794.256N 562093.471E |
| Va | 572794.256N 562093.471E |
| Ti | 572760.334N 562133.477E |
| Tai | 572796.209N 562095.818E |
| Tae | 572796.209N 562095.818E |
| Te | 572839.766N 562067.395E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

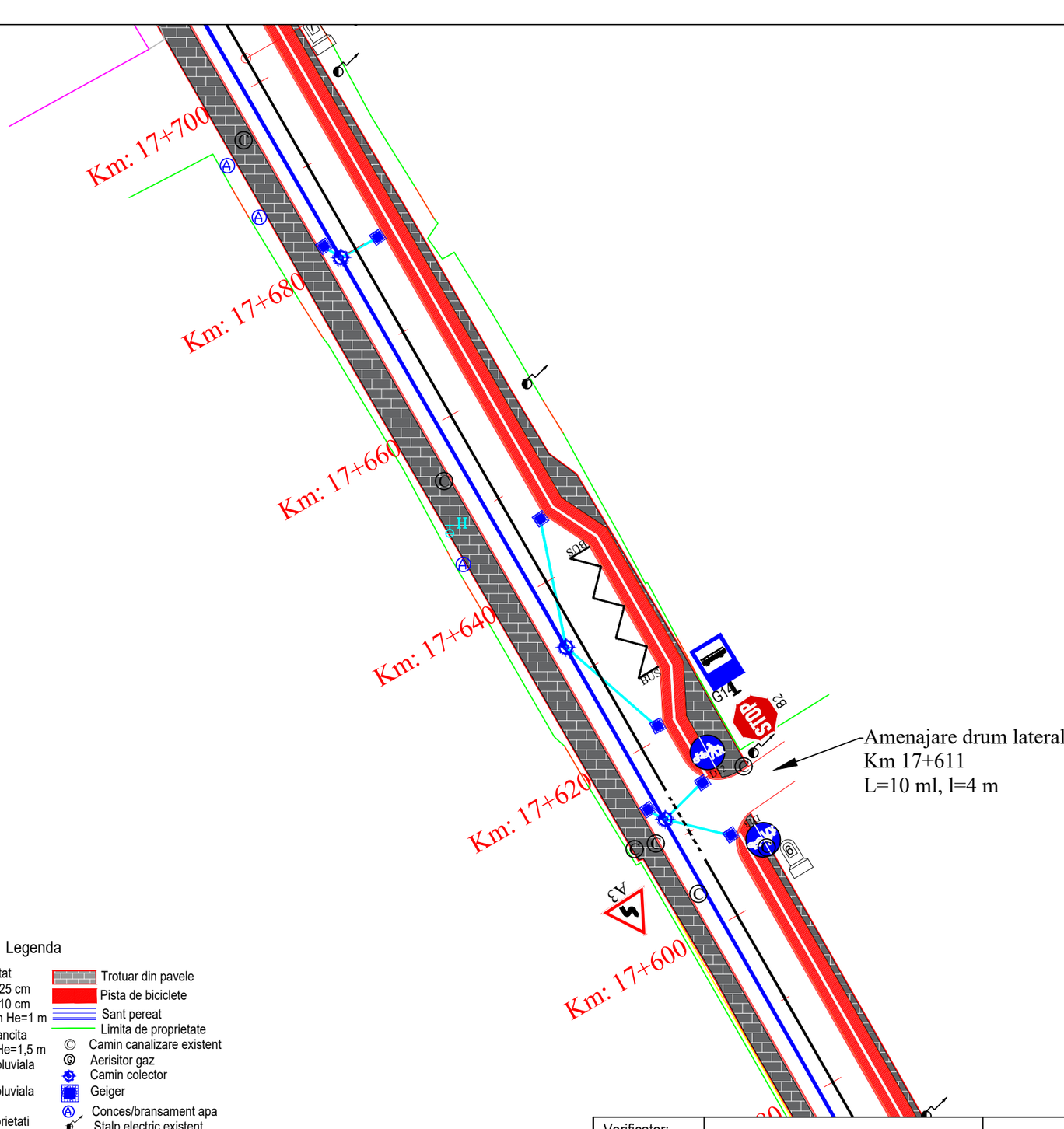
Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Plansa D120

Scara 1: 500




## LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

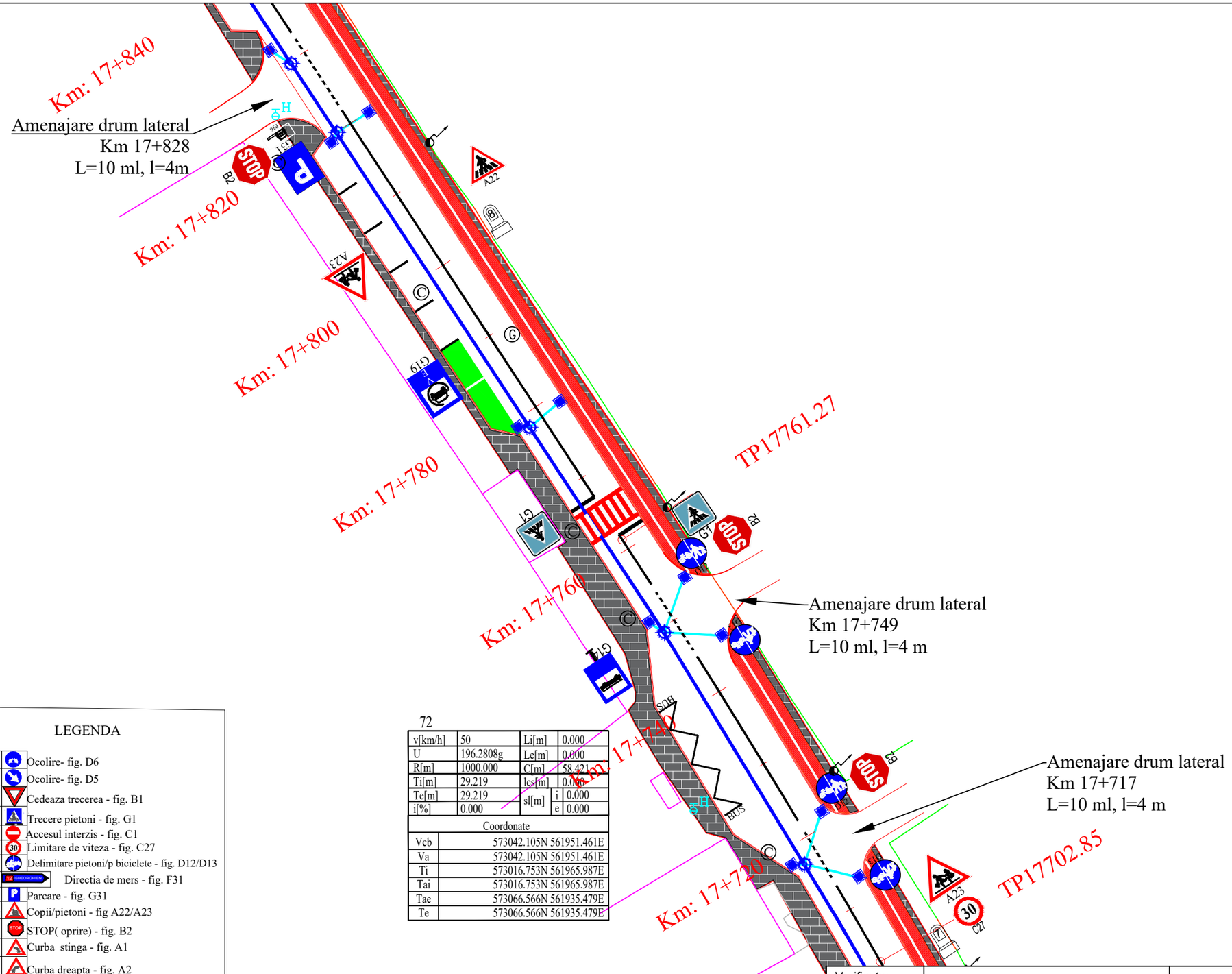
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | | Plansa D121 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | Scara 1: 500 |




72

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 196.2808g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 1000.000 | C[m] | 58.421 |
| Ti[m] | 29.219 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 29.219 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 573042.105N 561951.461E |
| Va | 573042.105N 561951.461E |
| Ti | 573016.753N 561965.987E |
| Tai | 573016.753N 561965.987E |
| Tae | 573066.566N 561935.479E |
| Te | 573066.566N 561935.479E |

LEGENDA

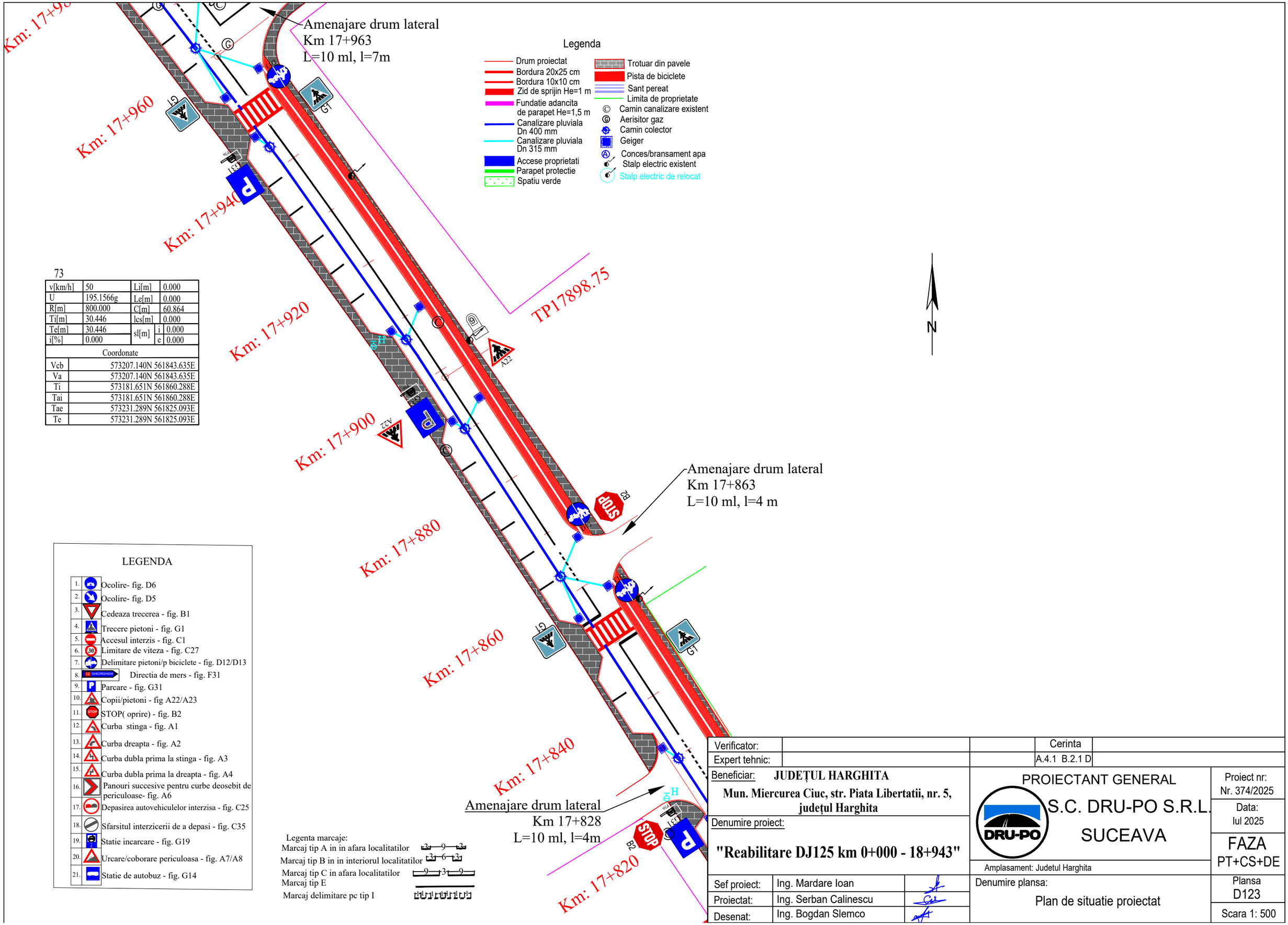
1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- © Camin canalizare existent
- Ⓖ Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Ⓐ Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3
Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta: A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D122 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |




73

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 195.1566g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 800.000 | C[m] | 60.864 |
| Ti[m] | 30.446 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 30.446 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 573207.140N 561843.635E |
| Va | 573207.140N 561843.635E |
| Ti | 573181.651N 561860.288E |
| Tai | 573181.651N 561860.288E |
| Tae | 573231.289N 561825.093E |
| Te | 573231.289N 561825.093E |

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor 3-9-3
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3-6-3
Marcaj tip C in afara localitatilor 9-3-9
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D123 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |

| | |
|---|---|
| Ti | 573318.004N 561758.511E |
| Tai | 573318.004N 561758.511E |
| Tae | 573361.249N 561731.391E |
| Te | 573361.249N 561731.391E |

Amenajare drum lateral
Km 18+119
L=10 ml, l=4 m

Km: 18+100

Km: 18+080

TP18068.94

Stalp de relocat

Amenajare drum lateral
Km 18+067
L=10 ml, l=4 m

Km: 18+060

Amenajare drum lateral
Km 18+025
L=10 ml, l=4 m

Km: 18+040

Stalp de relocat

Loterdo spre drum

Bolan

Bolan

Km: 18+020

Km: 18+000

Stalp de relocat

TP17959.61

Km: 17+980

Amenajare drum lateral
Km 17+963

N

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

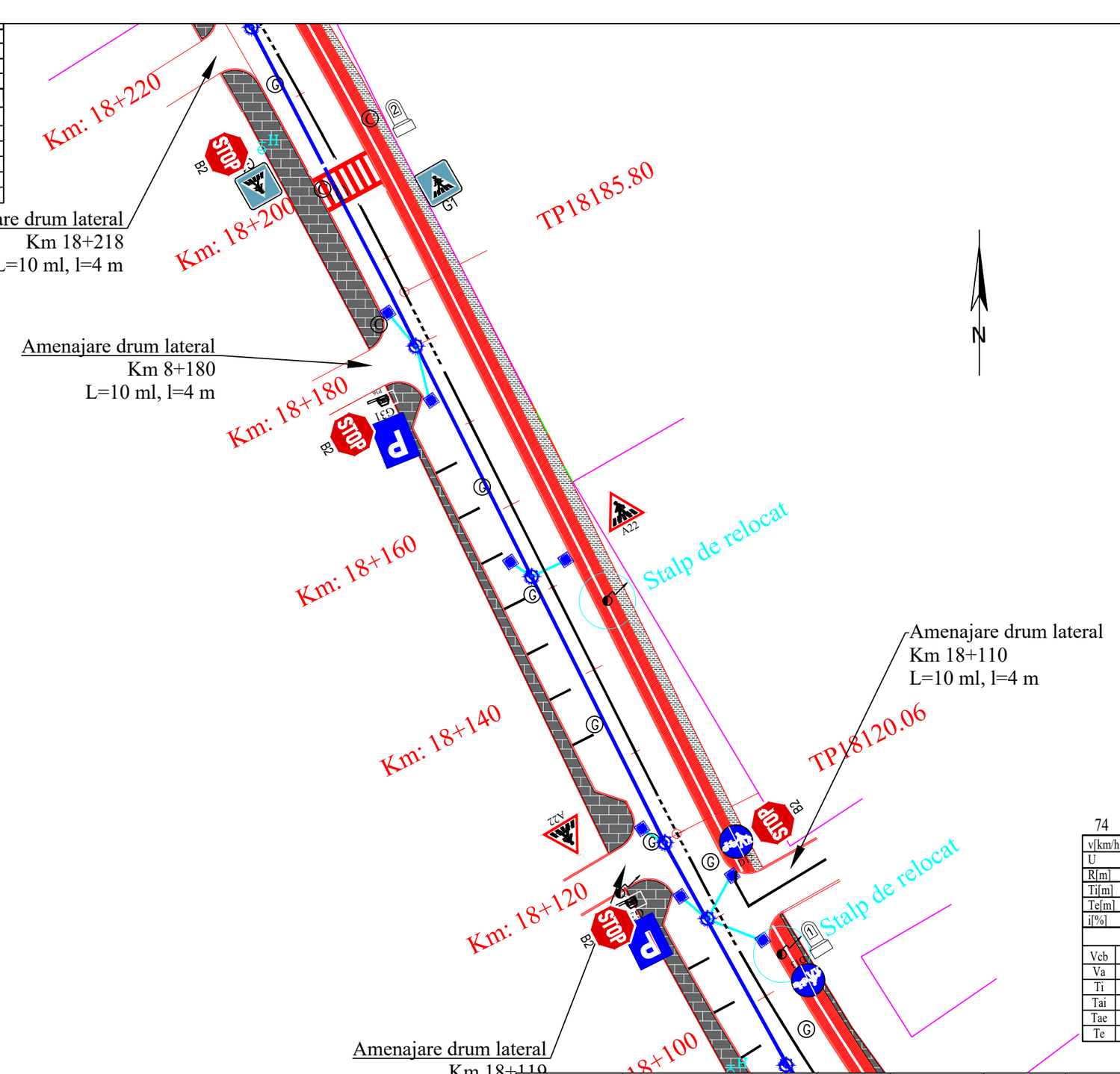
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Plansa D124
Scara 1: 500

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| R[m] | 600.000 | C[m] | 62.154 | |
| Ti[m] | 31.105 | lcs[m] | 0.000 | |
| Te[m] | 31.105 | sl[m] | i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 573447.790N 561687.923E |
| Va | 573447.790N 561687.923E |
| Ti | 573419.994N 561701.884E |
| Tai | 573419.994N 561701.884E |
| Tae | 573473.993N 561671.162E |
| Te | 573473.993N 561671.162E |




LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Ocolire- fig. D6 |
| 2. | | Ocolire- fig. D5 |
| 3. | | Cedeaza trecerea - fig. B1 |
| 4. | | Trecere pietoni - fig. G1 |
| 5. | | Accesul interzis - fig. C1 |
| 6. | | Limitare de viteza - fig. C27 |
| 7. | | Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13 |
| 8. | | Directia de mers - fig. F31 |
| 9. | | Parcare - fig. G31 |
| 10. | | Copii/pietoni - fig A22/A23 |
| 11. | | STOP( oprire) - fig. B2 |
| 12. | | Curba stinga - fig. A1 |
| 13. | | Curba dreapta - fig. A2 |
| 14. | | Curba dubla prima la stinga - fig. A3 |
| 15. | | Curba dubla prima la dreapta - fig. A4 |
| 16. | | Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6 |
| 17. | | Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25 |
| 18. | | Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35 |
| 19. | | Statie incarcare - fig. G19 |
| 20. | | Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8 |
| 21. | | Statie de autobuz - fig. G14 |

74

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 187.9464g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 270.000 | C[m] | 51.121 |
| Ti[m] | 25.637 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 25.637 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 2.500 | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 573338.339N 561742.898E |
| Va | 573338.339N 561742.898E |
| Ti | 573318.004N 561758.511E |
| Tai | 573318.004N 561758.511E |
| Tae | 573361.249N 561731.391E |
| Te | 573361.249N 561731.391E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

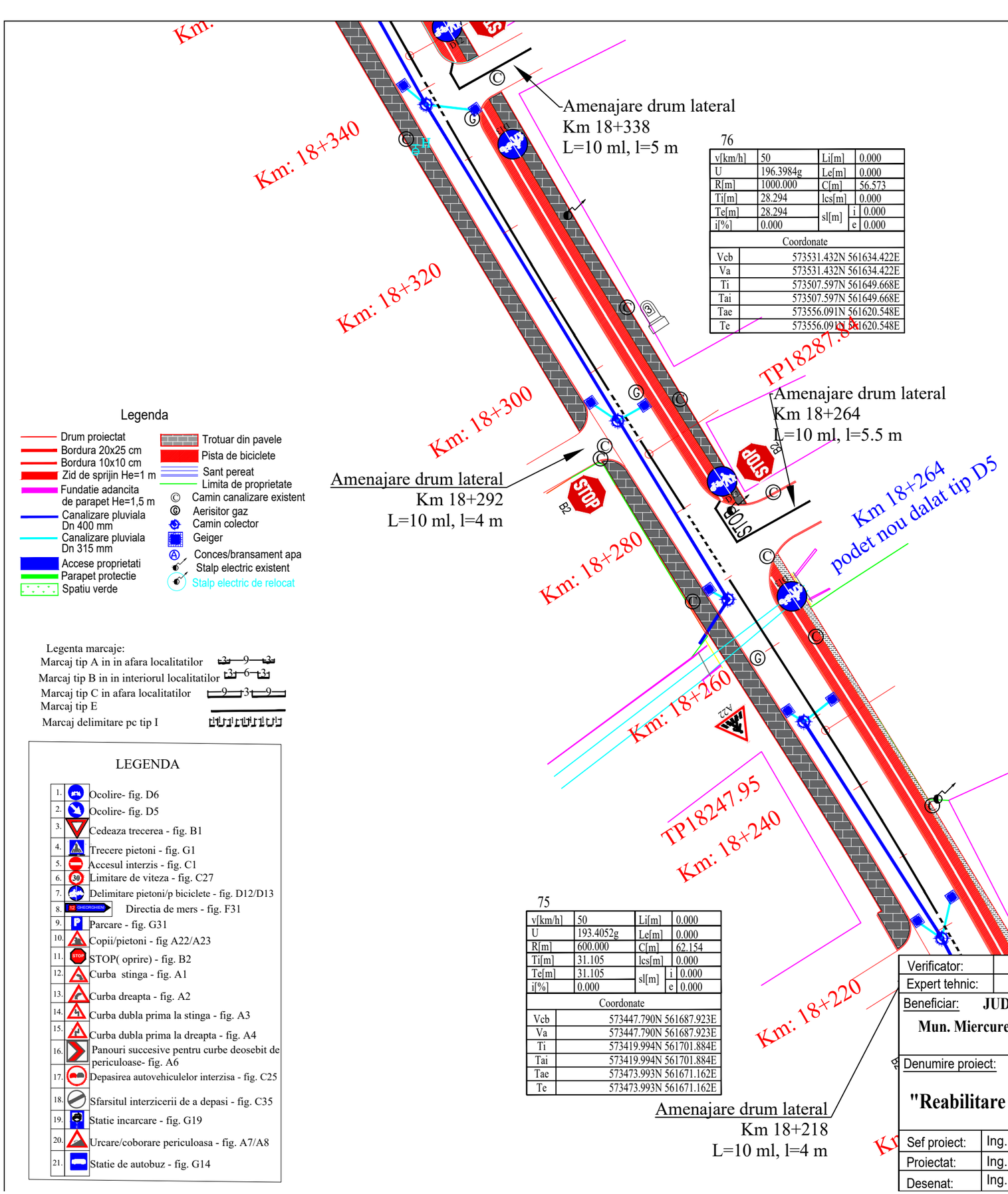
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

| | |
|---|---|
| Proiect nr: | Nr. 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Plansa | D125 |
| Scara 1: | 500 |




76

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 196.3984g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 1000.000 | C[m] | 56.573 |
| Ti[m] | 28.294 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 28.294 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 573531.432N 561634.422E |
| Va | 573531.432N 561634.422E |
| Ti | 573507.597N 561649.668E |
| Tai | 573507.597N 561649.668E |
| Tae | 573556.091N 561620.548E |
| Te | 573556.091N 561620.548E |

75

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 193.4052g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 600.000 | C[m] | 62.154 |
| Ti[m] | 31.105 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 31.105 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 573447.790N 561687.923E |
| Va | 573447.790N 561687.923E |
| Ti | 573419.994N 561701.884E |
| Tai | 573419.994N 561701.884E |
| Tae | 573473.993N 561671.162E |
| Te | 573473.993N 561671.162E |

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

- Marcaj tip A in in afara localitatilor
- Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
- Marcaj tip C in afara localitatilor
- Marcaj tip E
- Marcaj delimitare pc tip I

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

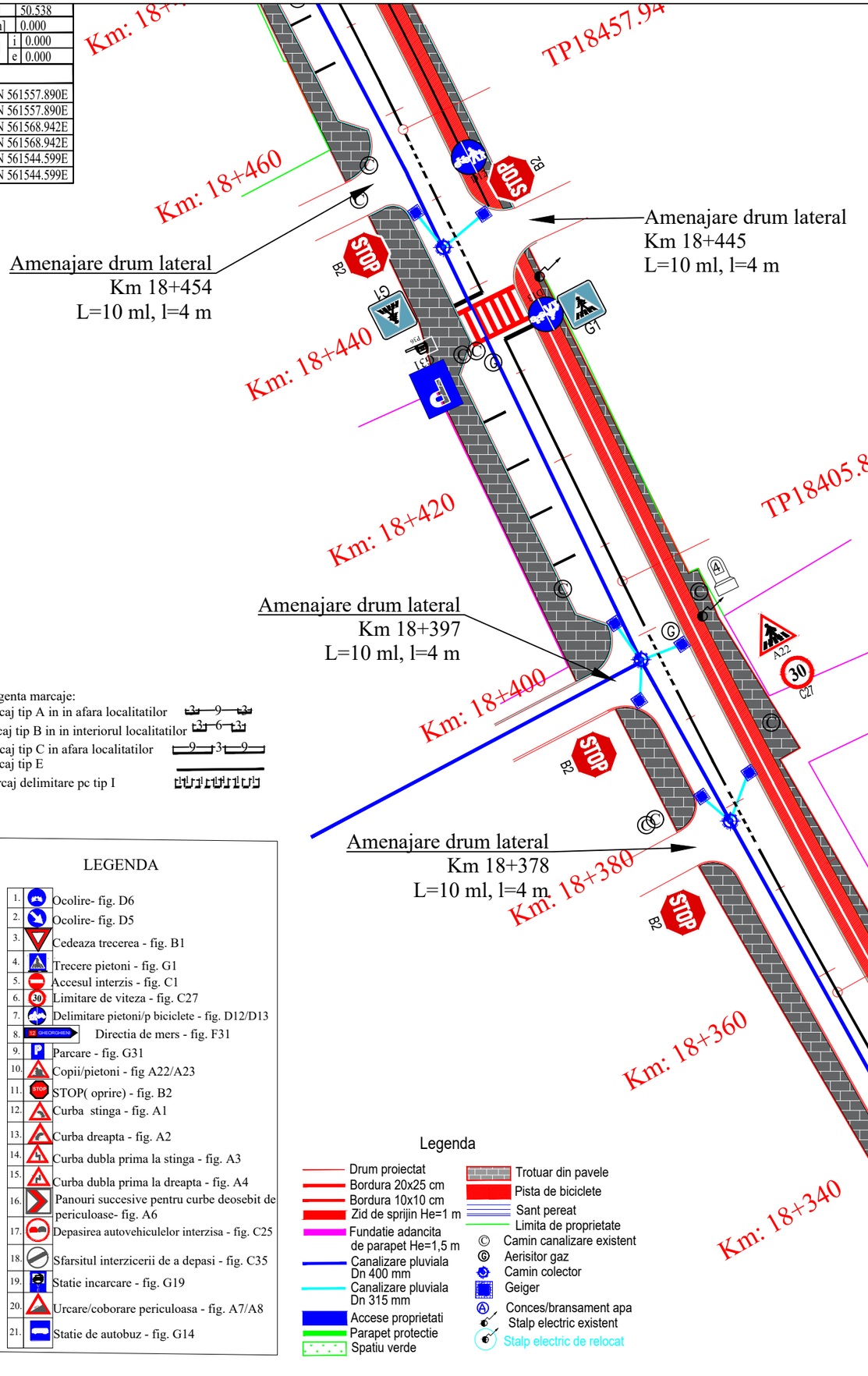
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D126
Scara 1: 500

| | | | |
|---|---|---|---|
| 00 | C[m] | | 50.538 |
| 1 | lcs[m] | | 0.000 |
| 1 | sl[m] | i | 0.000 |
| | | e | 0.000 |

| Coordonate |
|---|
| 573679.918N 561557.890E |
| 573679.918N 561557.890E |
| 573657.170N 561568.942E |
| 573657.170N 561568.942E |
| 573701.435N 561544.599E |
| 573701.435N 561544.599E |




77

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 196.1650g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 800.000 | C[m] | 48.191 |
| Ti[m] | 24.103 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 24.103 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 573588.635N 561602.238E |
| Va | 573588.635N 561602.238E |
| Ti | 573567.629N 561614.057E |
| Tai | 573567.629N 561614.057E |
| Tae | 573610.315N 561591.705E |
| Te | 573610.315N 561591.705E |

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

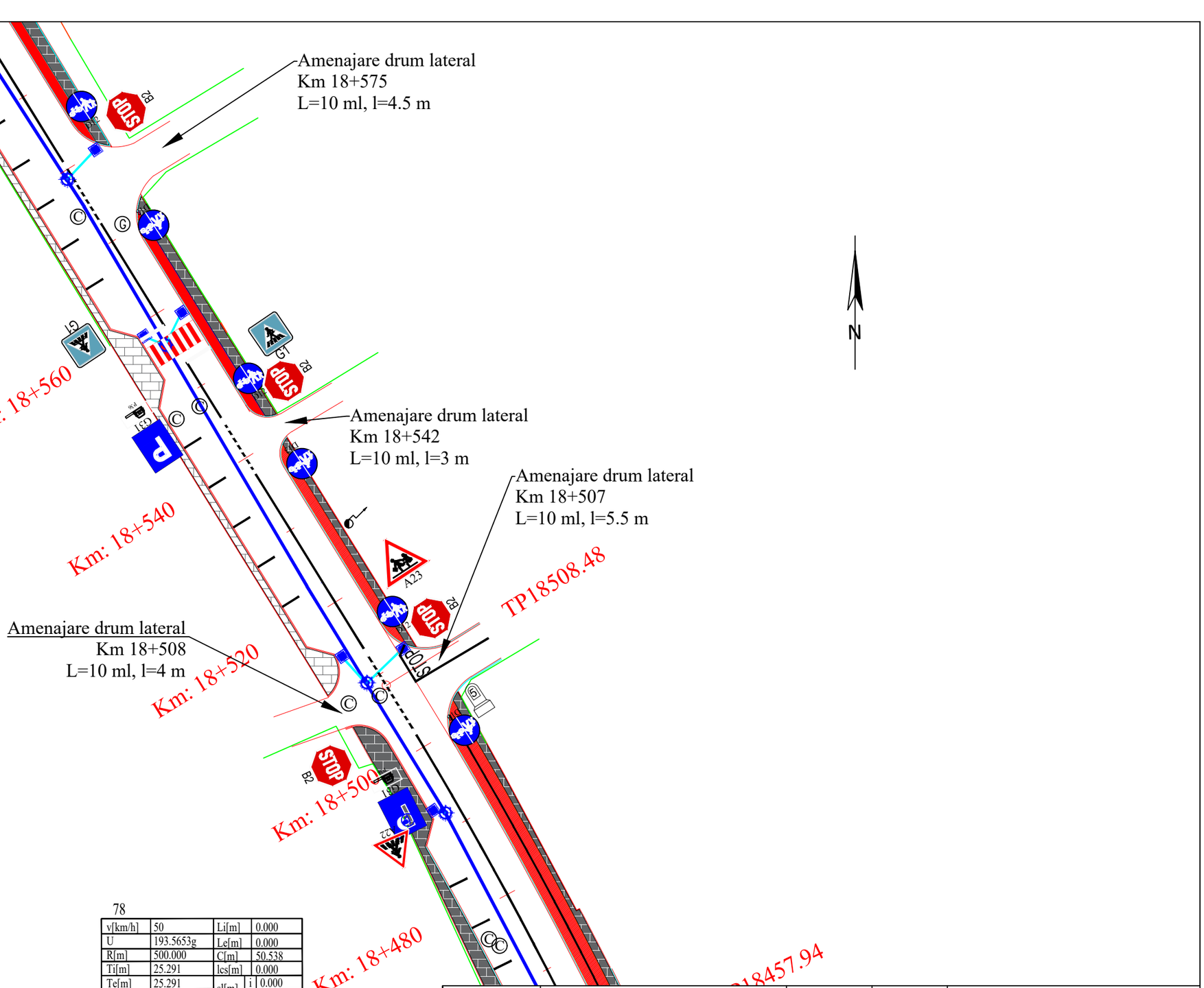
S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

| | |
|---|---|
| Proiect nr: | Nr. 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Plansa | D127 |
| Scara 1: | 500 |




Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor 3–9–3

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor 3–6–3

Marcaj tip C in afara localitatilor 9–3–9

Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

78

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 0.000 |
| U | 193.5653g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 500.000 | C[m] | 50.538 |
| Ti[m] | 25.291 | lcs[m] | 0.000 |
| Te[m] | 25.291 | sl[m] i | 0.000 |
| i[%] | 0.000 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Veb | 573679.918N 561557.890E |
| Va | 573679.918N 561557.890E |
| Ti | 573657.170N 561568.942E |
| Tai | 573657.170N 561568.942E |
| Tae | 573701.435N 561544.599E |
| Te | 573701.435N 561544.599E |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta: A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire plansa: Plan de situatie proiectat | Plansa D128 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | Scara 1: 500 |

79

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v[km/h] | 20 | Li[m] | | 0.000 |
| U | 124.2737g | Le[m] | | 0.000 |
| R[m] | 30.000 | C[m] | | 35.685 |
| Ti[m] | 20.294 | lcs[m] | | 15.000 |
| Te[m] | 20.294 | sl[m] | i | 2.700 |
| i[%] | 2.500 | | e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 573917.862N 561410.915E |
| Va | 573917.862N 561410.915E |
| Ti | 573900.597N 561421.579E |
| Tai | 573900.597N 561421.579E |
| Tae | 573934.186N 561422.972E |
| Te | 573934.186N 561422.972E |

Km: 18+740

Km: 18+720

Km: 18+700

Km: 18+680

Km: 18+660

Km: 18+640

Km: 18+620

Km: 18+600

Amenajare drum lateral
Km 18+634
L=10 ml, l=3.5 m

Km 18+630
Pod din b.a. existent
se reabiliteaza

Amenajare drum lateral
Km 18+626
L=6ml, l=6 m

N

Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa D129
Scara 1: 500

| | |
|---|---|
| Vcb | 574035.361N 561454.562E |
| Va | 574035.361N 561454.562E |
| Ti | 574000.892N 561439.804E |
| Tai | 574035.381N 561449.393E |
| Tae | 574035.381N 561449.393E |
| Te | 574069.945N 561440.076E |

80

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 20 | Li[m] | 0.000 |
| U | 155.8980g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 40.000 | C[m] | 27.710 |
| Ti[m] | 14.437 | lcs[m] | 15.000 |
| Te[m] | 14.437 | sl[m] i | 2.000 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 573946.025N 561431.717E |
| Va | 573946.025N 561431.717E |
| Ti | 573934.413N 561423.139E |
| Tai | 573934.413N 561423.139E |
| Tae | 573960.439N 561430.900E |
| Te | 573960.439N 561430.900E |

81

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 20 | Li[m] | 0.000 |
| U | 170.6446g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 70.000 | C[m] | 32.278 |
| Ti[m] | 16.431 | lcs[m] | 15.000 |
| Te[m] | 16.431 | sl[m] i | 1.200 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 573977.801N 561429.917E |
| Va | 573977.801N 561429.917E |
| Ti | 573961.396N 561430.846E |
| Tai | 573961.396N 561430.846E |
| Tae | 573992.906N 561436.384E |
| Te | 573992.906N 561436.384E |

79

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 20 | Li[m] | 0.000 |
| U | 124.2737g | Le[m] | 0.000 |
| R[m] | 30.000 | C[m] | 35.685 |
| Ti[m] | 20.294 | lcs[m] | 15.000 |
| Te[m] | 20.294 | sl[m] i | 2.700 |
| i[%] | 2.500 | sl[m] e | 0.000 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 573917.862N 561410.915E |

Km: 18+880
Km: 18+860
Km: 18+840
Km: 18+820
Km: 18+80
Km: 18+78
18+760
18+740
N.C.50363
N.C.50367
STP18848.17
TP18839.48
TP18807.20
TP18806.25
TP18778.58
TP18742.55
Amenajare drum lateral
Km 18+760
L=30 ml, l=7 m
Amenajare drum lateral
Km 18+800
L=10 ml, l=6 m
Amenajare drum lateral
Km 18+783
L=5.5 ml, l=5m
Km 18+775
Pod din b.a. existent
se reabiliteaza
Râul Olt
F47
STOP
B2
A5
A22
G1
G14
BUS
46
N

## Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

Legenta marcaje:
Marcaj tip A in in afara localitatilor
Marcaj tip B in in interiorul localitatilor
Marcaj tip C in afara localitatilor
Marcaj tip E
Marcaj delimitare pc tip I

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa:
Plan de situatie proiectat

Plansa D130
Scara 1: 500

## LEGENDA

1. Ocolire- fig. D6
2. Ocolire- fig. D5
3. Cedeaza trecerea - fig. B1
4. Trecere pietoni - fig. G1
5. Accesul interzis - fig. C1
6. Limitare de viteza - fig. C27
7. Delimitare pietoni/p biciclete - fig. D12/D13
8. Directia de mers - fig. F31
9. Parcare - fig. G31
10. Copii/pietoni - fig A22/A23
11. STOP( oprire) - fig. B2
12. Curba stinga - fig. A1
13. Curba dreapta - fig. A2
14. Curba dubla prima la stinga - fig. A3
15. Curba dubla prima la dreapta - fig. A4
16. Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase- fig. A6
17. Depasirea autovehiculelor interzisa - fig. C25
18. Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C35
19. Statie incarcare - fig. G19
20. Urcare/coborare periculoasa - fig. A7/A8
21. Statie de autobuz - fig. G14

Legenta marcaje:

Marcaj tip A in in afara localitatilor

Marcaj tip B in in interiorul localitatilor

Marcaj tip C in afara localitatilor

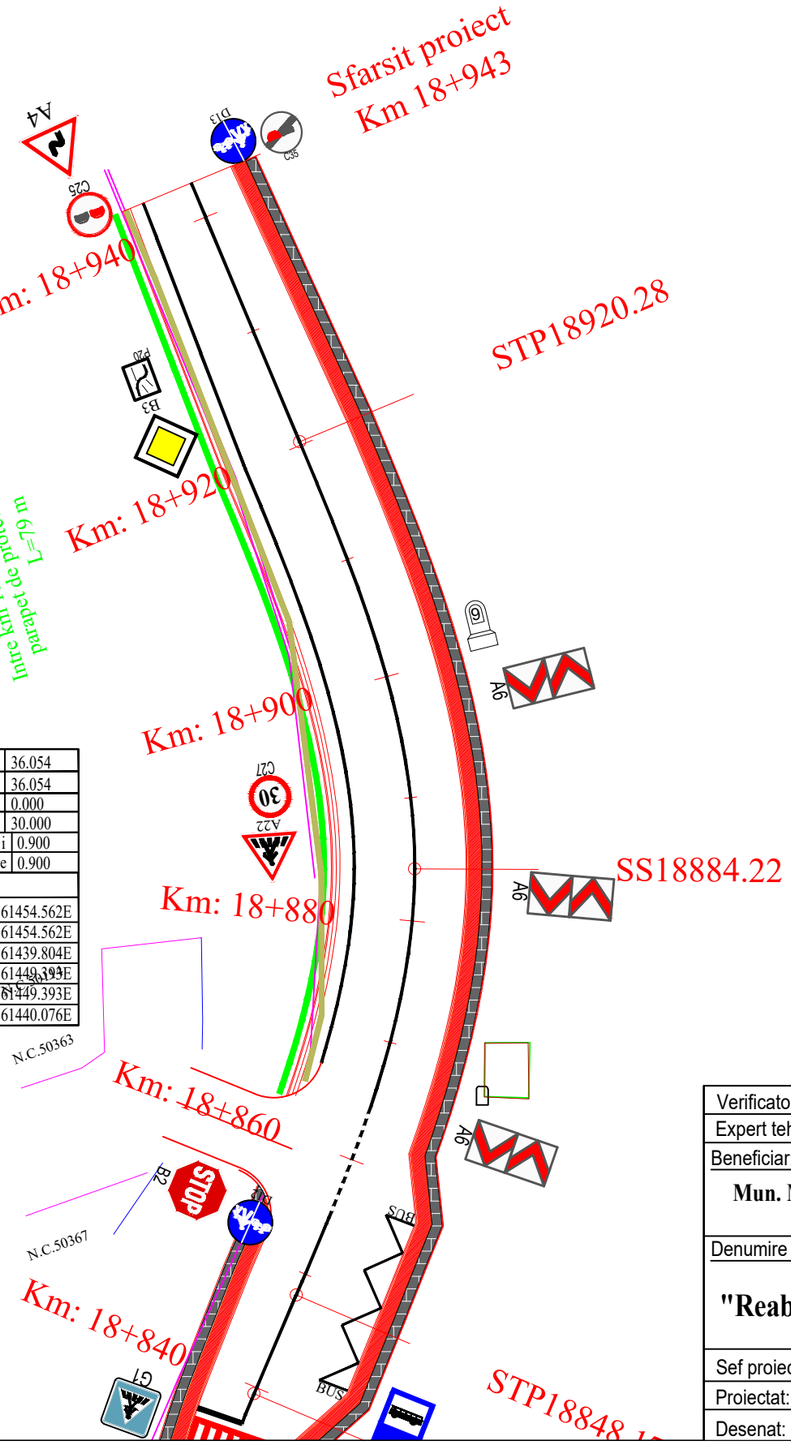
Marcaj tip E

Marcaj delimitare pc tip I

82

| | | | |
|---|---|---|---|
| v[km/h] | 50 | Li[m] | 36.054 |
| U | 148.9941g | Le[m] | 36.054 |
| R[m] | 45.000 | C[m] | 0.000 |
| Ti[m] | 37.495 | lcs[m] | 30.000 |
| Te[m] | 37.495 | sl[m] i | 0.900 |
| i[%] | 7.000 | sl[m] e | 0.900 |

| Coordonate | |
|---|---|
| Vcb | 574035.361N 561454.562E |
| Va | 574035.361N 561454.562E |
| Ti | 574000.892N 561439.804E |
| Tai | 574035.381N 561449.393E |
| Tae | 574035.381N 561449.393E |
| Te | 574069.945N 561440.076E |




Legenda

- Drum proiectat
- Bordura 20x25 cm
- Bordura 10x10 cm
- Zid de sprijin He=1 m
- Fundatie adancita de parapet He=1,5 m
- Canalizare pluviala Dn 400 mm
- Canalizare pluviala Dn 315 mm
- Accese proprietati
- Parapet protectie
- Spatiu verde
- Trotuar din pavele
- Pista de biciclete
- Sant pereat
- Limita de proprietate
- Camin canalizare existent
- Aerisitor gaz
- Camin colector
- Geiger
- Conces/bransament apa
- Stalp electric existent
- Stalp electric de relocat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire plansa: Plan de situatie proiectat

Proiect nr: Nr. 374/2025

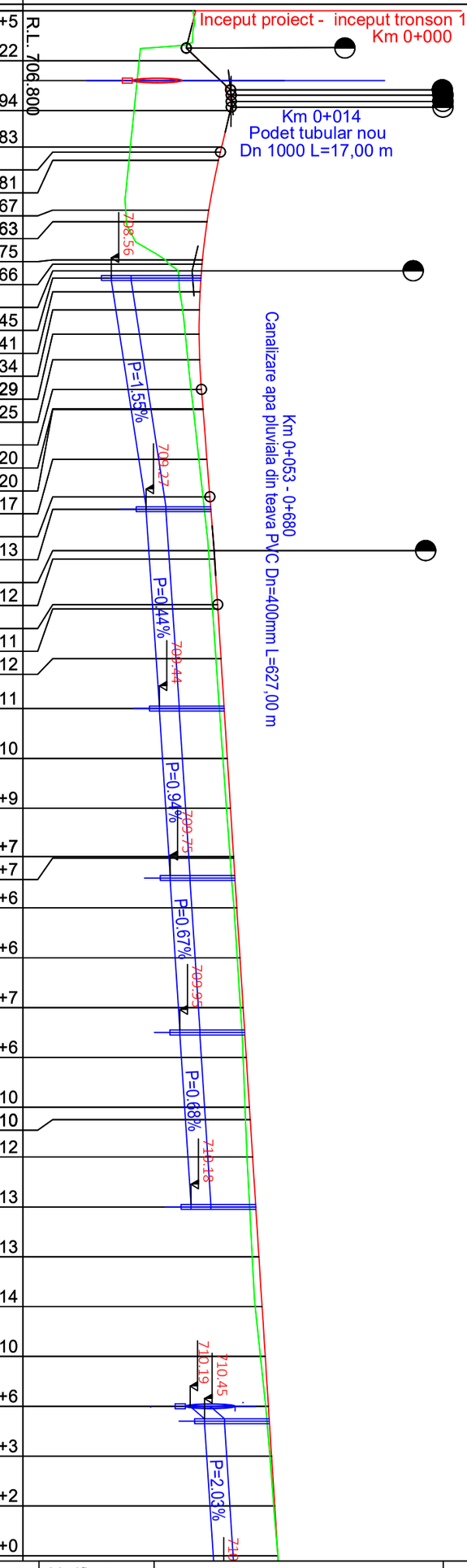
Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Plansa D131

Scara 1: 500

| DISTANTE CUMULATE | HECTOMETRII | ALINIAMENTE SI CURBE | TEREN | RACORDARI VERTICALE | PROIECT | DIFERENTE AX (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Km 0+000.000 | | 710.22 | | 710.27 | +5 |
| 10.00 | | L=42.326 B=299°57'13" | 709.14 | | 710.35 | +122 |
| 20.00 | | | 709.03 | | 710.96 | +194 |
| 27.33 | | | 708.96 | | 710.79 | +183 |
| 28.35 | | | | | 710.76 | |
| 30.00 | | | 708.93 | | 710.73 | +181 |
| 40.00 | | | 708.86 | | 710.53 | +167 |
| 42.33 | | L=11.276 | 708.88 | R=1499.996 L=47.626 | 710.50 | +163 |
| 50.00 | | | 709.66 | | 710.40 | +75 |
| 50.82 | | L=11.276 | 709.74 | | 710.40 | +66 |
| 52.17 | | | | | 710.39 | |
| 53.60 | | L=11.276 | 709.93 | | 710.37 | +45 |
| 56.38 | | | 709.95 | | 710.36 | +41 |
| 60.00 | | | 710.01 | | 710.34 | +34 |
| 64.88 | | | 710.06 | | 710.34 | +29 |
| 70.00 | | | 710.11 | L=21.530 P=0.79% | 710.35 | +25 |
| 75.98 | | | | | 710.38 | |
| 79.88 | | | 710.22 | | 710.42 | +20 |
| 80.00 | | | 710.22 | | 710.42 | +20 |
| 90.00 | hm 1 | | 710.33 | | 710.50 | +17 |
| 97.51 | | | | | 710.55 | |
| 100.00 | | L=104.822 B=4°33'44" | 710.44 | | 710.57 | +13 |
| 108.33 | | | | | 710.64 | |
| 110.00 | | | 710.54 | | 710.65 | +12 |
| 119.15 | | | | | 710.71 | |
| 120.00 | | | 710.61 | L=301.899 | 710.71 | +11 |
| 130.00 | | | 710.67 | | 710.78 | +12 |
| 140.00 | | | 710.74 | | 710.84 | +11 |
| 150.00 | | | 710.81 | | 710.90 | +10 |
| 160.00 | | | 710.89 | | 710.97 | +9 |
| 169.70 | | | 710.96 | | 711.03 | +7 |
| 170.00 | | | 710.96 | | 711.03 | +7 |
| 180.00 | | | 711.04 | | 711.09 | +6 |
| 190.00 | | L=52.770 R=500.000 | 711.10 | | 711.16 | +6 |
| 200.00 | | | 711.16 | | 711.22 | +7 |
| 210.00 | hm 2 | | 711.22 | | 711.28 | +6 |
| 220.00 | | | 711.26 | | 711.35 | +10 |
| 222.47 | | | 711.27 | | 711.36 | +10 |
| 230.00 | | | 711.30 | | 711.41 | +12 |
| 240.00 | | | 711.35 | | 711.48 | +13 |
| 250.00 | | | 711.41 | | 711.54 | +13 |
| 260.00 | | | 711.46 | | 711.60 | +14 |
| 270.00 | | L=107.510 B=10°36'33" | 711.57 | | 711.67 | +10 |
| 280.00 | | | 711.68 | | 711.73 | +6 |
| 290.00 | | | 711.76 | | 711.79 | +3 |
| 300.00 | hm 3 | | 711.84 | | 711.86 | +2 |
| 310.00 | | | 711.92 | | 711.92 | +0 |




Legenda

- cota proiect
- cota teren
- canalizare proiectata

| | |
|---|---|
| Verificator: | |
| Expert tehnic: | |
| Cerința | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

| | | |
|---|---|---|
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

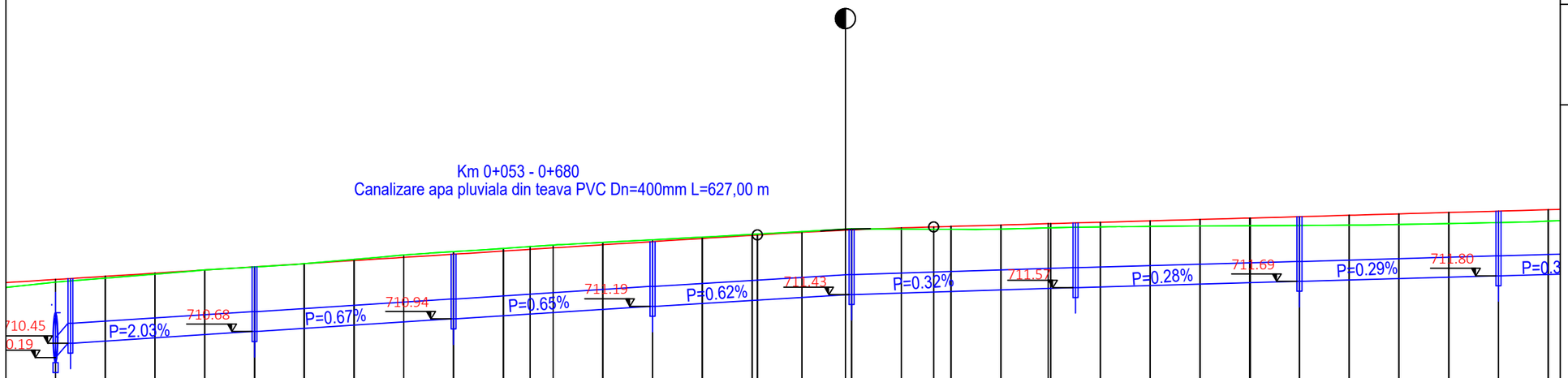
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

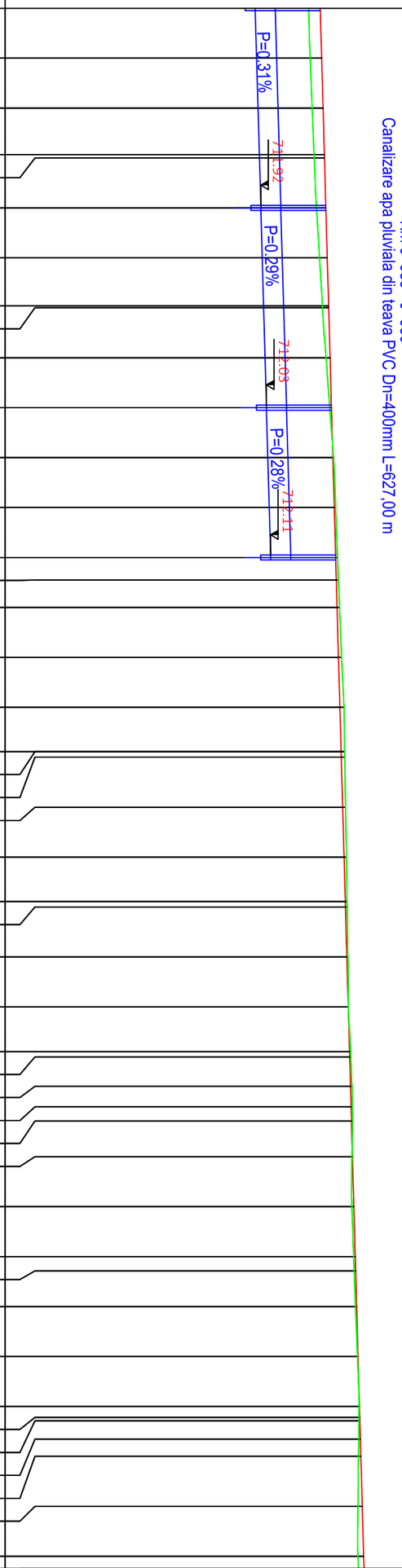
Denumire planșă:
Profil longitudinal tronson 1
Km 0+000 - Km 7+413

| | |
|---|---|
| Proiect nr: | Nr. 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Planșa | L1 |
| | 1:1000 1:100 |

Km 0+053 - 0+680
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=627,00 m




| | | |




| DISTANTE CUMULATE | HECTOMETRII | ALINIAMENTE SI CURBE | TEREN | RACORDARI VERTICALE | PROIECT | DIFERENTE AX (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 580.00 | | | 712.90 | | 713.13 | +24 |
| 590.00 | | | 712.94 | | 713.16 | +22 |
| 599.35 | | | 712.98 | | 713.19 | +22 |
| 600.00 | hm 6 | L=30.255 R=10000.000 | 712.98 | | 713.19 | +22 |
| 610.00 | | | 713.03 | | 713.22 | +20 |
| 620.00 | | | 713.09 | | 713.24 | +15 |
| 629.60 | | | 713.15 | | 713.27 | +13 |
| 630.00 | | | 713.15 | | 713.27 | +13 |
| 640.00 | | | 713.22 | | 713.30 | +8 |
| 650.00 | | L=54.903 B=7°01'02" | 713.29 | | 713.33 | +5 |
| 660.00 | | | 713.37 | | 713.36 | -1 |
| 670.00 | | | 713.41 | | 713.38 | -3 |
| 680.00 | | | 713.45 | | 713.41 | -5 |
| 684.50 | | | 713.47 | | 713.42 | -6 |
| 690.00 | | | 713.49 | | 713.44 | -5 |
| 700.00 | | L=34.360 R=500.000 | 713.53 | | 713.47 | -6 |
| 710.00 | hm 7 | | 713.58 | | 713.50 | -9 |
| 718.86 | | | 713.59 | | 713.52 | -8 |
| 718.90 | | | 713.59 | | 713.52 | -8 |
| 720.00 | | | 713.59 | | 713.52 | -8 |
| 730.00 | | L=30.036 B=10°57'16" | 713.61 | | 713.55 | -7 |
| 740.00 | | | 713.63 | | 713.58 | -5 |
| 748.90 | | | 713.64 | | 713.60 | -4 |
| 750.00 | | | 713.64 | | 713.61 | -3 |
| 760.00 | | L=36.981 | 713.66 | | 713.64 | -2 |
| 770.00 | | | 713.67 | | 713.66 | -1 |
| 778.94 | | | 713.71 | | 713.69 | -2 |
| 780.00 | | | 713.72 | | 713.69 | -3 |
| 785.88 | | | 713.74 | | 713.71 | -3 |
| 790.00 | | | 713.75 | | 713.72 | -3 |
| 792.83 | | | 713.75 | | 713.73 | -2 |
| 800.00 | hm 8 | L=36.981 | 713.74 | | 713.75 | +1 |
| 810.00 | | | 713.74 | | 713.78 | +4 |
| 820.00 | | | 713.77 | | 713.80 | +3 |
| 822.86 | | | 713.78 | | 713.81 | +3 |
| 830.00 | | | 713.81 | | 713.83 | +3 |
| 840.00 | | L=33.681 B=332°25'48" | 713.85 | | 713.86 | +1 |
| 850.00 | | | 713.88 | | 713.89 | +1 |
| 852.18 | | | 713.88 | | 713.89 | +1 |
| 852.86 | | | 713.88 | | 713.90 | +2 |
| 856.54 | | | 713.87 | | 713.91 | +4 |
| 860.00 | | | 713.87 | | 713.92 | +5 |
| 870.00 | | | 713.86 | | 713.94 | +9 |
| 880.00 | | L=5 | 713.86 | | 713.97 | +12 |

Legenda

cota proiect
cota teren
canalizare proiectata

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA | PROIECTANT GENERAL | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Data: Iul 2025 |
| Denumire proiect: "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire planșă: Profil longitudinal tronson 1 Km 0+000 - Km 7+413 | Planșa L3 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | 1:1000 1:100 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | |

| DISTANTE CUMULATE | HECTOMETRII | ALINIAMENTE SI CURBE | TEREN | RACORDARI VERTICALE | PROIECT | DIFERENTE AX (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 870.00 | | | 713.86 | | 713.94 | +9 |
| 880.00 | | L=55.000 | 713.86 | | 713.97 | +12 |
| 890.00 | | | 713.90 | | 714.00 | +11 |
| 900.00 | | | 713.94 | | 714.03 | +9 |
| 910.00 | hm 9 | | 714.01 | | 714.06 | +5 |
| 911.54 | | | 714.02 | | 714.06 | +4 |
| 920.00 | | | 714.07 | | 714.08 | +1 |
| 930.00 | | | 714.12 | | 714.11 | -1 |
| 940.00 | | | 714.15 | | 714.14 | -1 |
| 950.00 | | | 714.18 | | 714.17 | -1 |
| 960.00 | | L=96.756 R=180.000 | 714.24 | | 714.20 | -4 |
| 970.00 | | | 714.29 | | 714.22 | -7 |
| 980.00 | | | 714.34 | | 714.25 | -10 |
| 990.00 | | | 714.38 | | 714.28 | -11 |
| 1000.00 | | | 714.43 | | 714.31 | -13 |
| 1008.30 | Km 1+000.000 | | 714.44 | | 714.33 | -12 |
| 1010.00 | | | 714.45 | | 714.34 | -12 |
| 1020.00 | | | 714.47 | | 714.36 | -12 |
| 1030.00 | | L=55.000 | 714.49 | | 714.39 | -11 |
| 1040.00 | | | 714.49 | | 714.42 | -8 |
| 1050.00 | | | 714.50 | | 714.45 | -5 |
| 1060.00 | | | 714.50 | | 714.48 | -2 |
| 1063.30 | | | 714.50 | | 714.48 | -2 |
| 1070.00 | | | 714.50 | | 714.50 | +0 |
| 1080.00 | | | 714.52 | | 714.53 | +1 |
| 1090.00 | | | 714.52 | | 714.56 | +4 |
| 1093.30 | | L=66.975 B=20°44'08" | 714.52 | | 714.57 | +6 |
| 1100.00 | | | 714.51 | | 714.59 | +9 |
| 1110.00 | hm 1 | | 714.51 | | 714.62 | +12 |
| 1120.00 | | | 714.51 | | 714.64 | +13 |
| 1130.00 | | | 714.52 | | 714.67 | +15 |
| 1130.27 | | | 714.52 | | 714.67 | +15 |
| 1140.00 | | | 714.57 | | 714.70 | +13 |
| 1150.00 | | | 714.61 | | 714.73 | +13 |
| 1160.00 | | | 714.65 | | 714.76 | +12 |
| 1170.00 | | | 714.70 | | 714.78 | +8 |
| 1180.00 | | L=1 R=2 | 714.75 | | 714.81 | +6 |

Legenda

cota proiect

cota teren

canalizare proiectata

Verificator:

Expert tehnic:

Cerința: A.4.1 B.2.1 D

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

| | | |
|---|---|---|
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire planșă:

Profil longitudinal tronson 1
Km 0+000 - Km 7+413

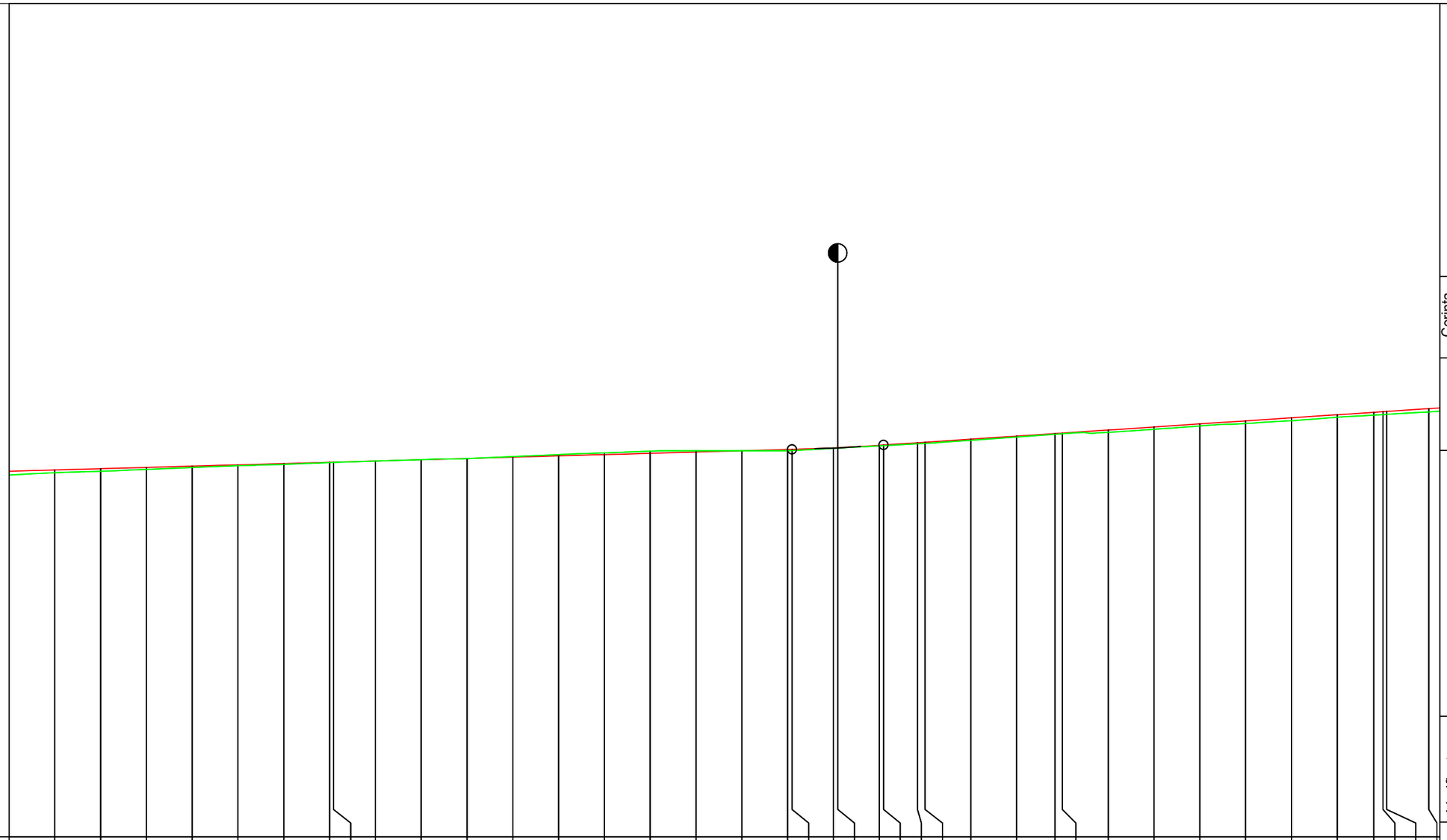
Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Planșa L4

1:1000
1:100



| | |
|---|---|
| DIFERENTE AX (cm) | +6 +7 +5 +4 +2 +3 +1 +0 +0 +0 +0 -1 -3 -5 -5 -3 +0 +3 +0 +1 +3 +3 +2 +2 +2 +2 +5 +5 +6 +5 +7 +6 +7 +7 +8 +7 |
| PROIECT | 714.81 714.84 714.87 714.90 714.92 714.95 714.98 714.98 715.01 715.04 715.06 715.09 715.12 715.15 715.18 715.20 715.23 715.26 715.26 715.29 715.30 715.35 715.36 715.41 715.42 715.48 715.55 715.61 715.62 715.68 715.75 715.82 715.88 715.95 716.02 716.07 716.08 716.09 716.15 |
| RACORDARI VERTICALE | P=0.28% L=128.721 P=0.6 |
| TEREN | 714.75 714.78 714.82 714.86 714.90 714.93 714.97 714.98 715.01 715.04 715.06 715.10 715.15 715.19 715.22 715.23 715.23 715.23 715.29 715.34 715.38 715.39 715.46 715.53 715.59 715.60 715.63 715.70 715.77 715.83 715.89 715.96 716.01 716.02 716.02 716.08 |
| ALINIAMENTE SI CURBE | L=110.598 R=400.000 L=157.484 B=4°53'37" L=72.440 R=300.000 L=2 B=35 |
| HECTOMETRII | hm 2 hm 3 hm 4 |
| DISTANTE CUMULATE | 1180.00 1190.00 1200.00 1210.00 1220.00 1230.00 1240.00 1240.87 1250.00 1260.00 1270.00 1280.00 1290.00 1300.00 1310.00 1320.00 1330.00 1340.00 1340.97 1350.00 1350.97 1360.00 1360.97 1368.36 1370.00 1380.00 1390.00 1398.36 1400.00 1410.00 1420.00 1430.00 1440.00 1450.00 1460.00 1467.97 1470.00 1470.80 1480.00 |

Legenda

- cota proiect
- cota teren
- canalizare proiectata

Verificator:

Expert tehnic:

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

| | |
|---|---|
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco |

Cerința

A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Județul Harghita

Denumire planșă:

Profil longitudinal tronson 1
Km 0+000 - Km 7+413

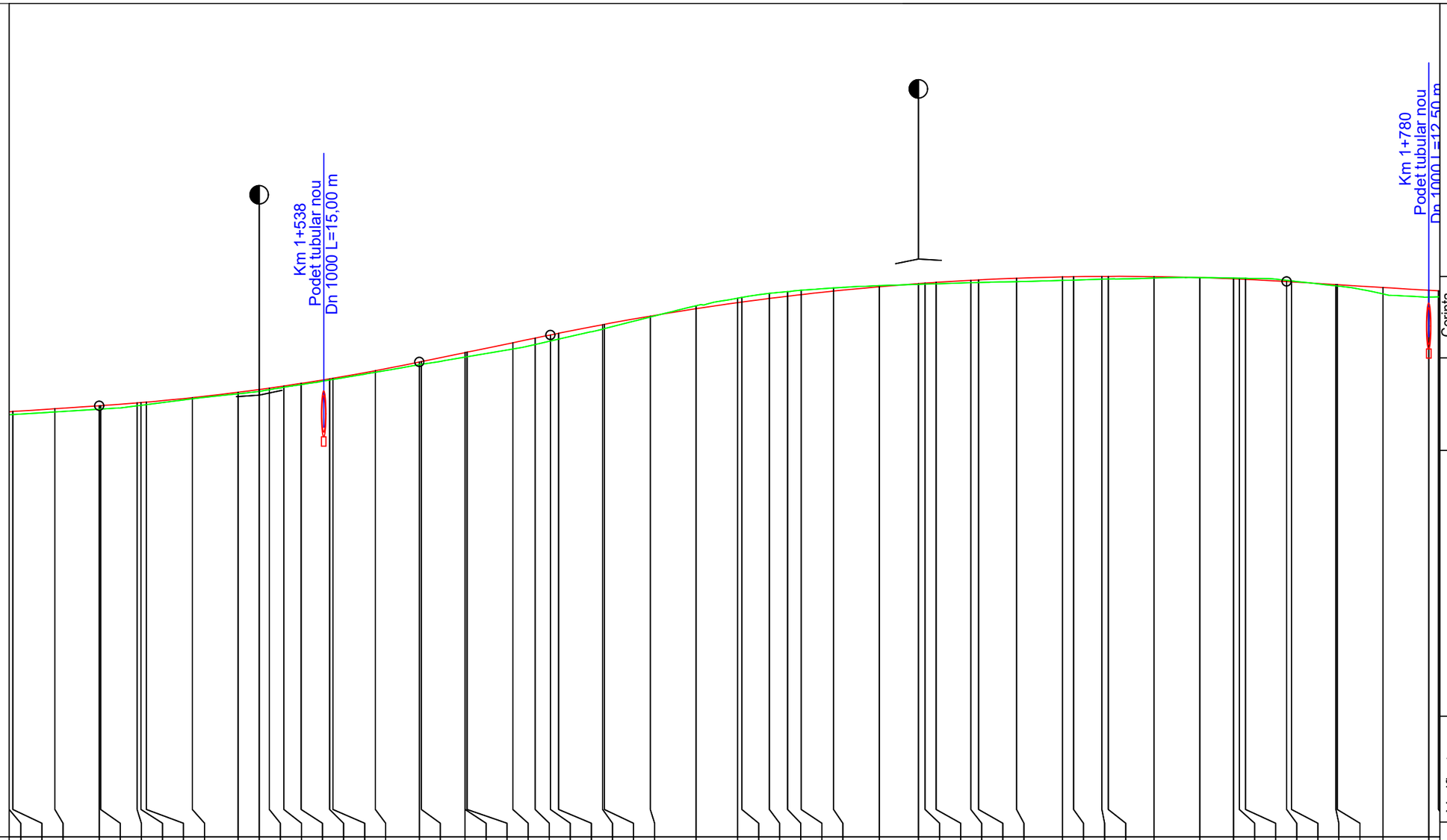
Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Planșa L5

1:1000
1:100

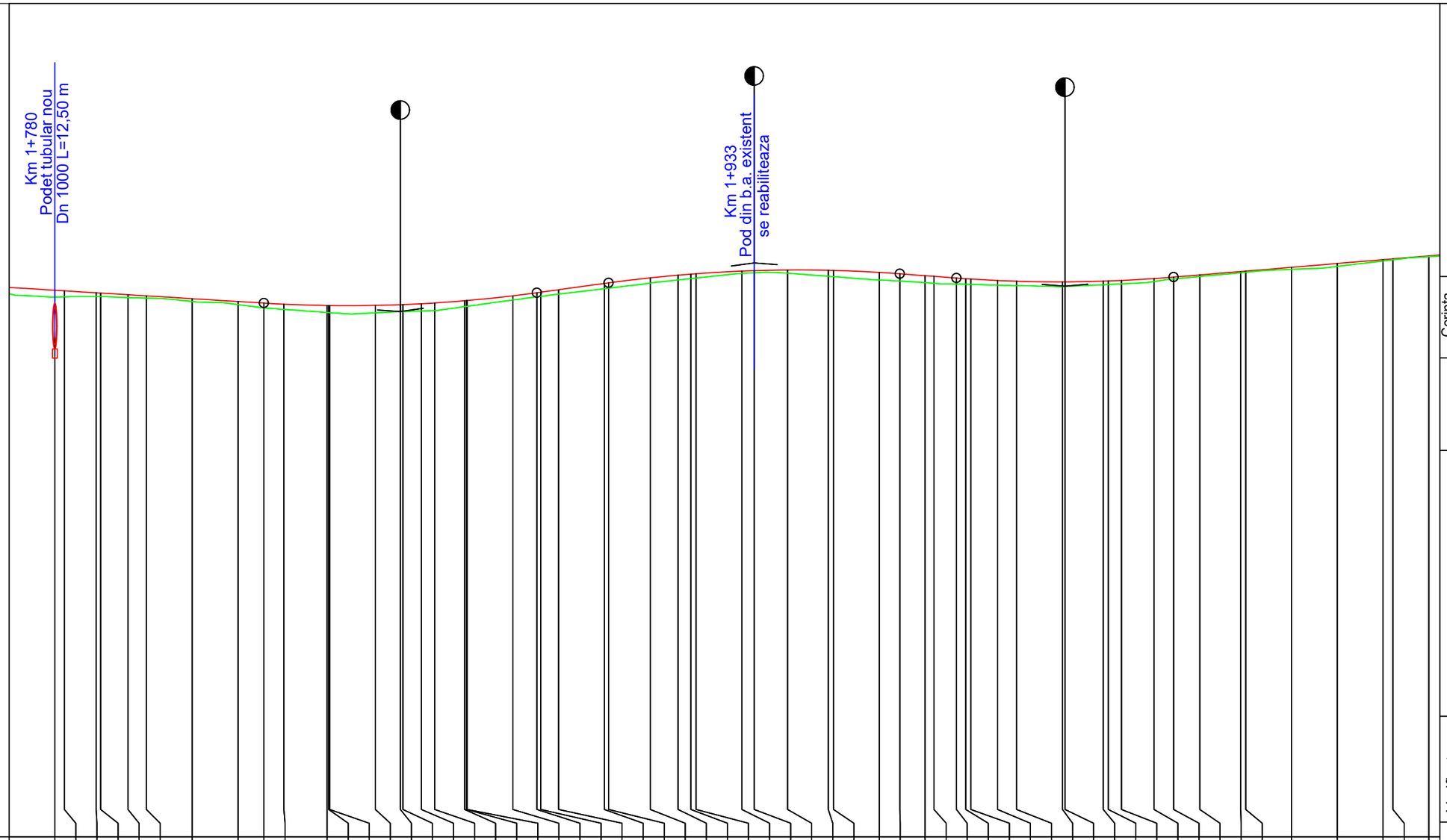



| | |
|---|---|
| DIFERENTE AX (cm) | +7 +8 +7 +9 +7 +6 +5 +2 +3 +3 +3 +3 +2 +4 +3 +6 +11 +11 +12 +14 +15 +13 +11 +10 +2 -7 -9 -11 -12 -11 -11 -7 -4 +2 +3 +6 +6 +8 +8 +7 +6 +6 +3 +0 -1 -2 -2 -3 +3 +3 +14 +15 |
| PROIECT | 716.09 716.15 716.22 716.22 716.28 716.28 716.29 716.39 716.51 716.57 716.60 716.65 716.70 716.80 716.82 716.98 717.17 717.18 717.38 717.38 717.39 717.59 717.69 717.76 717.80 717.99 717.99 718.17 718.33 718.47 718.48 718.56 718.61 718.64 718.72 718.81 718.88 718.89 718.91 718.95 718.96 719.00 719.03 719.03 719.04 719.04 719.03 719.01 718.99 718.98 718.98 718.93 718.92 718.86 718.86 718.80 718.74 |
| RACORDARI VERTICALE | P=0.67% R=5000.008 L=69.891 L=28.613 P=2.06% R=5999.983 L=160.766 L=76.687 |
| TEREN | 716.02 716.08 716.14 716.21 716.22 716.24 716.37 716.48 716.57 716.62 716.68 716.78 716.79 716.95 717.12 717.28 717.28 717.45 717.55 717.67 717.89 717.90 718.15 718.40 718.56 718.58 718.67 718.71 718.74 718.79 718.84 718.87 718.88 718.90 718.91 718.93 718.95 718.96 718.98 718.98 719.00 719.01 719.00 719.00 718.94 718.83 718.83 718.66 718.59 |
| ALINIAMENTE SI CURBE | L=27.171 B=351°03'31" L=35.791 L=35.791 L=30.041 B=11°33'56" L=36.419 L=36.419 L=9.258 B=341°45'21" L=55.668 R=270.000 L=1.271 B=329°56'34" L=50.411 |
| HECTOMETRII | hm 5 hm 6 hm 7 |
| DISTANTE CUMULATE | 1470.00 1470.80 1480.00 1489.69 1490.00 1497.97 1498.81 1500.00 1510.00 1520.00 1524.63 1526.81 1530.00 1533.76 1540.00 1540.70 1550.00 1559.58 1560.00 1569.55 1569.59 1570.00 1580.00 1584.88 1588.19 1590.00 1599.59 1600.00 1610.00 1620.00 1629.07 1630.00 1636.01 1640.00 1642.96 1650.00 1660.00 1668.58 1670.00 1672.43 1680.00 1681.69 1690.00 1700.00 1702.43 1708.63 1710.00 1720.00 1730.00 1737.36 1738.63 1740.00 1748.96 1750.00 1759.72 1760.00 1770.00 1780.00 1789.00 |

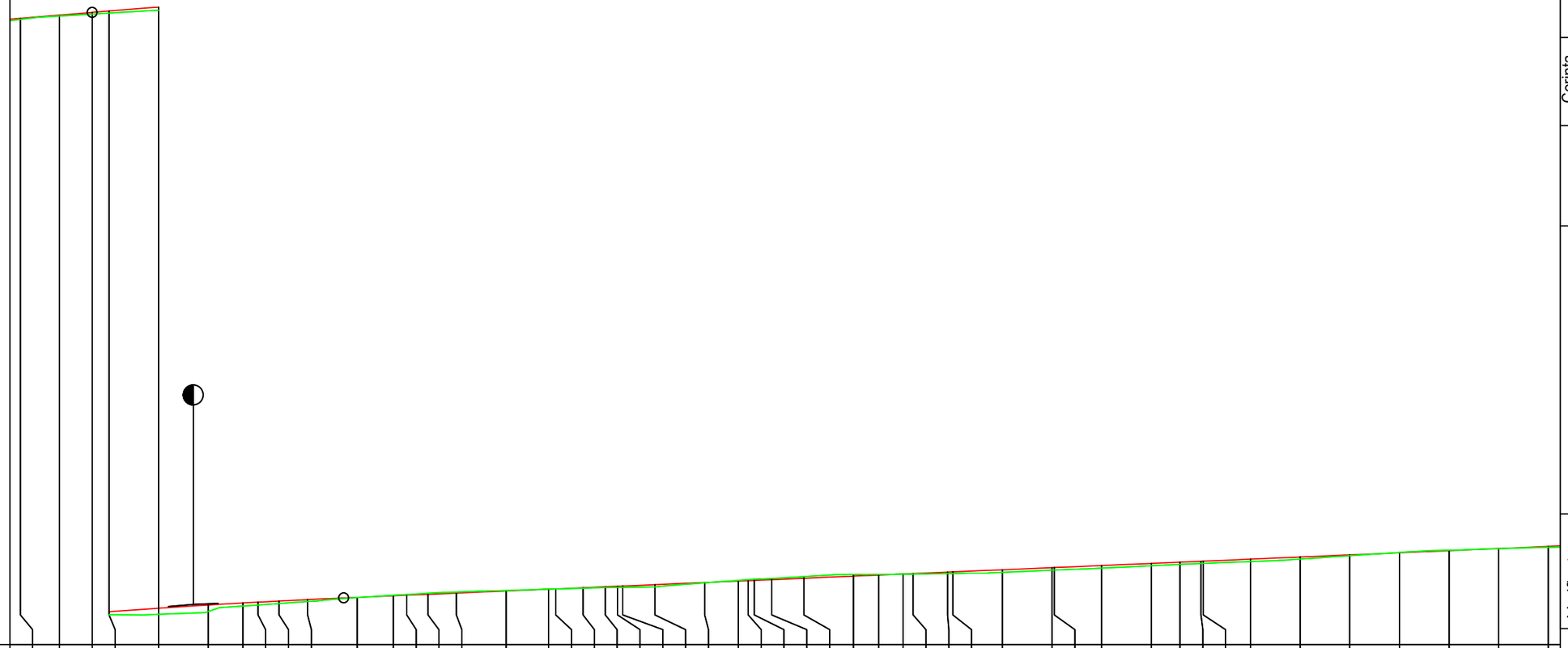
Legenda
- cota proiect
- cota teren
- canalizare proiectata

| | |
|---|---|
| Verificator: | |
| Expert tehnic: | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA |
| | Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" |
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco |

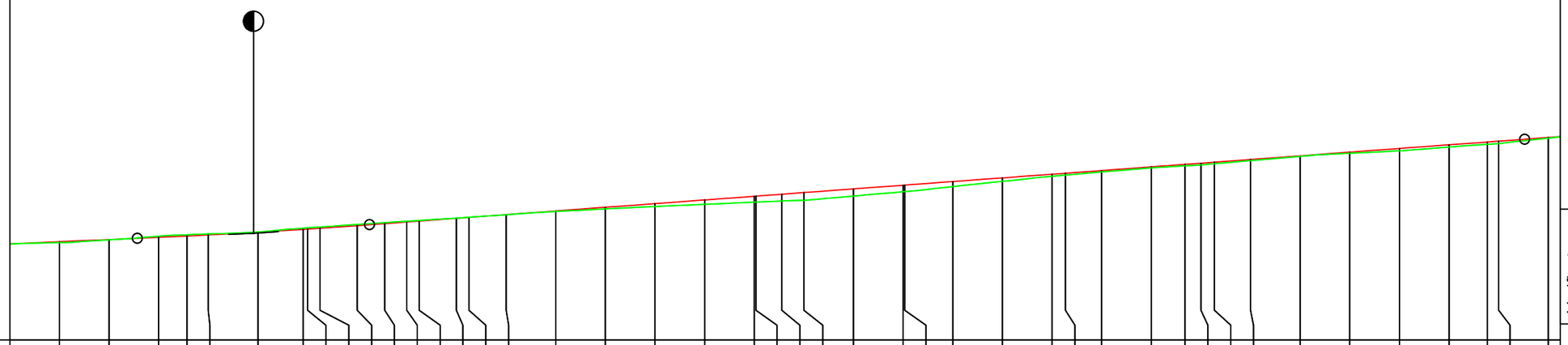
| | |
|---|---|
| Cerința | A.4.1 B.2.1 D |
| PROIECTANT GENERAL | S.C. DRU-PO S.R.L. |
| | SUCEAVA |
| Amplasament: Judetul Harghita | |
| Denumire planșă: | Profil longitudinal tronson 1 Km 0+000 - Km 7+413 |
| Proiect nr: | Nr. 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Planșa | L6 |
| | 1:1000 1:100 |


Km 1+780
Podet tubular nou
Dn 1000 L=12,50 m
Km 1+933
Pod din b.a. existent
se reabiliteaza

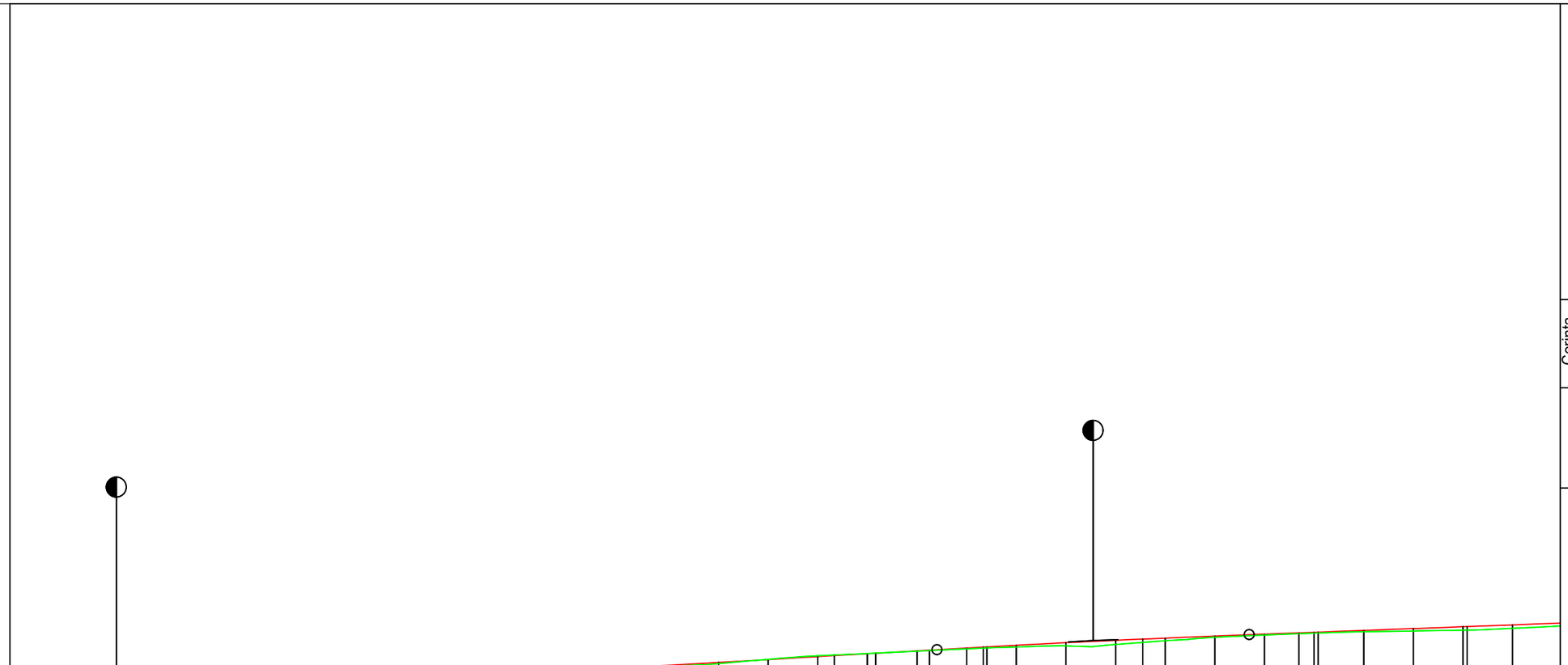
| | | |



| | | |



| | | |




| | |
|---|---|
| DIFERENTE AX (cm) | +5 +2 +2 +1 -1 -2 -1 +2 +1 +2 +3 +6 +9 +10 +8 +5 +2 +1 +1 +2 +2 +0 -1 -2 -2 -1 +0 +0 +1 +3 +3 +7 +9 +6 +3 +2 +2 +2 +2 +6 +6 +8 +7 |
| PROIECT | 722.99 723.03 723.04 723.06 723.13 723.19 723.20 723.26 723.32 723.34 723.38 723.40 723.44 723.50 723.56 723.57 723.57 723.62 723.67 723.73 723.79 723.85 723.91 723.97 723.99 724.02 724.03 724.08 724.10 724.14 724.16 724.17 724.20 724.25 724.31 724.33 724.35 724.40 724.44 724.47 724.48 724.48 724.52 724.55 724.59 724.59 724.63 724.67 |
| RACORDARI VERTICALE | 4% R=29999.828 L=46.860 L=141.953 P=0.58% R=29999.858 L=62.876 L=236.995 |
| TEREN | 722.94 723.02 723.05 723.14 723.22 723.27 723.31 723.37 723.38 723.42 723.44 723.47 723.48 723.50 723.57 723.65 723.72 723.78 723.83 723.89 723.97 724.00 724.04 724.05 724.09 724.10 724.14 724.15 724.18 724.22 724.24 724.27 724.34 724.42 724.46 724.46 724.50 724.53 724.54 724.54 724.56 724.60 |
| ALINIAMENTE SI CURBE | 0.022 0.000 L=55.000 L=28.797 B=36°59'35" L=80.140 R=270.000 L=21.684 B=53°59'57" L=67.486 R=270.000 L=84.000 B=39°40'4 |
| HECTOMETRII | hm 7 hm 8 hm 9 |
| DISTANTE CUMULATE | 2680.00 2685.24 2687.72 2690.00 2700.00 2708.67 2710.00 2720.00 2730.00 2732.10 2740.00 2742.72 2750.00 2760.00 2770.00 2771.52 2772.72 2780.00 2790.00 2800.00 2810.00 2820.00 2830.00 2840.00 2843.34 2850.00 2851.66 2860.00 2862.50 2870.00 2873.34 2874.05 2880.00 2890.00 2900.00 2905.49 2910.00 2920.00 2930.00 2936.93 2940.00 2940.83 2950.00 2960.00 2970.00 2970.83 2980.00 2990.00 |

Legenda

- cota proiect
- cota teren
- canalizare proiectata

Cerința

A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire planșă: Profil longitudinal tronson 1 Km 0+000 - Km 7+413

Planșa L10

1:1000 1:100

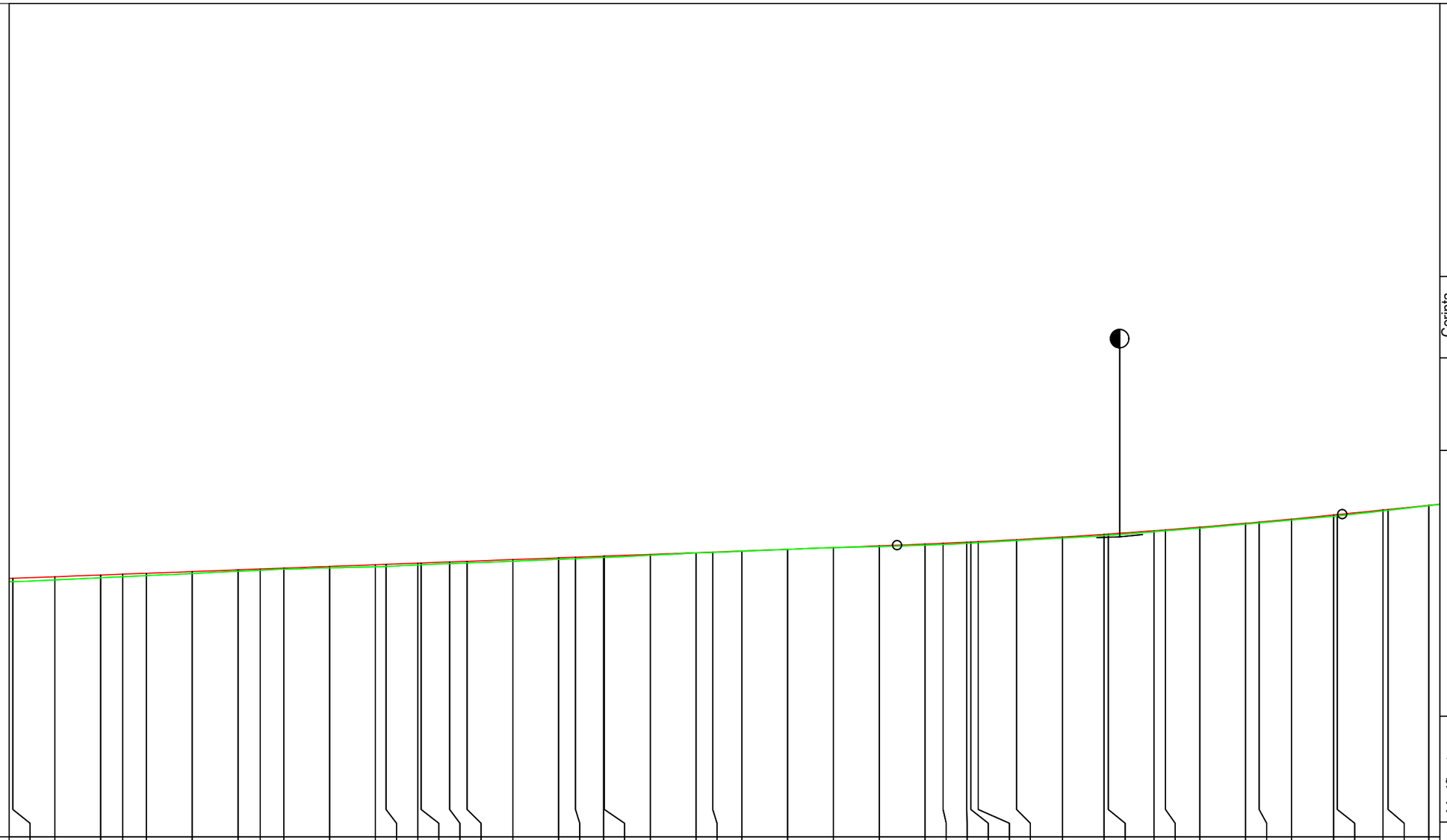
Verificator:

Expert tehnic:

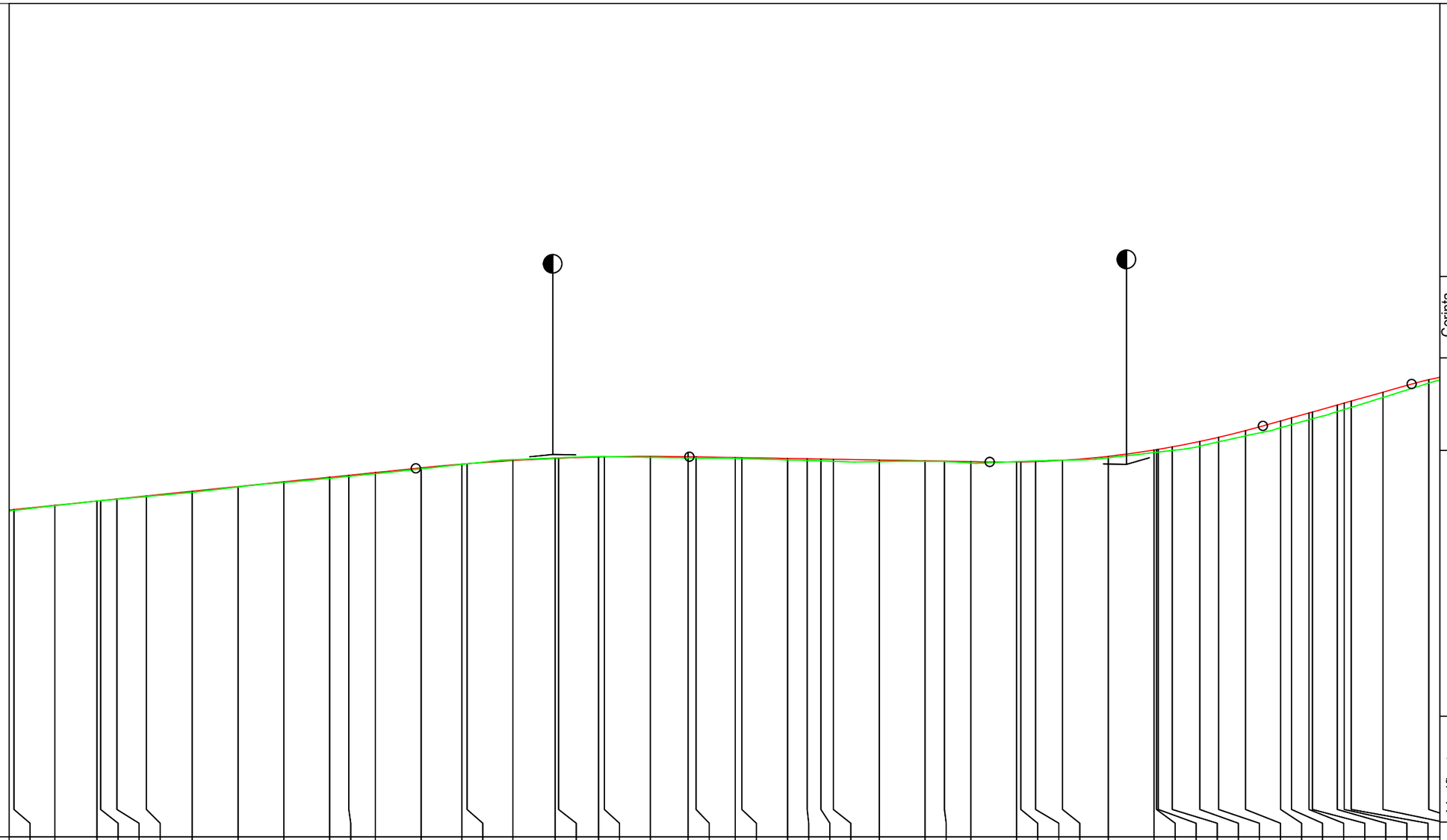
Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita

Denumire proiect:
"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco |



| | | |




Legenda

- cota proiect
- cota teren
- canalizare proiectata

Verificator:

Expert tehnic:

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

| | | |
|---|---|---|
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Cerința

A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Județul Harghita

Denumire planșă:

Profil longitudinal tronson 1
Km 0+000 - Km 7+413

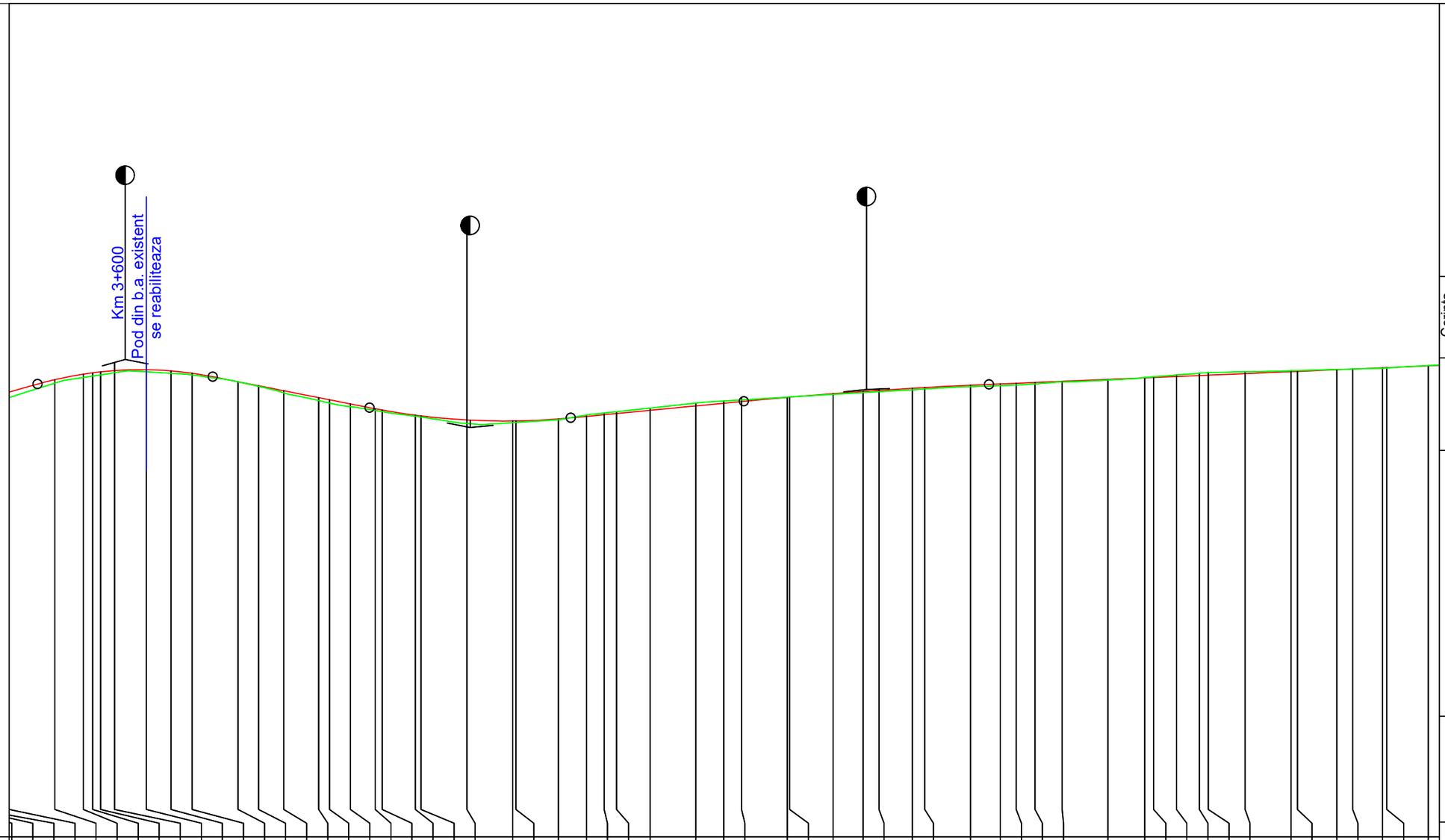
Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Planșa L12

1:1000
1:100




| | |
|---|---|
| DIFERENTE AX (cm) | +15 +15 +14 +13 +9 +9 +6 +7 +6 +4 +0 +2 +6 +6 +7 +9 +4 +3 +9 +5 +1 +2 -4 -6 -5 -8 -4 -1 +1 +1 +3 +4 +4 +3 +4 +1 +2 +1 +0 -1 -3 -6 -4 -3 -2 -1 -2 -1 +1 |
| PROIECT | 728.18 728.22 728.41 728.70 728.87 728.93 728.97 729.03 729.14 729.18 729.19 729.11 729.03 728.92 728.77 728.73 728.64 728.53 728.50 728.36 728.33 728.18 728.09 728.08 728.07 728.08 728.11 728.13 728.20 728.30 728.36 728.39 728.49 728.49 728.58 728.64 728.66 728.72 728.73 728.80 728.83 728.85 728.86 728.89 728.93 728.97 728.97 728.99 729.02 729.02 729.06 729.10 729.11 729.14 729.16 729.18 729.19 729.23 |
| RACORDARI VERTICALE | 0 =2.81% R=799.992 L=38.278 P=-1.97% L=34.218 R=1499.984 L=43.958 L=37.816 P=0.96% R=9999.964 L=53.560 L=240.821 |
| TEREN | 728.03 728.07 728.27 728.58 728.84 728.89 728.97 729.07 729.14 729.07 728.92 728.75 728.68 728.58 728.46 728.42 728.30 728.15 728.01 728.03 728.07 728.09 728.24 728.35 728.41 728.46 728.53 728.59 728.63 728.65 728.70 728.76 728.80 728.82 728.85 728.92 728.95 728.96 728.99 729.03 729.05 729.11 729.14 729.14 729.16 729.17 729.19 729.20 729.22 |
| ALINIAMENTE SI CURBE | 3.673 L=4.776 B=81°38'35" L=51.535 L=51.535 L=90.403 B=36°12'58" L=38.482 L=38.482 L=7.428 B=62°09'20" |
| HECTOMETRII | hm 6 hm 7 hm 8 |
| DISTANTE CUMULATE | 3561.54 3563.05 3570.00 3580.00 3586.24 3588.27 3590.00 3593.05 3600.00 3605.38 3610.00 3620.00 3624.52 3630.00 3637.64 3640.00 3644.58 3650.00 3651.53 3658.74 3660.00 3670.00 3680.00 3680.72 3690.00 3696.12 3700.00 3702.70 3710.00 3720.00 3726.12 3730.00 3740.00 3740.51 3750.00 3756.52 3760.00 3767.29 3770.00 3780.00 3786.52 3790.00 3794.07 3800.00 3810.00 3818.06 3820.00 3825.00 3830.00 3831.95 3840.00 3850.00 3851.43 3860.00 3863.48 3870.00 3870.91 3880.00 |

Legenda

- cota proiect
- cota teren
- canalizare proiectata

| | |
|---|---|
| Verificator: | |
| Expert tehnic: | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA |
| | Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" |
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco |

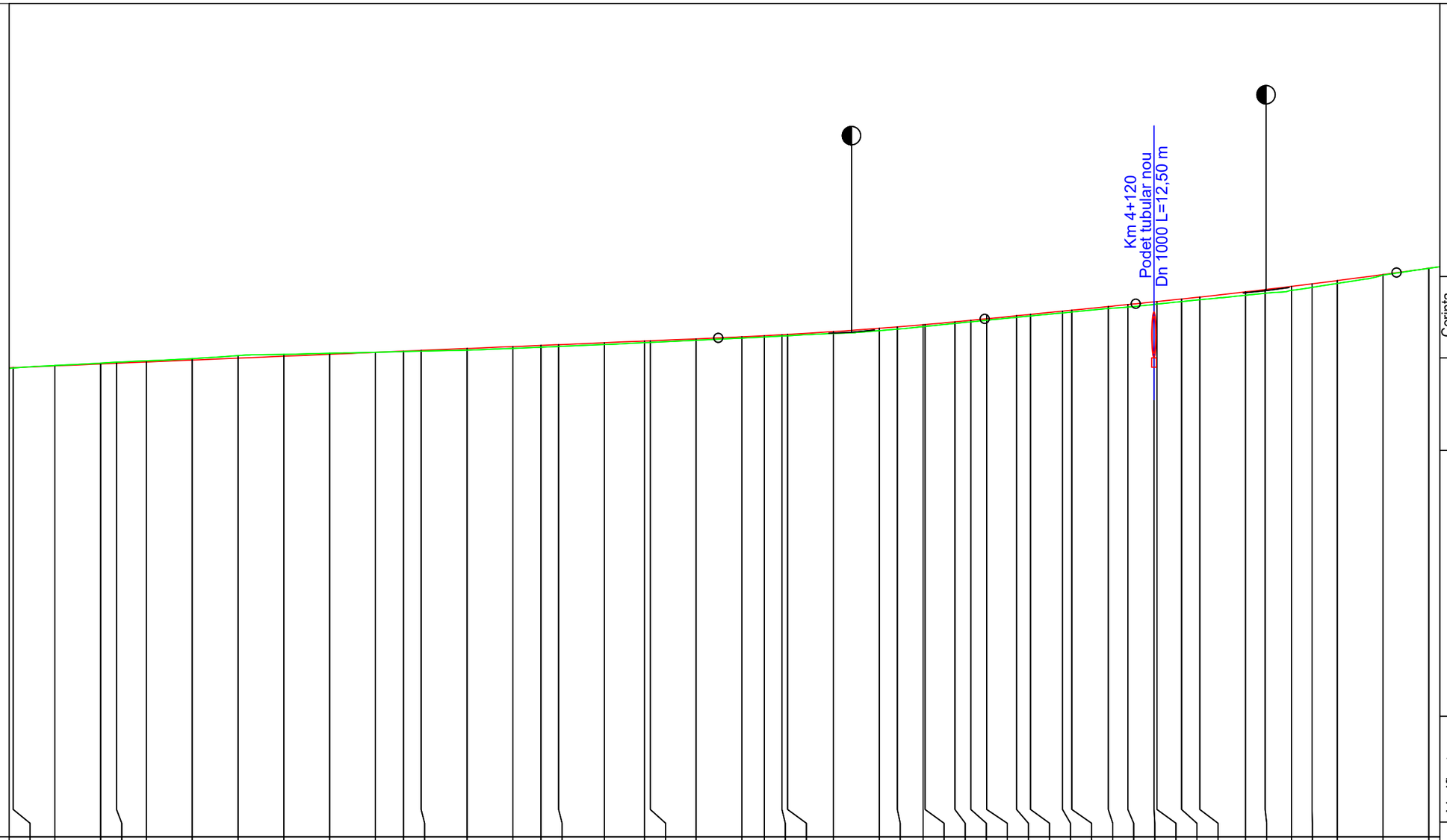
Cerința: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

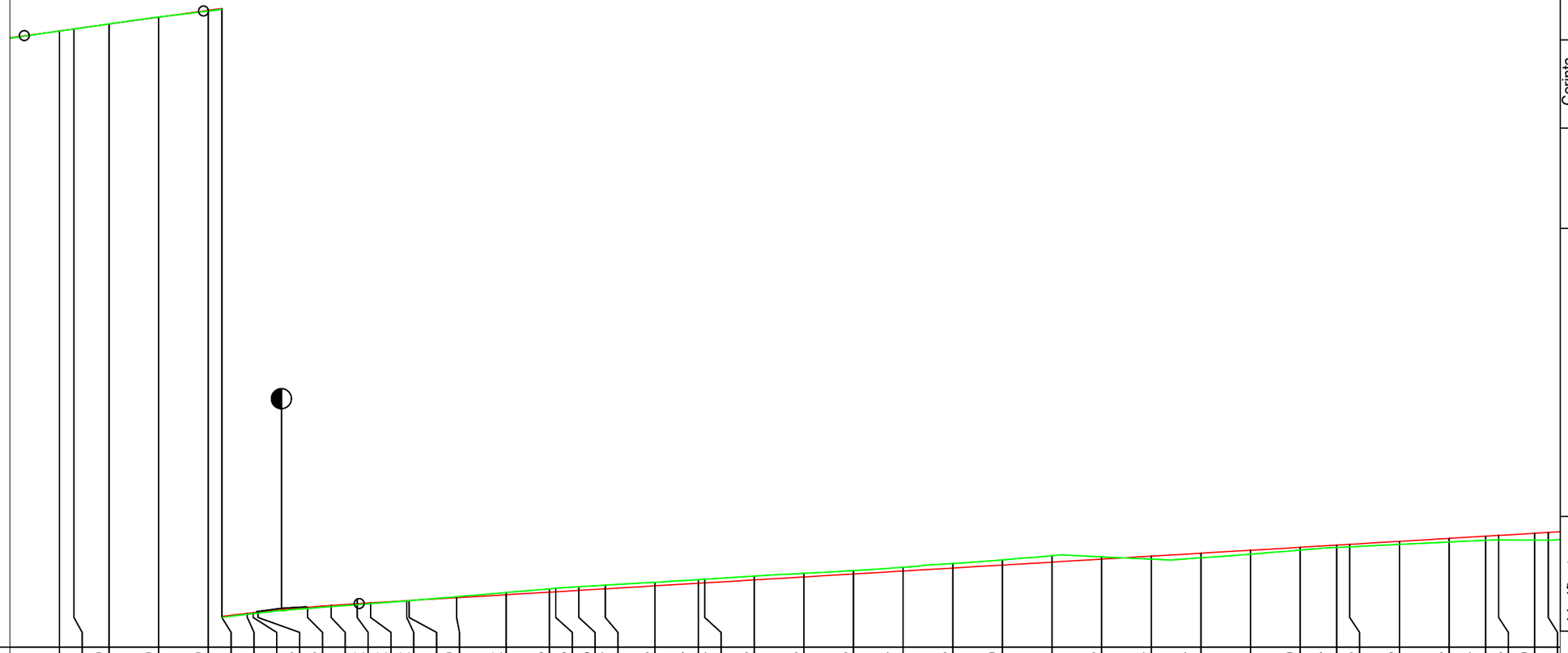
Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire planșă: Profil longitudinal tronson 1 Km 0+000 - Km 7+413

Planșa L13
1:1000 1:100


Km 4+120
Podet tubular nou
Dn 1000 L=12,50 m

| | | |



| | | |

Km 4+642
Podet tubular nou
Dn 1000 L=15,00 m

| | |
|---|---|
| DIFERENTE AX (cm) | +9 +11 +16 +16 +15 +15 +13 +13 +9 +10 +9 +9 +8 +9 +10 +7 +7 +6 +7 +8 +5 +7 +6 +9 +1 -2 +1 +2 +4 +4 +7 +7 +6 +5 +6 +7 +8 +9 +8 +9 +8 +9 +9 +6 +6 +7 +8 |
| PROIECT | 733.47 733.49 733.55 733.61 733.65 733.67 733.72 733.73 733.78 733.80 733.80 733.84 733.90 733.96 733.98 734.02 734.08 734.13 734.14 734.20 734.26 734.32 734.38 734.39 734.44 734.50 734.51 734.53 734.55 734.60 734.62 734.64 734.65 734.69 734.73 734.78 734.78 734.79 734.82 734.87 734.88 734.91 734.92 734.92 734.95 734.96 735.00 735.04 735.05 735.09 |
| RACORDARI VERTICALE | P=0.60% R=30000.166 L=43.736 L=168.532 |
| TEREN | 733.39 733.39 733.39 733.45 733.50 733.52 733.60 733.61 733.69 733.70 733.71 733.76 733.82 733.88 733.89 733.95 734.02 734.07 734.07 734.13 734.21 734.26 734.32 734.36 734.49 734.55 734.54 734.58 734.60 734.61 734.63 734.67 734.72 734.73 734.73 734.76 734.80 734.80 734.83 734.83 734.84 734.87 734.88 734.94 734.98 734.98 735.02 |
| ALINIAMENTE SI CURBE | 9.891 °29'09" L=12.299 L=12.299 L=0.852 B=34°18'56" L=55.000 L=68.995 R=70.000 L=55.000 L=0.746 B=135°48'24" L=28.365 L=28.365 |
| HECTOMETRII | hm 5 hm 6 hm 7 |
| DISTANTE CUMULATE | 4477.24 4480.00 4490.00 4500.00 4507.24 4510.00 4519.54 4520.00 4530.00 4531.84 4532.69 4540.00 4550.00 4560.00 4561.84 4570.00 4580.00 4587.69 4590.00 4600.00 4610.00 4620.00 4630.00 4630.48 4640.00 4650.00 4652.35 4656.69 4660.00 4670.00 4674.22 4680.00 4682.43 4690.00 4700.00 4710.00 4711.69 4712.43 4720.00 4730.00 4733.85 4740.00 4740.80 4741.69 4747.74 4750.00 4760.00 4769.16 4770.00 4780.00 |

Legenda
- cota proiect
- cota teren
- canalizare proiectata

Cerința
A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

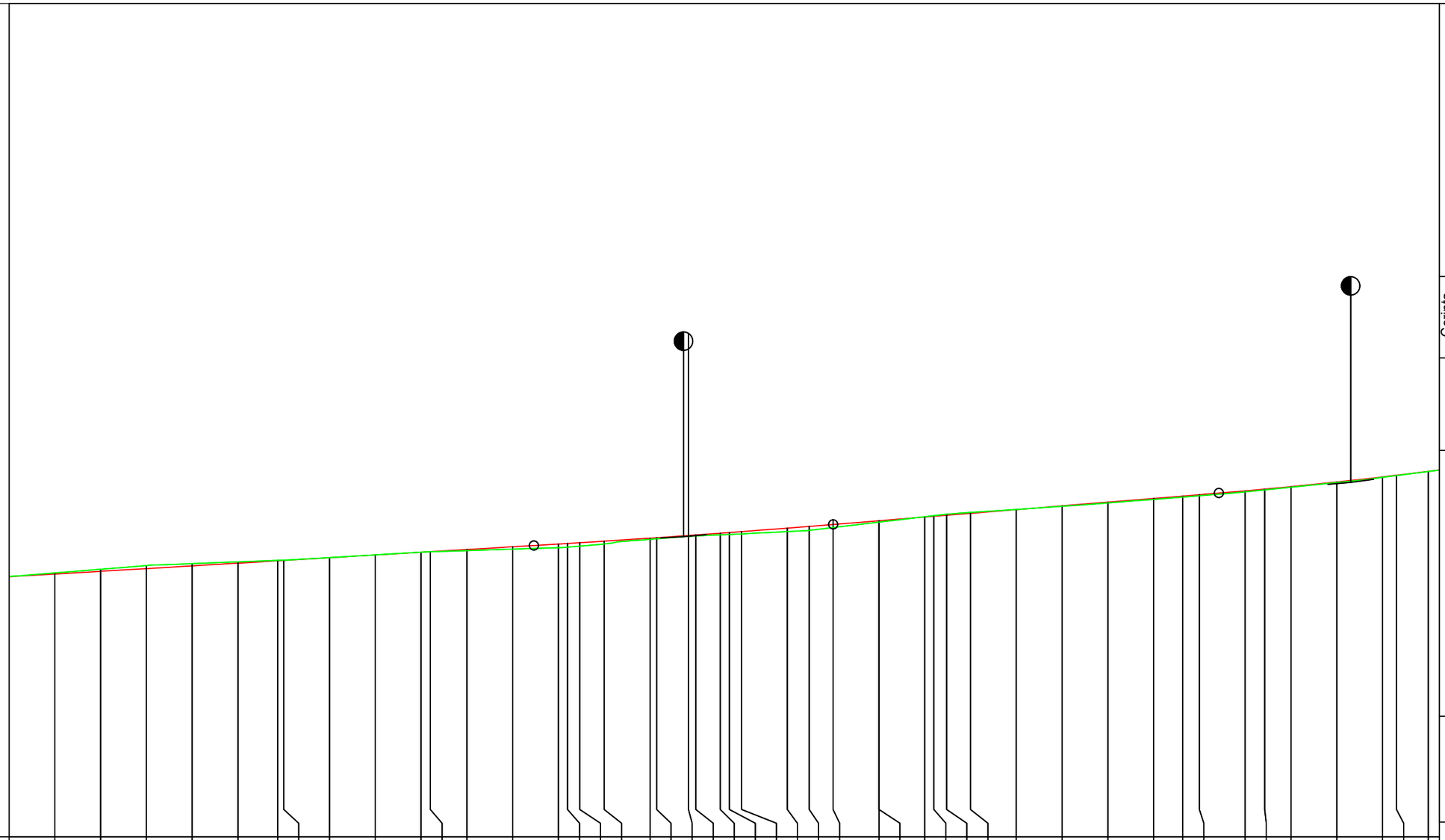
Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire planșă: Profil longitudinal tronson 1 Km 0+000 - Km 7+413
Planșa L16
1:1000 1:100

Verificator:
Expert tehnic:
Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, judetul Harghita
Denumire proiect:
"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco |

| | | |



| | |
|---|---|
| DIFERENTE AX (cm) | -1 -3 -6 -7 -6 -3 -3 -1 +0 +0 +0 +0 +2 +6 +7 +9 +7 +7 +3 +3 +2 +3 +5 +8 +9 +7 +3 +2 +2 +0 -3 +0 +1 +1 +1 +2 +4 +2 +1 +1 +1 |
| PROIECT | 736.91 736.97 737.03 737.09 737.15 737.20 737.21 737.27 737.33 737.39 737.40 737.45 737.51 737.57 737.58 737.60 737.63 737.69 737.70 737.75 737.76 737.79 737.81 737.83 737.90 737.94 737.98 738.06 738.06 738.14 738.15 738.18 738.22 738.30 738.38 738.46 738.54 738.59 738.62 738.71 738.74 738.79 738.88 738.98 739.02 739.09 |
| RACORDARI VERTICALE | P=0.59% R=29999.980 L=65.370 L=84.223 P=0.81% R=9999.98 L=57.577 |
| TEREN | 736.92 737.00 737.08 737.16 737.20 737.23 737.24 737.28 737.33 737.39 737.40 737.45 737.49 737.52 737.52 737.55 737.63 737.64 737.72 737.73 737.77 737.81 737.85 737.87 737.90 737.99 738.11 738.13 738.16 738.22 738.32 738.38 738.45 738.53 738.58 738.60 738.68 738.77 738.87 738.97 739.08 |
| ALINIAMENTE SI CURBE | L=69.670 R=1500.000 L=63.314 B=65°40'16" L=26.398 L=26.398 L=27.202 B=40°27'47" L=54.350 R=3000.000 |
| HECTOMETRII | hm 1 hm 2 hm 3 |
| DISTANTE CUMULATE | 5080.00 5090.00 5100.00 5110.00 5120.00 5128.68 5130.00 5140.00 5150.00 5160.00 5162.00 5170.00 5180.00 5190.00 5192.00 5194.66 5200.00 5210.00 5211.45 5218.40 5220.00 5225.34 5227.34 5230.00 5240.00 5244.79 5250.00 5260.00 5260.03 5270.00 5272.00 5274.79 5280.00 5290.00 5300.00 5310.00 5320.00 5326.34 5330.00 5340.00 5344.25 5350.00 5360.00 5370.00 5373.04 5380.00 |

Legenda

- cota proiect
- cota teren
- canalizare proiectata

| | |
|---|---|
| Verificator: | |
| Expert tehnic: | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA |
| | Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" |
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco |

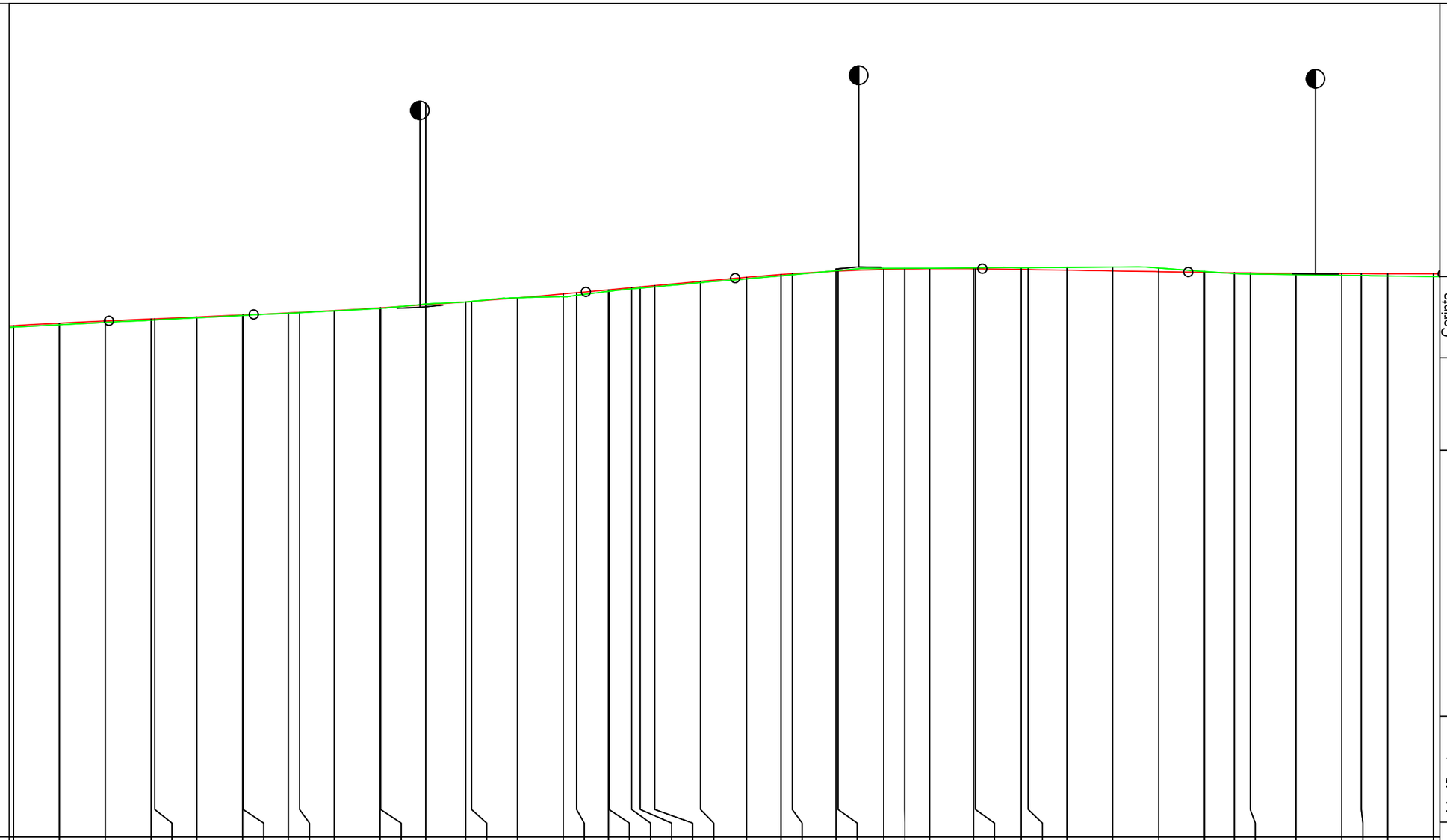
Cerința: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

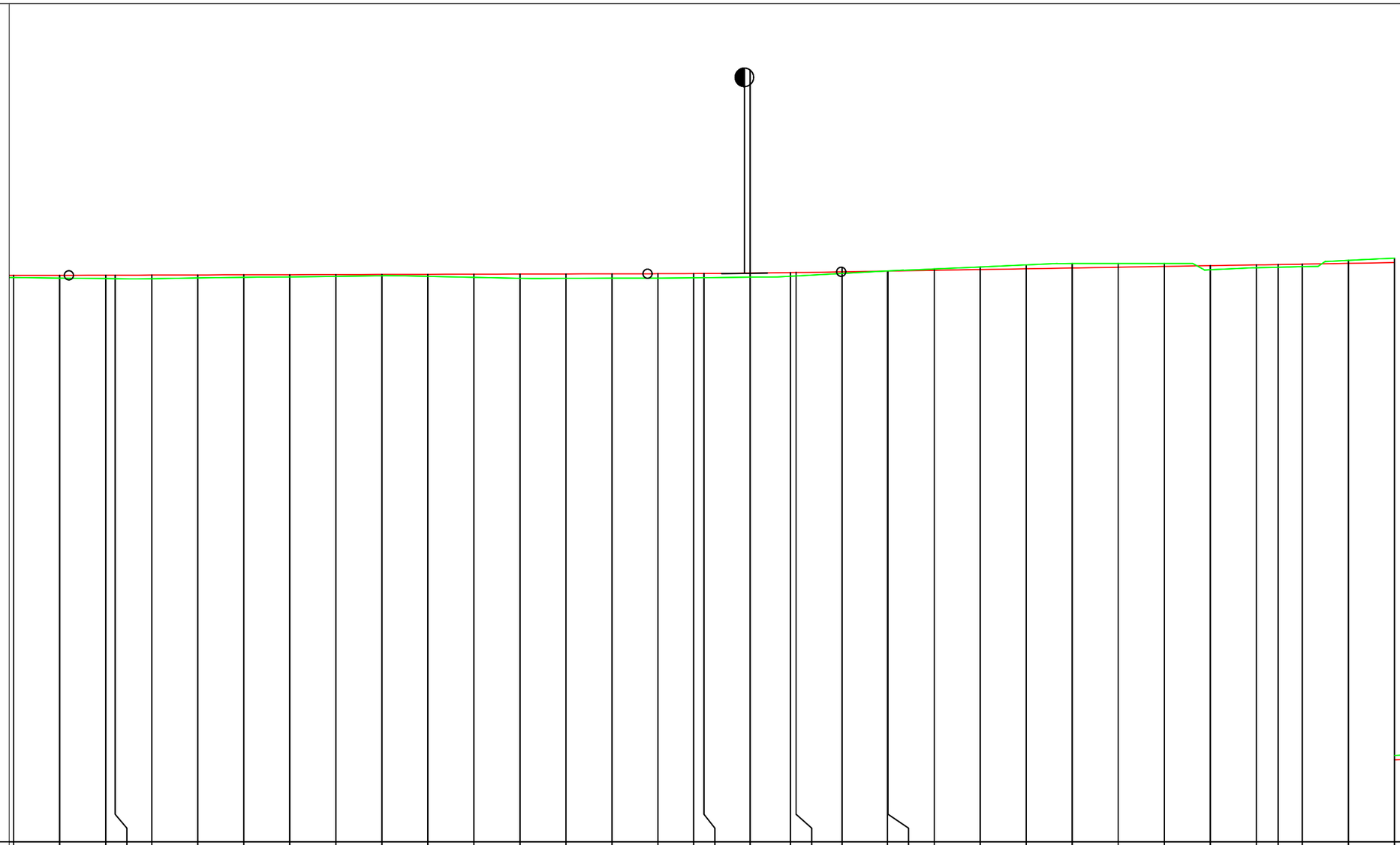
Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire planșă: Profil longitudinal tronson 1 Km 0+000 - Km 7+413

Planșa L18
1:1000
1:100



| | | |



| | |
|---|---|
| DIFERENTE AX (cm) | +5 +6 +7 +8 +7 +5 +4 +4 +3 +4 +7 +9 +10 +9 +11 +10 +10 +8 +4 -1 -3 -6 -10 -10 -8 -7 +10 +9 +6 +5 -8 -10 |
| PROIECT | 743.53 743.53 743.53 743.53 743.54 743.54 743.54 743.54 743.55 743.55 743.55 743.56 743.56 743.56 743.56 743.57 743.57 743.57 743.58 743.58 743.59 743.61 743.61 743.62 743.64 743.66 743.67 743.69 743.71 743.72 743.74 743.75 743.76 743.77 743.79 743.81 |
| RACORDARI VERTICALE | .932 27 L=125.711 P=0.03% R=29999.713 L=42.099 L=177.261 |
| TEREN | 743.48 743.47 743.46 743.46 743.47 743.49 743.50 743.51 743.52 743.51 743.49 743.47 743.46 743.47 743.47 743.48 743.49 743.52 743.57 743.63 743.67 743.71 743.76 743.79 743.79 743.79 743.65 743.67 743.70 743.72 743.86 743.90 |
| ALINIAMENTE SI CURBE | L=395.143 B=12°09'21" |
| HECTOMETRII | Km 6+000.000 hm 1 hm 2 |
| DISTANTE CUMULATE | 5970.00 5980.00 5982.03 5990.00 6000.00 6010.00 6020.00 6030.00 6040.00 6050.00 6060.00 6070.00 6080.00 6090.00 6100.00 6107.74 6110.00 6120.00 6128.79 6130.00 6140.00 6149.84 6150.00 6160.00 6170.00 6180.00 6190.00 6200.00 6210.00 6220.00 6230.00 6234.72 6240.00 6250.00 6260.00 6270.00 |

## Legenda

- cota proiect
- cota teren
- canalizare proiectata

Verificator:

Expert tehnic:

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

| | |
|---|---|
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco |

Cerința

A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Județul Harghita

Denumire planșă:

Profil longitudinal tronson 1
Km 0+000 - Km 7+413

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Planșa L20

1:1000
1:100

Km 6+280 - 7+380
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=1100,00 m

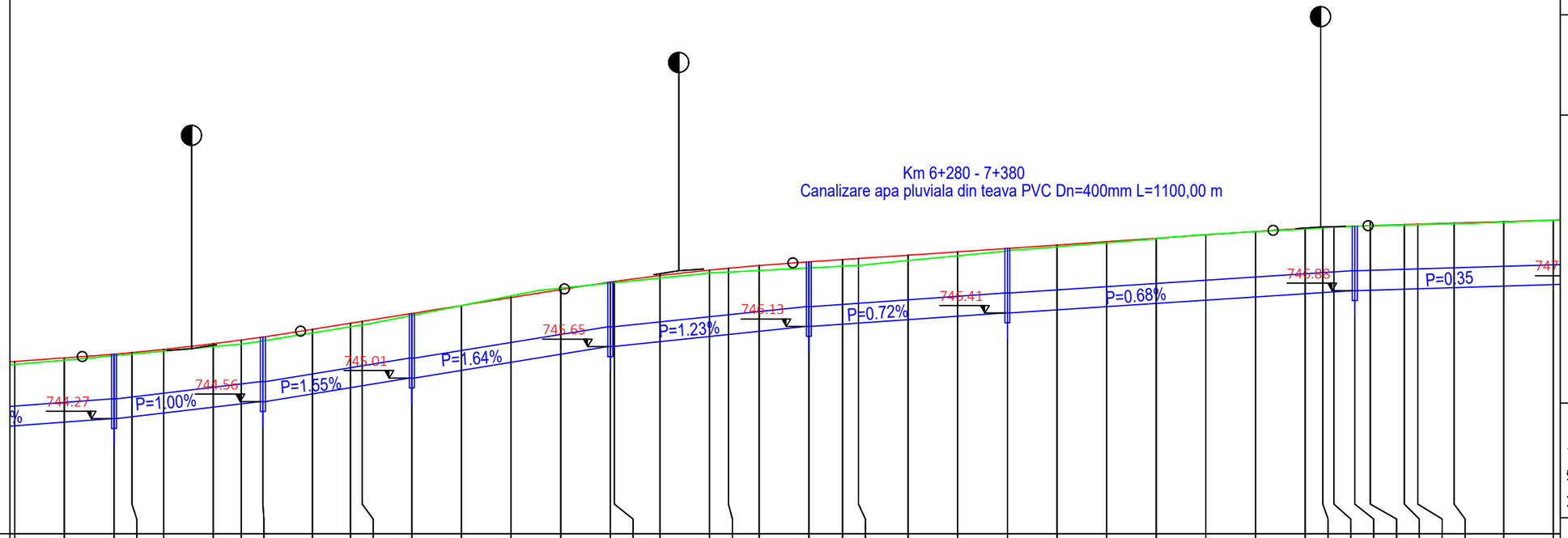
Km 6+283
Podet nou tip D4

P=0.17% | P=0.17% | P=0.53 | P=0.76% | P=0.39% | P=0.76% | P=0.72% | P=0.74%

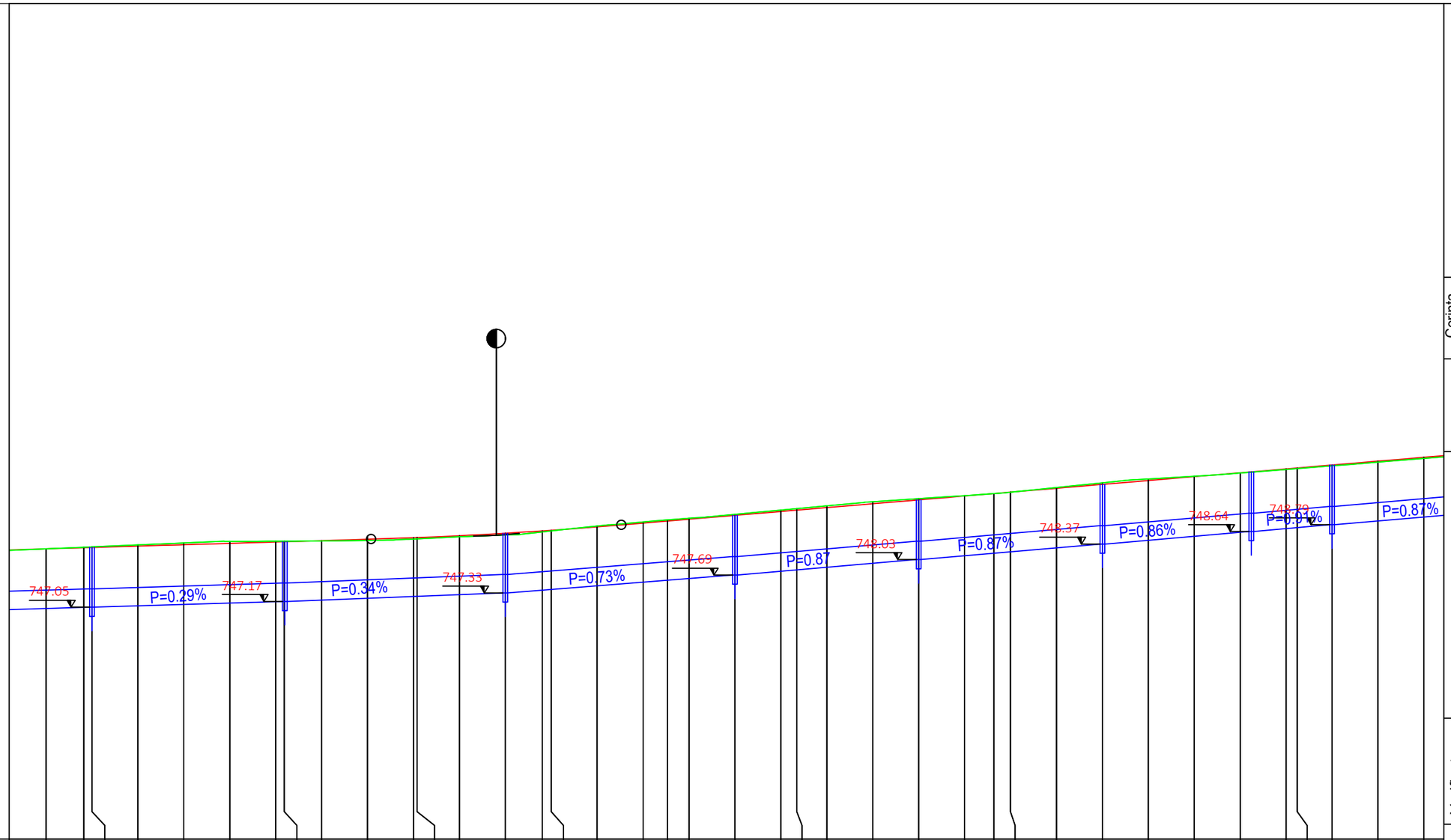
742.57 | 742.61 | 743.68 | 743.07 | 743.37 | 743.48 | 743.76 | 743.98

| | | |

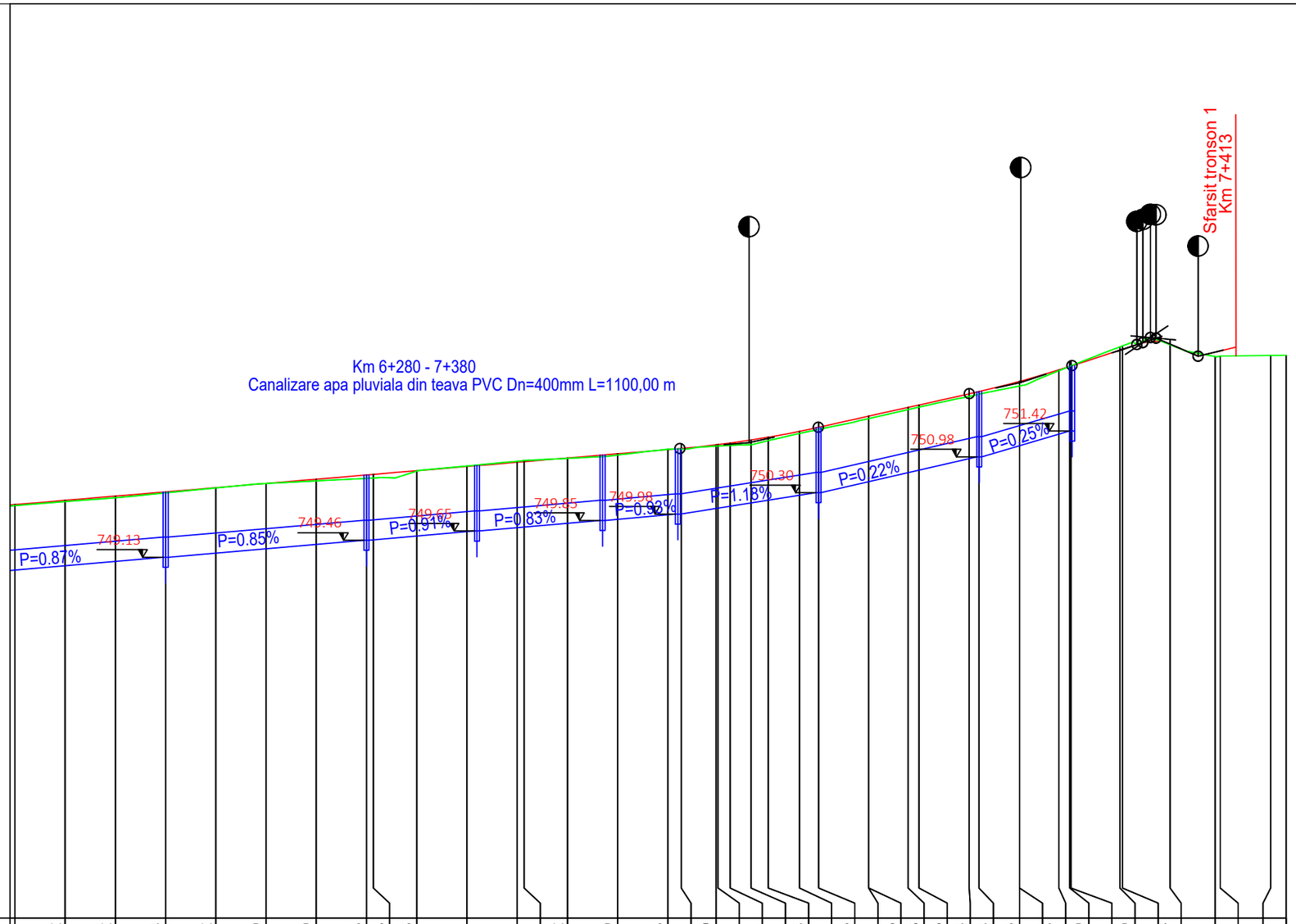
Km 6+280 - 7+380
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=1100,00 m



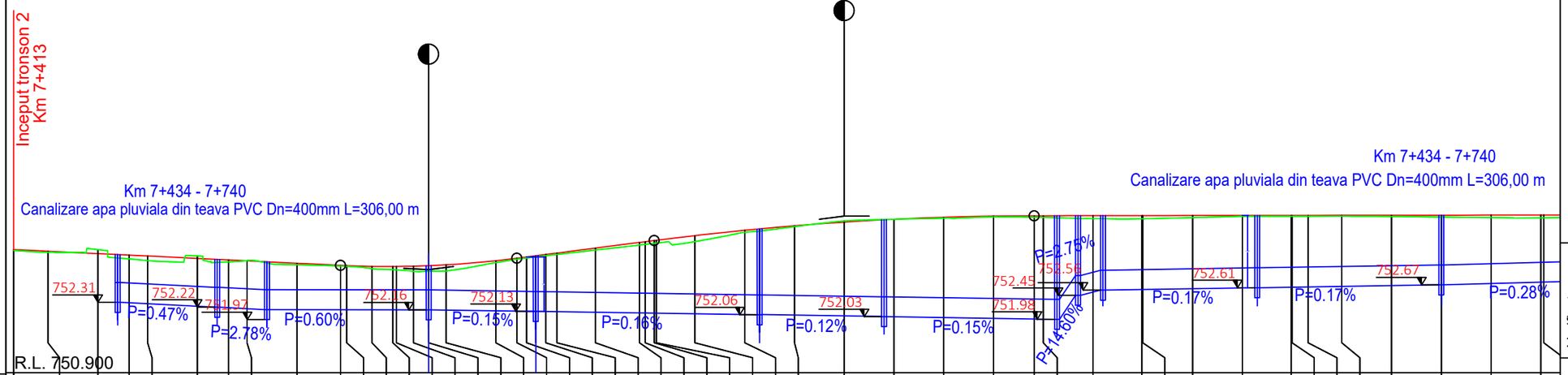

| | | |


747.05
P=0.29%
747.17
P=0.34%
747.33
P=0.73%
747.69
P=0.87
748.03
P=0.87%
748.37
P=0.86%
748.64
P=0.91%
748.79
P=0.87%

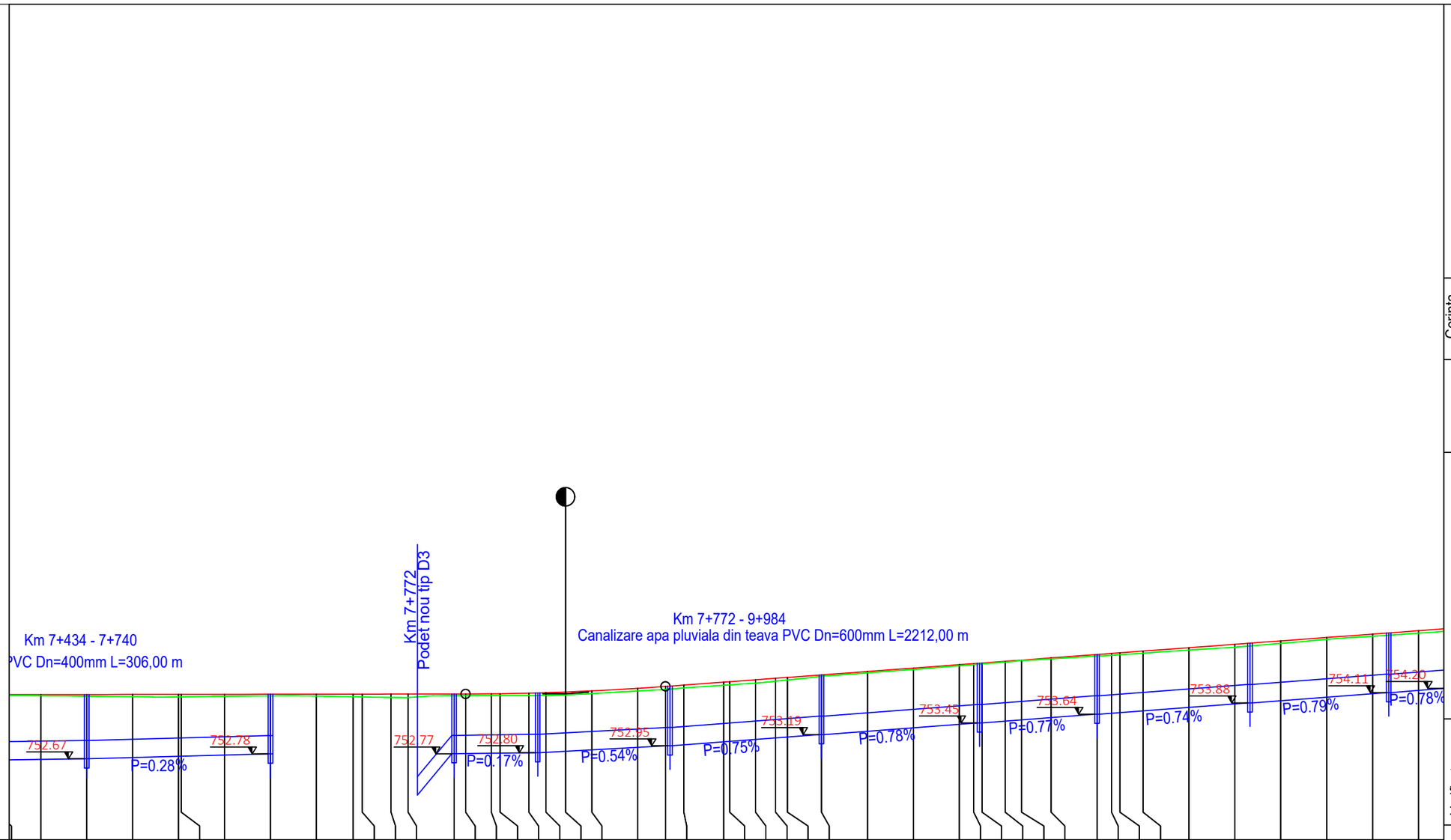
| | | |


Km 6+280 - 7+380
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=1100,00 m
Sfarsit tronson 1
Km 7+413
P=0.87%
P=0.85%
P=0.91%
P=0.83%
P=0.93%
P=1.18%
P=0.22%
P=0.25%
749.13
749.46
749.65
749.85
749.98
750.30
750.98
751.42
DIFERENTE AX (cm)
PROIECT
RACORDARI VERTICALE
R=2000.022
L=27.564
L=30.059
P=0.84%
P=2.22%
TEREN
ALINIAMENTE SI CURBE
L=118.954
B=1°23'46"
L=38.227
L=38.227
L=14.107
B=45°12'04"
L=47.017
R=120.000
L=14.134
B=22°45'07"
HECTOMETRII
hm 2
hm 3
hm 4
DISTANTE CUMULATE

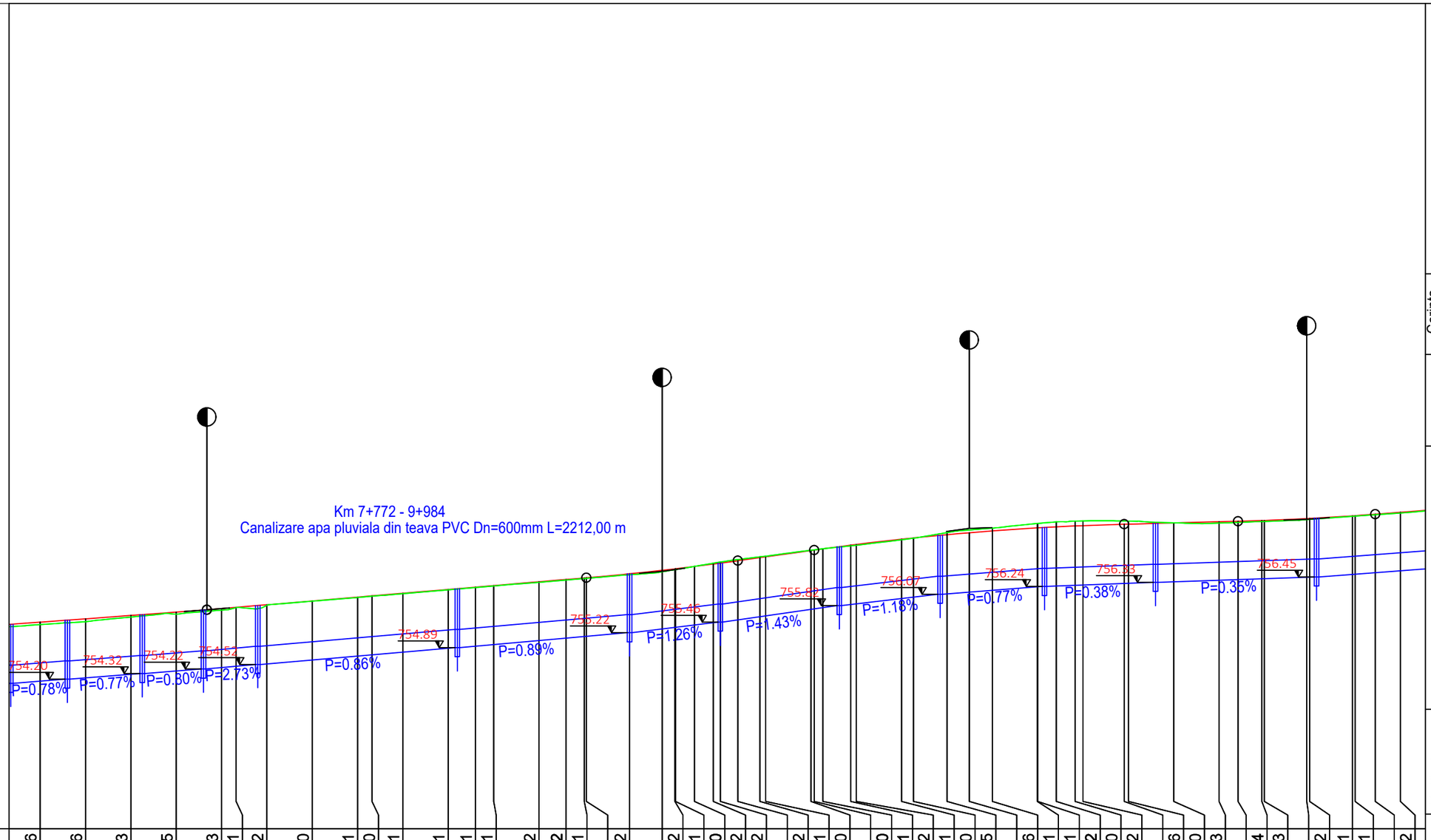
| | | |


Inceput tronson 2
Km 7+413
Km 7+434 - 7+740
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=306,00 m
Km 7+434 - 7+740
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=306,00 m
752.31
752.22
751.97
752.06
752.13
752.06
752.03
752.45
752.58
751.98
752.61
752.67
P=0.47%
P=2.78%
P=0.60%
P=0.15%
P=0.16%
P=0.12%
P=0.15%
P=1.78%
P=14.60%
P=0.17%
P=0.17%
P=0.28%
R.L. 750.900

| | | |

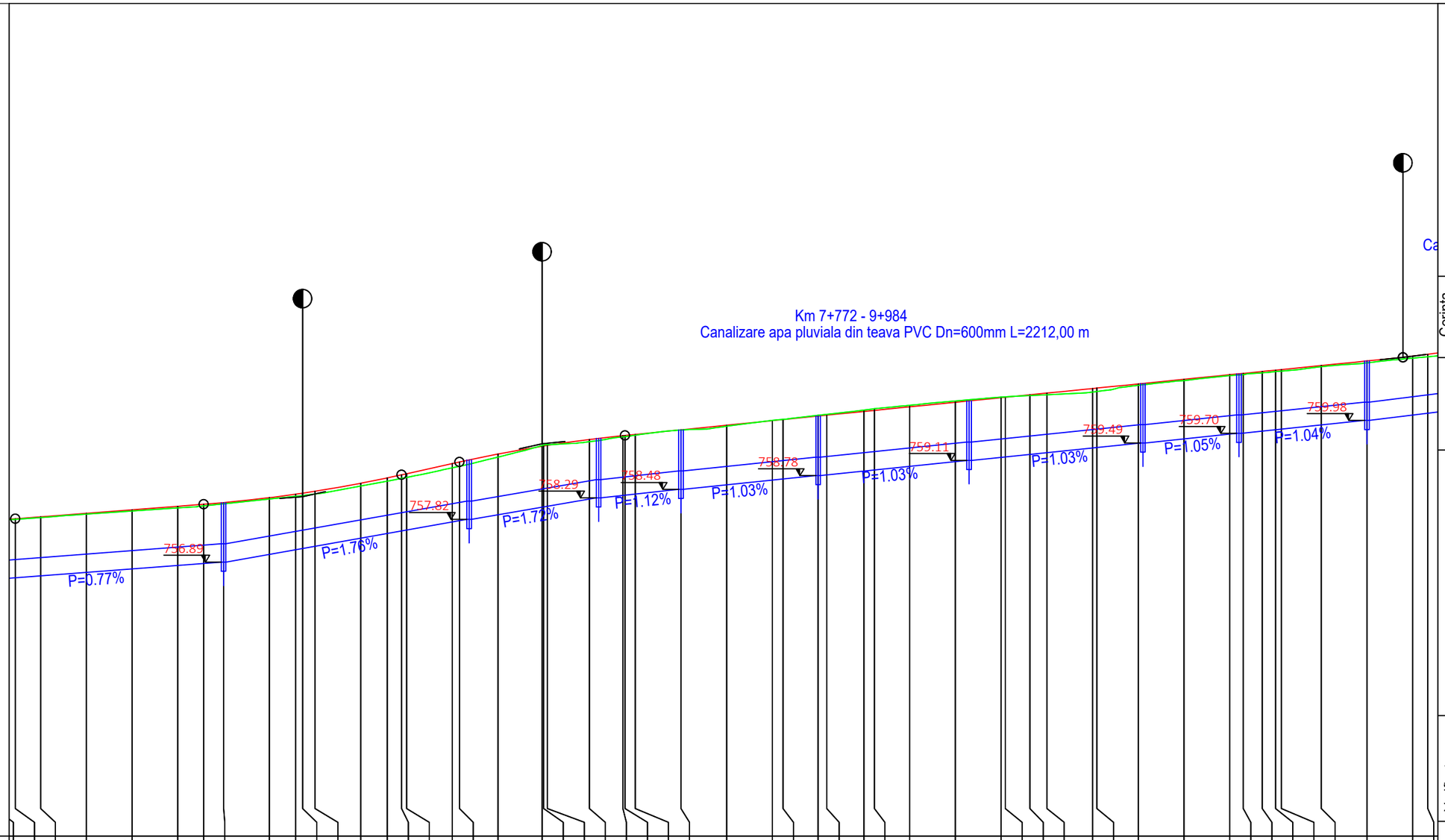

Km 7+434 - 7+740
PVC Dn=400mm L=306,00 m
Km 7+772
Podet nou tip D3
Km 7+772 - 9+984
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=600mm L=2212,00 m
752.67
P=0.28%
752.78
752.77
752.80
P=0.17%
752.95
P=0.54%
753.19
P=0.75%
753.45
P=0.78%
753.64
P=0.77%
753.88
P=0.74%
754.11
P=0.79%
754.20
P=0.78%

| | | |

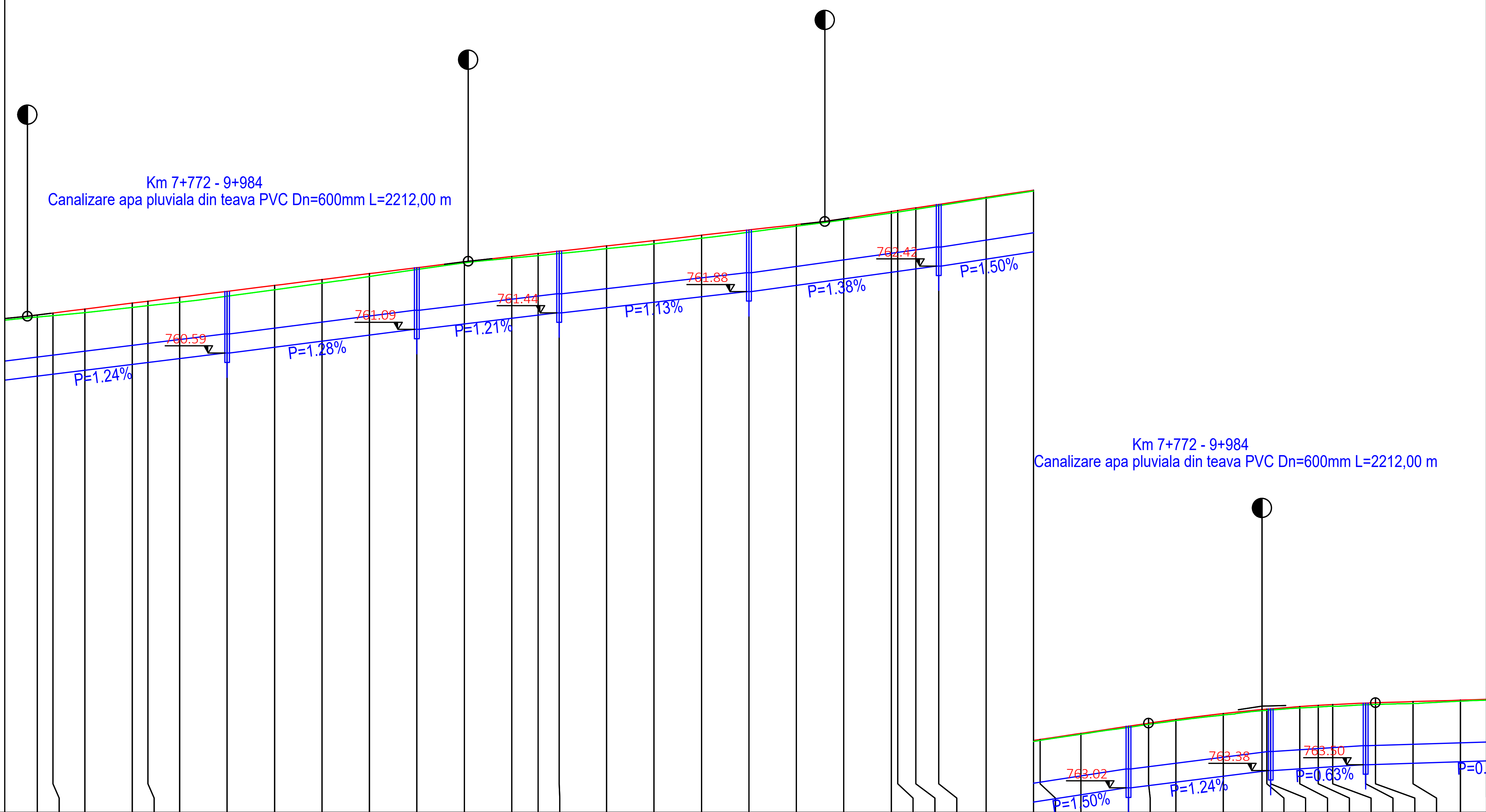

Km 7+772 - 9+984
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=600mm L=2212,00 m
754.20
754.32
754.22
754.52
754.89
755.22
755.45
755.82
756.07
756.24
756.33
756.45
P=0.78%
P=0.77%
P=0.80%
P=2.73%
P=0.86%
P=0.89%
P=1.26%
P=1.43%
P=1.18%
P=0.77%
P=0.38%
P=0.35%

| | | |

Km 7+772 - 9+984
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=600mm L=2212,00 m




| | | |




| DISTANTE CUMULATE | DIFERENTE AX (cm) | PROIECT | TEREN | HECTOMETRII |
|---|---|---|---|---|
| 8590.00 | +4 | 761.39 | 761.35 | |
| 8593.30 | +5 | 761.43 | 761.38 | |
| 8600.00 | +7 | 761.51 | 761.44 | hm 6 |
| 8610.00 | +10 | 761.64 | 761.55 | |
| 8613.30 | +10 | 761.68 | 761.58 | |
| 8620.00 | +11 | 761.76 | 761.66 | |
| 8630.00 | +12 | 761.89 | 761.78 | |
| 8640.00 | +10 | 762.01 | 761.92 | |
| 8650.00 | +9 | 762.14 | 762.06 | |
| 8660.00 | +6 | 762.26 | 762.20 | |
| 8670.00 | +4 | 762.39 | 762.35 | |
| 8680.00 | +2 | 762.51 | 762.49 | |
| 8690.00 | +3 | 762.62 | 762.59 | |
| 8695.55 | +6 | 762.69 | 762.64 | |
| 8700.00 | +7 | 762.74 | 762.68 | hm 7 |
| 8710.00 | +7 | 762.85 | 762.79 | |
| 8720.00 | +8 | 762.96 | 762.89 | |
| 8730.00 | +7 | 763.07 | 763.01 | |
| 8740.00 | +5 | 763.18 | 763.13 | |
| 8750.00 | +3 | 763.29 | 763.26 | |
| 8760.00 | +3 | 763.42 | 763.39 | |
| 8770.00 | +4 | 763.57 | 763.54 | |
| 8771.37 | +4 | 763.59 | 763.56 | |
| 8775.17 | +3 | 763.65 | 763.62 | |
| 8780.00 | +3 | 763.72 | 763.69 | |
| 8790.00 | +2 | 763.87 | 763.85 | |
| 8800.00 | +2 | 764.02 | 764.00 | hm 8 |
| 8801.37 | +2 | 764.04 | 764.02 | |
| 8810.00 | +2 | 764.17 | 764.15 | |
| 8820.00 | +3 | 764.32 | 764.30 | |
| 8824.25 | | 764.39 | | |
| 8830.00 | +3 | 764.47 | 764.44 | |
| 8840.00 | +4 | 764.59 | 764.56 | |
| 8848.17 | | 764.67 | | |
| 8849.17 | +2 | 764.68 | 764.66 | |
| 8850.00 | +3 | 764.69 | 764.67 | |
| 8856.12 | +3 | 764.74 | 764.71 | |
| 8860.00 | +3 | 764.76 | 764.73 | |
| 8863.06 | +4 | 764.78 | 764.74 | |
| 8870.00 | +4 | 764.81 | 764.77 | |
| 8872.08 | | 764.82 | | |
| 8880.00 | +5 | 764.84 | 764.80 | |
| 8890.00 | +2 | 764.87 | 764.85 | |

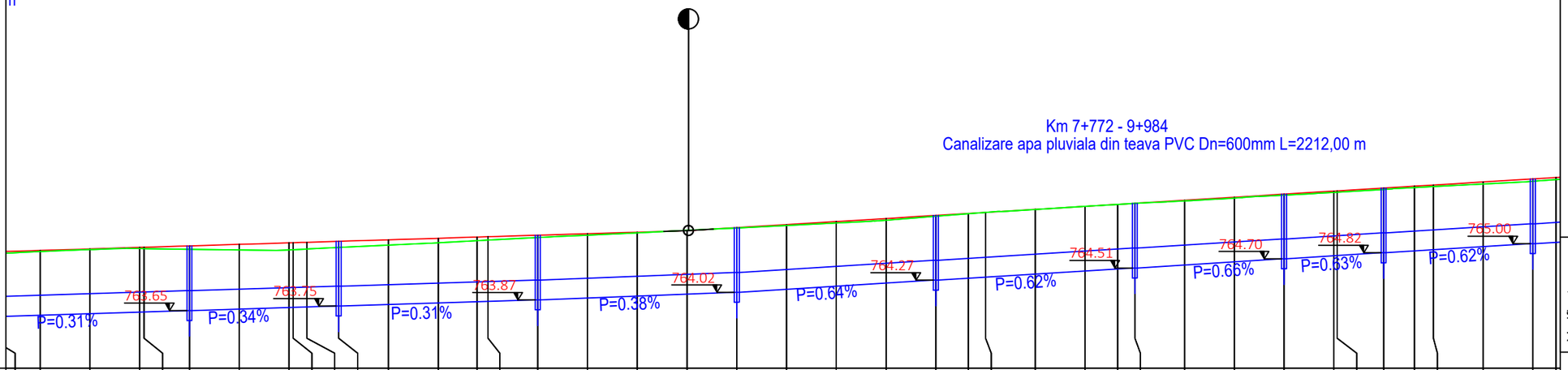
RACORDARI VERTICALE: % | L=92.929 P=1.25% | L=75.208 P=1.12% | L=68.225 P=1.50% | R=4000.008 L=47.830 | L=148.222

ALINIAMENTE SI CURBE: L=102.249 B=39°09'46" | L=79.626 R=500.000 | L=26.201 B=30°02'18" | L=54.744 | L=54.744

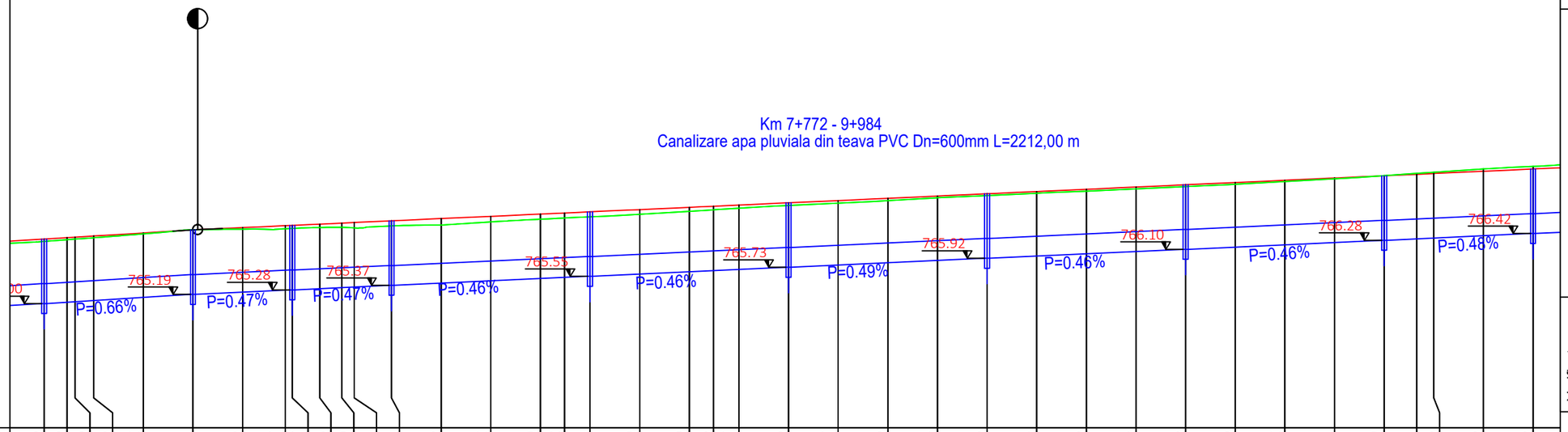
Legenda
- cota proiect
- cota teren
- canalizare proiectata

| | |
|---|---|
| Verificator: | |
| Expert tehnic: | |
| Cerința | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: | **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** |
| Denumire proiect: | **"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"** |
| PROIECTANT GENERAL | S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA |
| Amplasament: Judetul Harghita | |
| Denumire planșă: | Profil longitudinal tronson 2 Km 7+413 - Km 18+943 |
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco |
| Proiect nr: | Nr. 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Planșa | L29 |
| Scara | 1:1000 1:100 |

Km 7+772 - 9+984
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=600mm L=2212,00 m

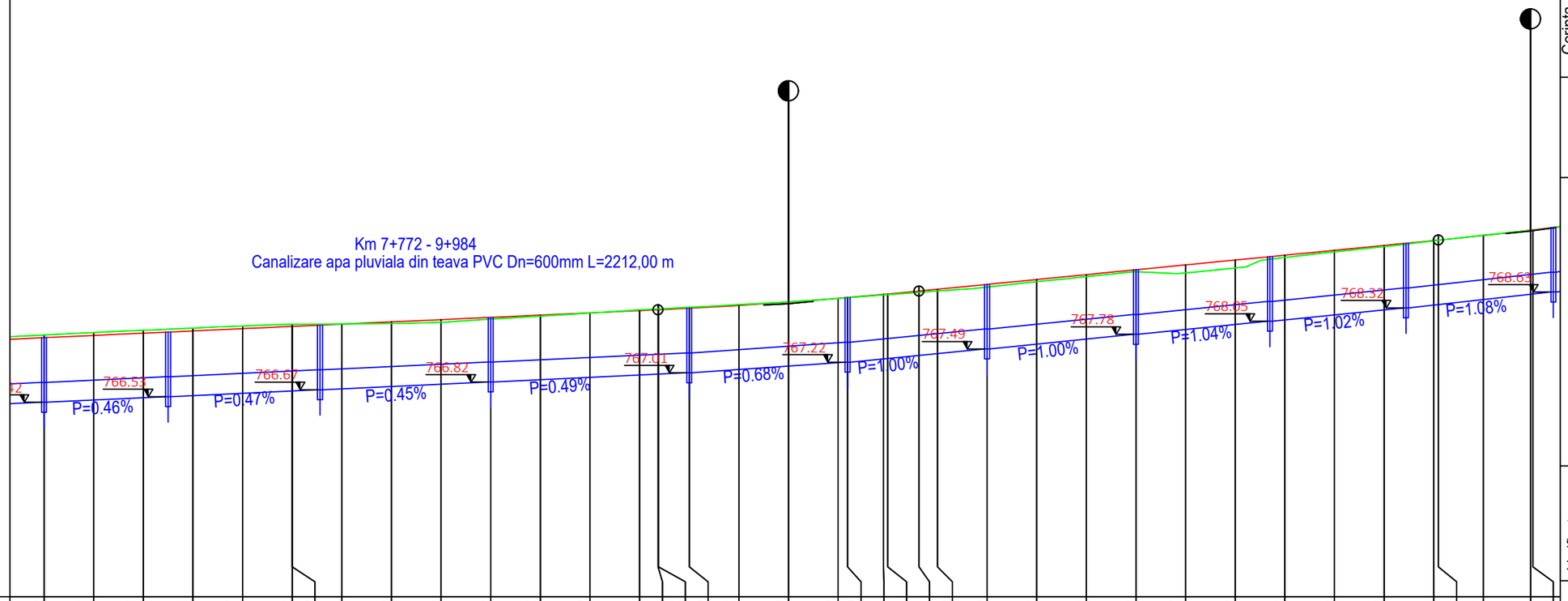



| | | |

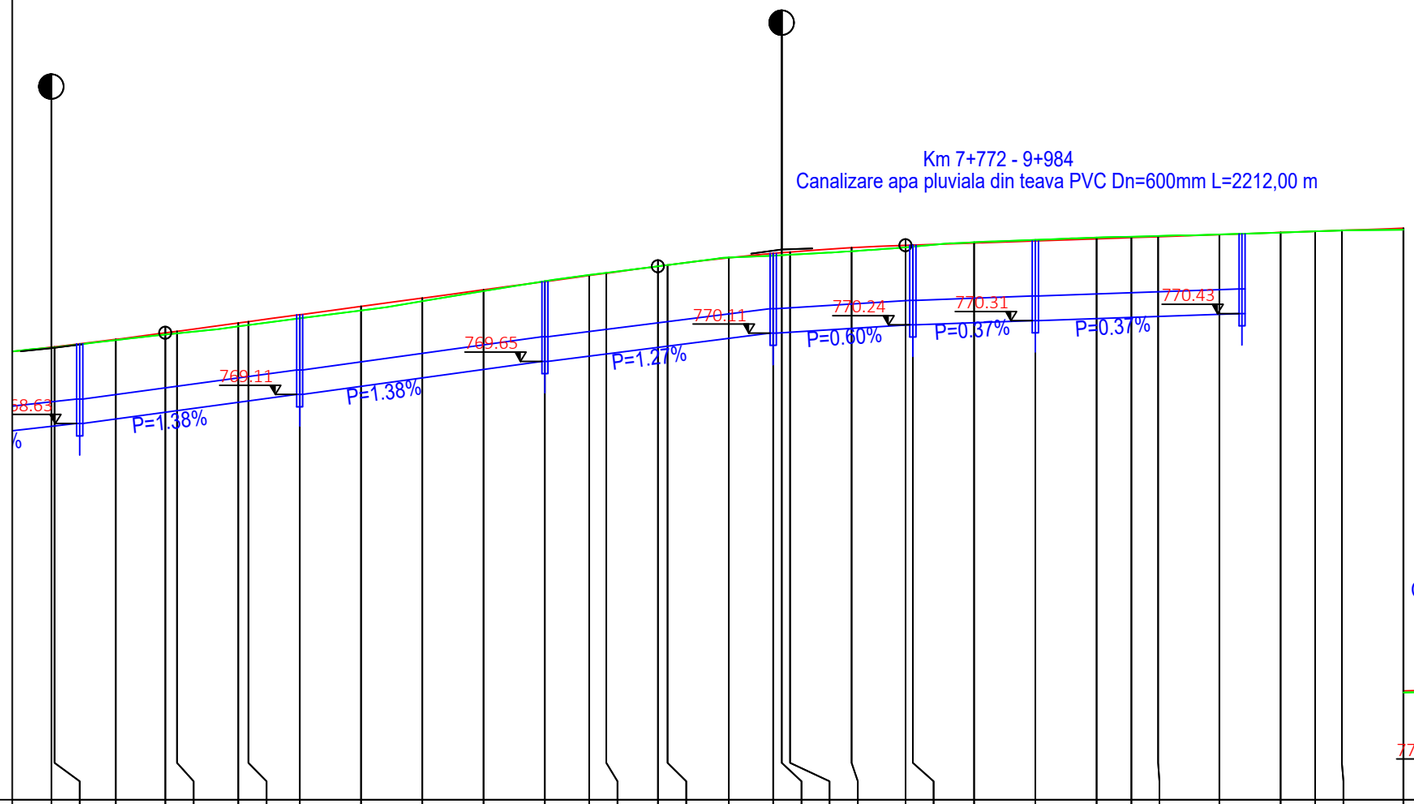

Km 7+772 - 9+984
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=600mm L=2212,00 m
765.19
765.28
765.37
765.55
765.73
765.92
766.10
766.28
766.42
P=0.66%
P=0.47%
P=0.47%
P=0.46%
P=0.46%
P=0.49%
P=0.46%
P=0.46%
P=0.48%

| | | |

Km 7+772 - 9+984
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=600mm L=2212,00 m

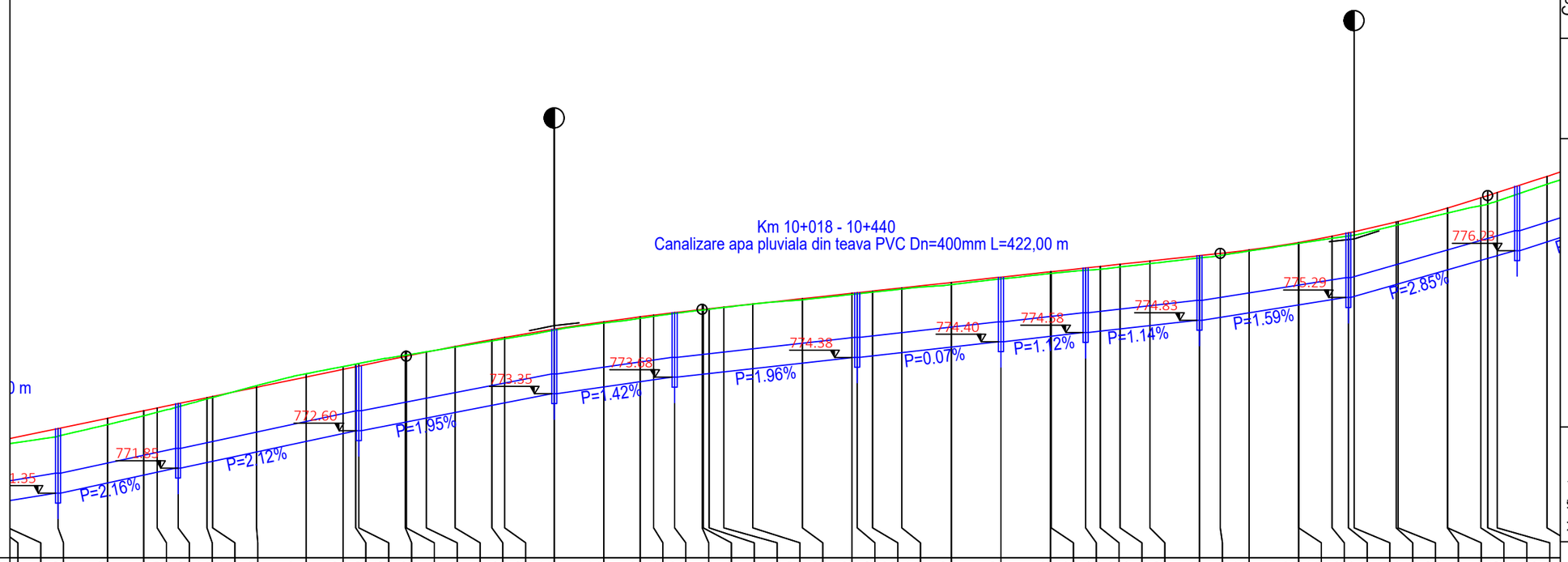



| | | |

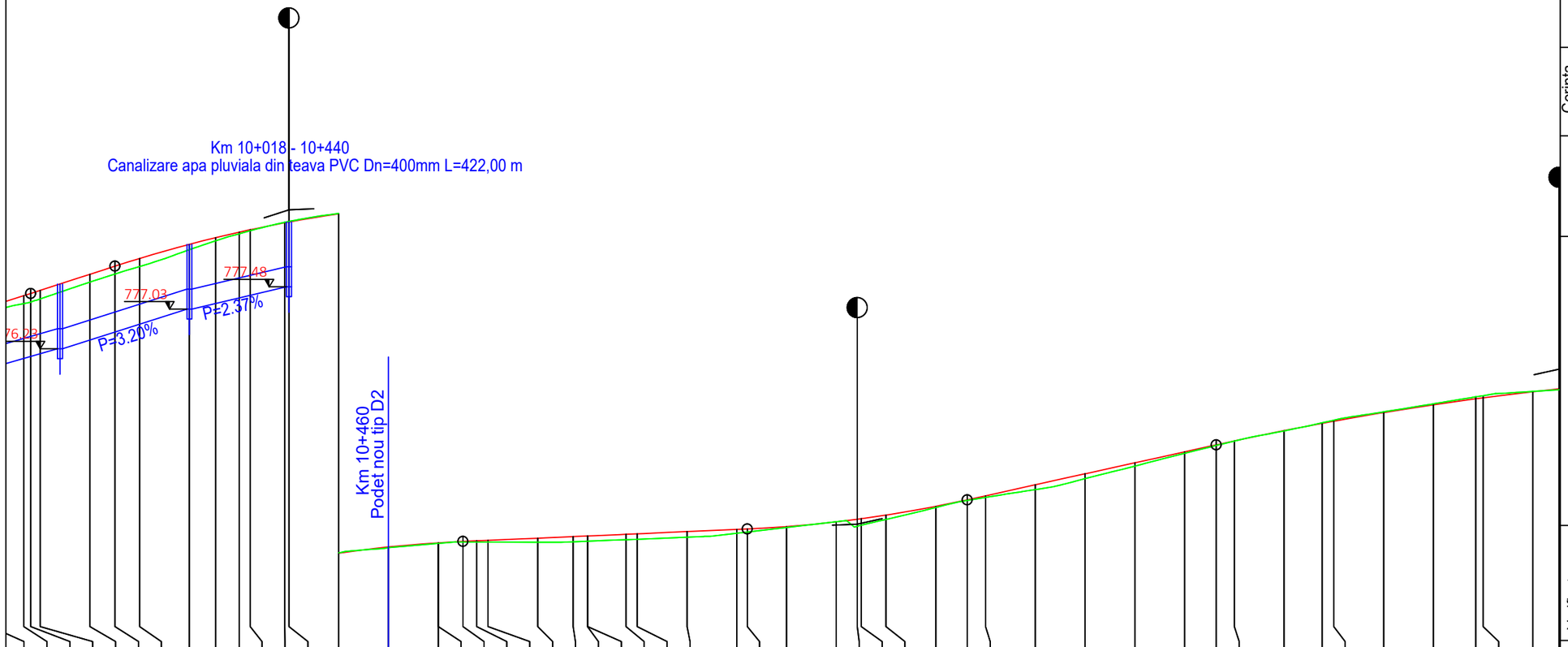

Km 7+772 - 9+984
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=600mm L=2212,00 m
769.65
770.11
770.24
770.31
770.43
P=1.38%
P=1.38%
P=1.27%
P=0.60%
P=0.37%
P=0.37%
Km 10+018 - 10+440
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=422,00 m
770.57
770.71
771.35
P=0.38%
P=1.64%

| | | |

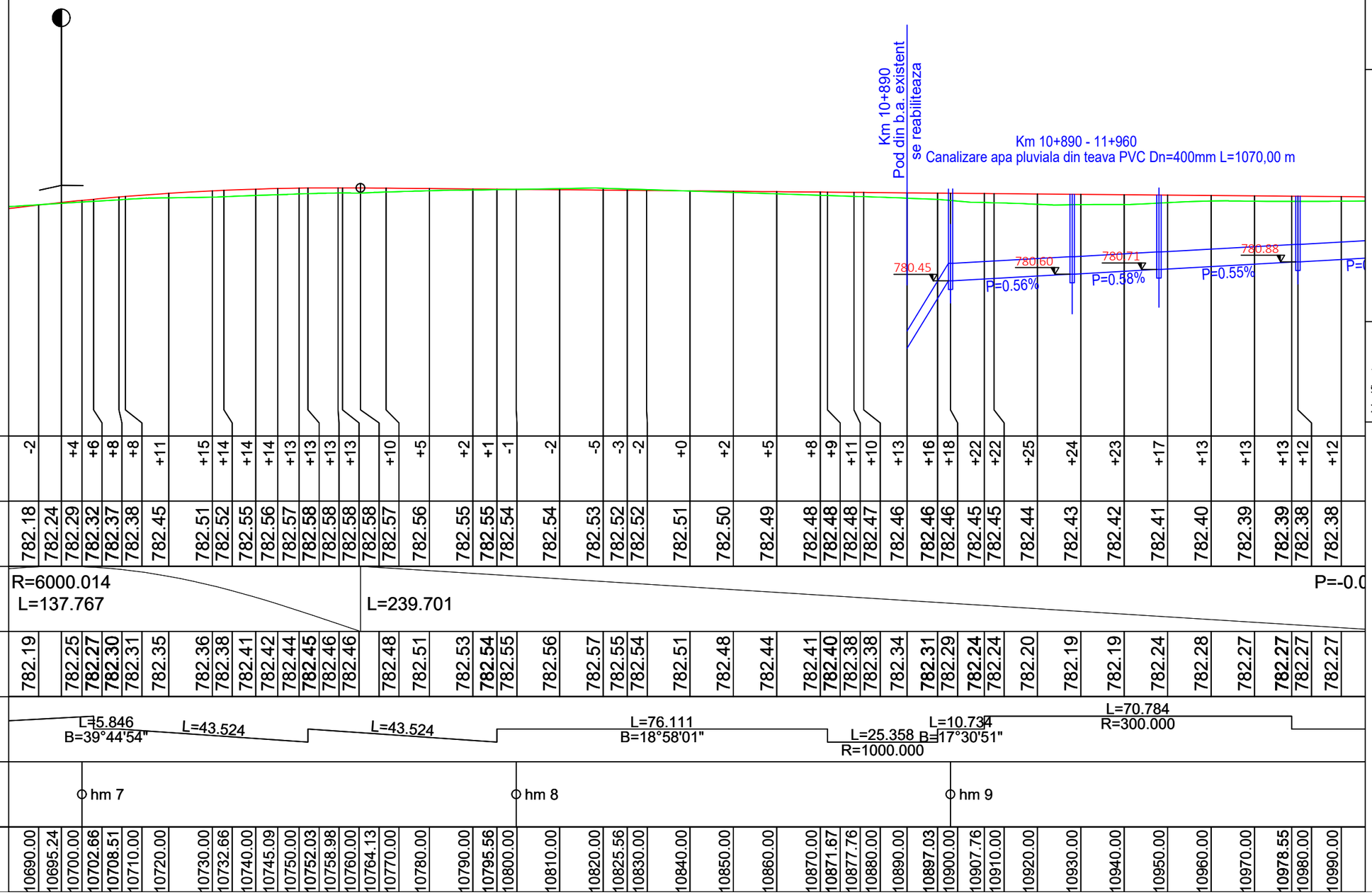
Km 10+018 - 10+440
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=422,00 m




| | | |


Km 10+018 - 10+440
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=422,00 m
Km 10+460
Podet nou tip D2
776.22
777.03
777.48
P=3.20%
P=2.37%

| | | |




Cerința
A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

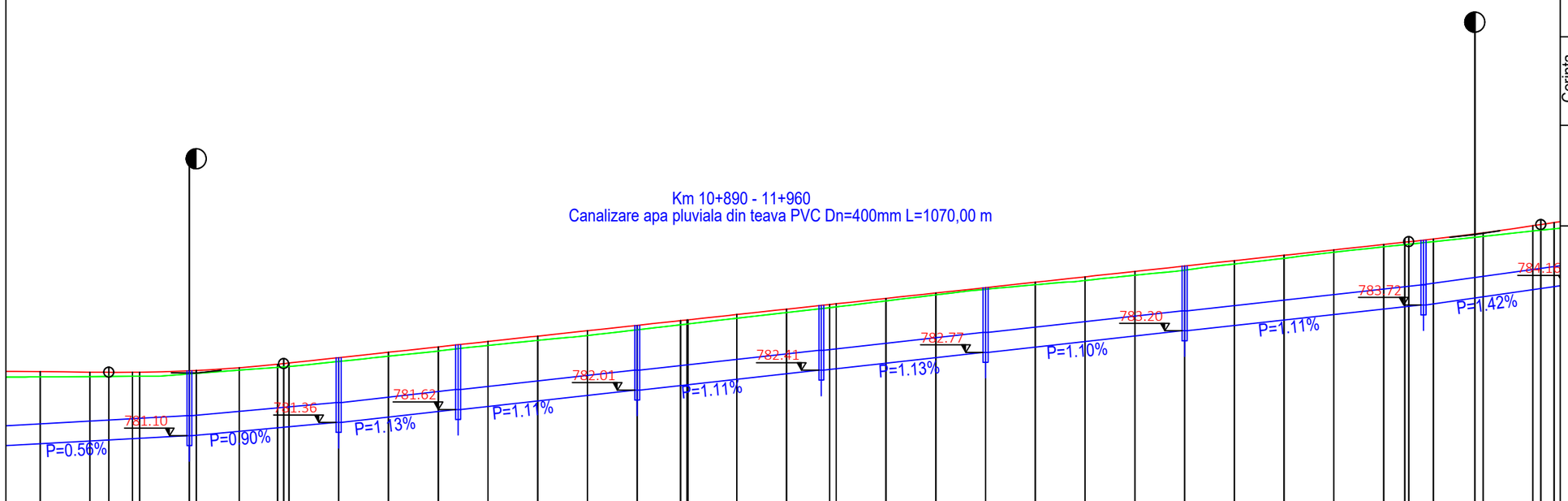
Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Planșa L36
1:1000 1:100

Amplasament: Județul Harghita
Denumire planșă: Profil longitudinal tronson 2 Km 7+413 - Km 18+943

Verificator:
Expert tehnic:
Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita
Denumire proiect:
"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"

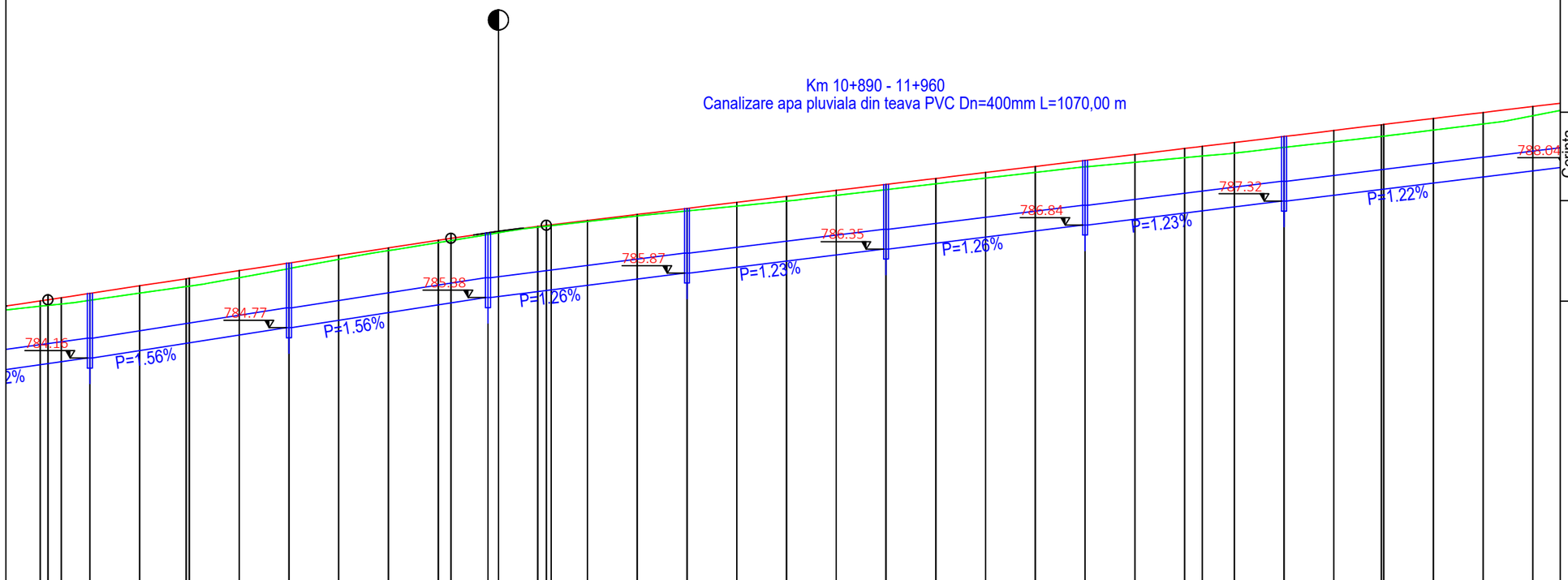
Șef proiect: Ing. Mardare Ioan
Proiectat: Ing. Serban Calinescu
Desenat: Ing. Bogdan Slemco

Km 10+890 - 11+960
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=1070,00 m

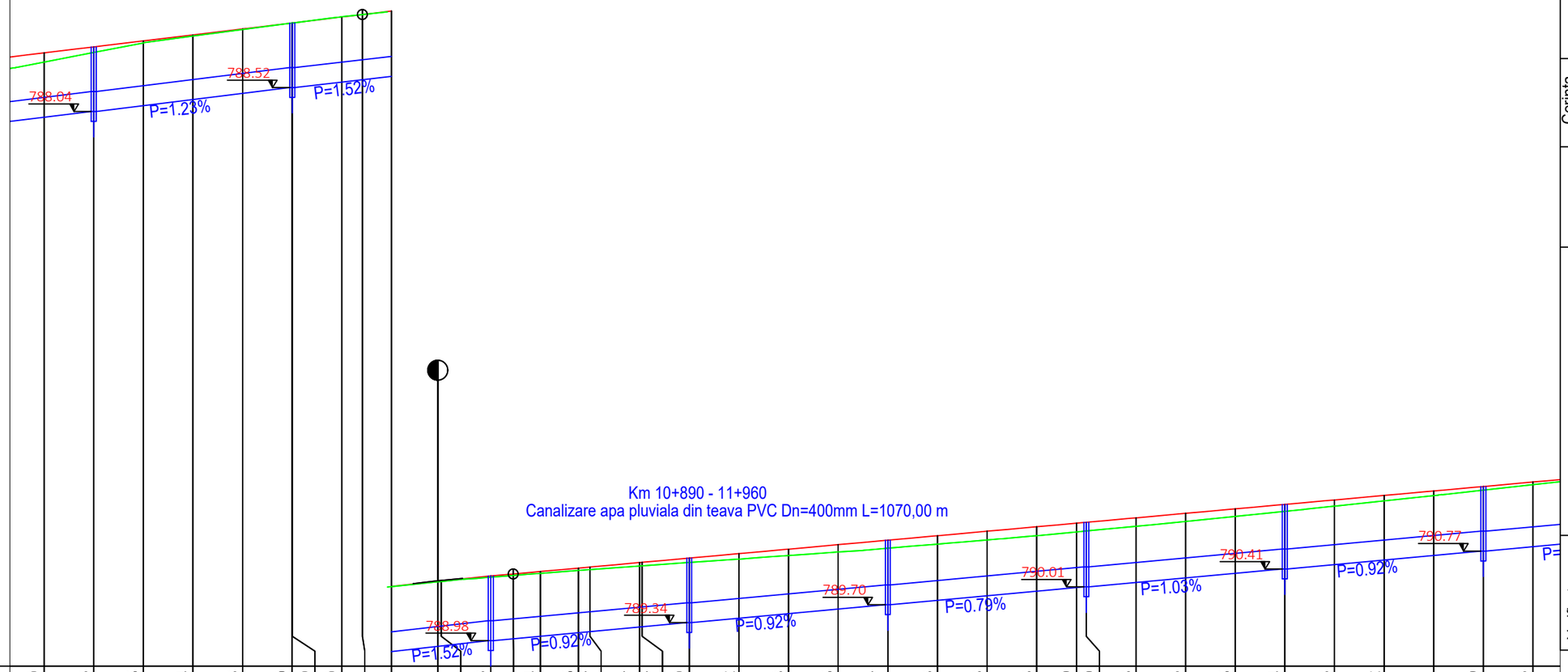



| | | |

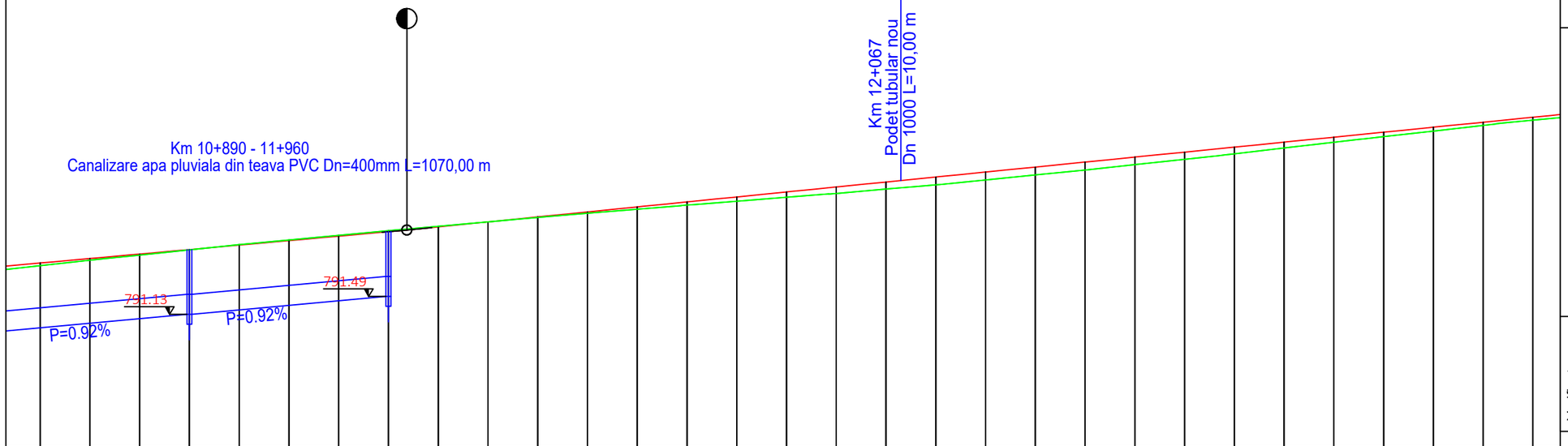
Km 10+890 - 11+960
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=1070,00 m



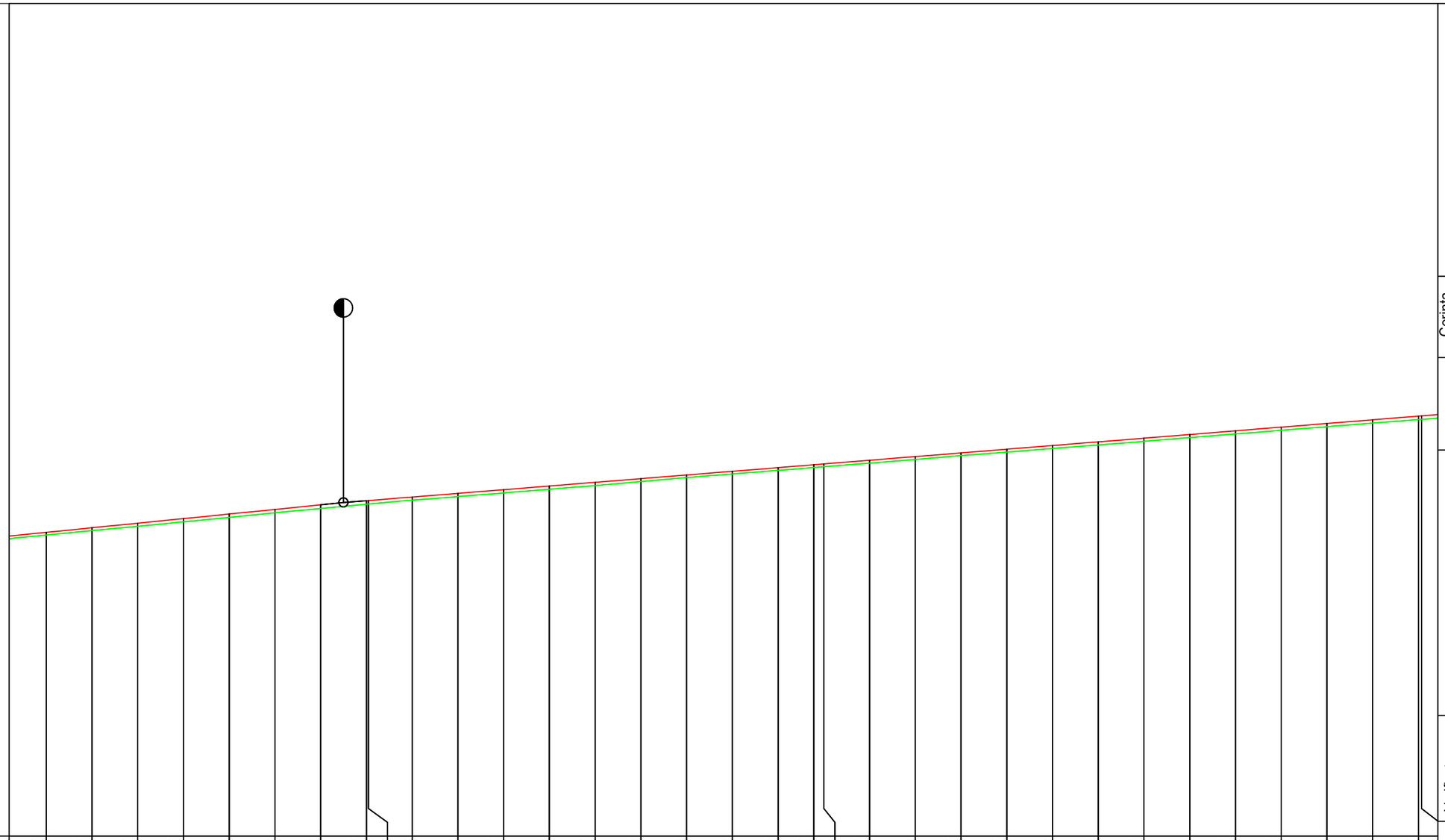

| | | |


Km 10+890 - 11+960
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=1070,00 m
788.04
788.52
P=1.23%
P=1.52%
Km 10+890 - 11+960
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=1070,00 m
788.98
789.34
789.70
790.01
790.41
790.77
P=1.52%
P=0.92%
P=0.92%
P=0.79%
P=1.03%
P=0.92%

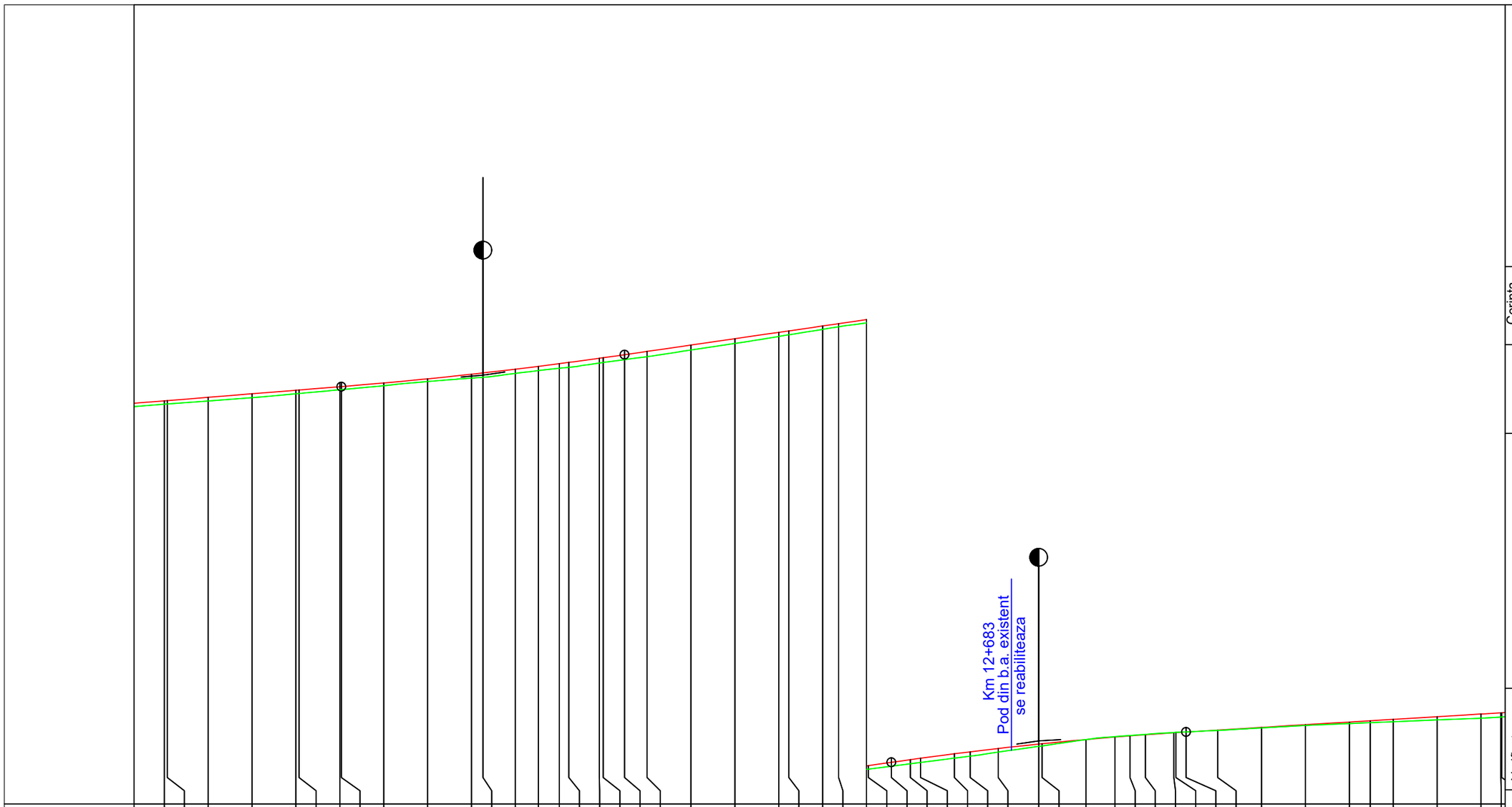
| | | |


Km 10+890 - 11+960
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=1070,00 m
Km 12+067
Podet tubular nou
Dn 1000 L=10,00 m
791.13
791.49
P=0.92%
P=0.92%

| | | |



| | | |


Km 12+683
Pod din b.a. existent
se reabiliteaza

| | | |

| DISTANTE CUMULATE | HECTOMETRII | ALINIAMENTE SI CURBE | TEREN | RACORDARI VERTICALE | PROIECT | DIFERENTE AX (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 13080.00 | | | 804.94 | R=5999.961 | 804.97 | +3 |
| 13083.73 | | L=15.927 | 804.99 | L=57.788 | 805.02 | +3 |
| 13090.00 | | B=32°45'44" | 805.04 | | 805.08 | +5 |
| 13099.66 | hm 1 | | 805.12 | | 805.18 | +6 |
| 13100.00 | | | 805.13 | | 805.18 | +5 |
| 13110.00 | | | 805.20 | | 805.26 | +6 |
| 13112.62 | | L=42.309 | | | 805.27 | |
| 13120.00 | | R=1000.000 | 805.29 | L=527.203 | 805.32 | +4 |
| 13130.00 | | | 805.37 | | 805.39 | +2 |
| 13137.57 | | | 805.43 | | 805.43 | +0 |
| 13140.00 | | | 805.44 | | 805.45 | +1 |
| 13141.96 | | L=25.601 | 805.45 | | 805.46 | +1 |
| 13150.00 | | B=35°11'11" | 805.50 | | 805.51 | +1 |
| 13160.00 | | | 805.56 | | 805.58 | +3 |
| 13167.57 | | | 805.60 | | 805.63 | +3 |
| 13170.00 | | | 805.62 | | 805.64 | +2 |
| 13180.00 | | L=36.828 | 805.67 | | 805.71 | +5 |
| 13190.00 | | | 805.75 | | 805.77 | +2 |
| 13197.45 | | | 805.80 | | 805.82 | +3 |
| 13200.00 | hm 2 | | 805.82 | | 805.84 | +2 |
| 13204.39 | | | 805.86 | | 805.87 | +1 |
| 13210.00 | | | 805.90 | | 805.90 | +0 |
| 13211.34 | | | 805.90 | | 805.91 | +1 |
| 13220.00 | | L=36.828 | 805.96 | | 805.97 | +1 |
| 13230.00 | | | 806.02 | | 806.03 | +1 |
| 13235.45 | | | 806.06 | | 806.07 | +2 |
| 13240.00 | | | 806.09 | | 806.09 | +0 |
| 13241.22 | | | 806.10 | | 806.10 | +0 |
| 13250.00 | | L=24.224 | 806.15 | | 806.16 | +1 |
| 13251.21 | | B=14°05'07" | 806.16 | | 806.17 | +1 |
| 13260.00 | | | 806.21 | | 806.22 | +1 |
| 13265.45 | | | 806.23 | | 806.26 | +3 |
| 13270.00 | | | 806.25 | | 806.29 | +4 |
| 13271.22 | | | 806.26 | | 806.30 | +4 |
| 13280.00 | | | 806.31 | | 806.35 | +5 |
| 13290.00 | | | 806.39 | | 806.42 | +3 |
| 13300.00 | | L=78.622 | 806.48 | | 806.48 | +0 |
| 13310.00 | hm 3 | R=270.000 | 806.56 | | 806.55 | -1 |
| 13320.00 | | | 806.62 | | 806.61 | -1 |
| 13330.00 | | | 806.68 | | 806.68 | +0 |
| 13340.00 | | | 806.73 | | 806.74 | +1 |
| 13344.07 | | | 806.75 | | 806.77 | +2 |
| 13350.00 | | | 806.77 | | 806.80 | +3 |
| 13360.00 | | | 806.80 | | 806.87 | +8 |
| 13366.52 | | L=52.453 | 806.82 | | 806.91 | +9 |
| 13370.00 | | B=30°46'10" | 806.83 | | 806.93 | +10 |
| 13380.00 | | | 806.87 | | 807.00 | +13 |

Legenda

- cota proiect
- cota teren
- canalizare proiectata

| | |
|---|---|
| Verificator: | |
| Expert tehnic: | |
| Cerința | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:

**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

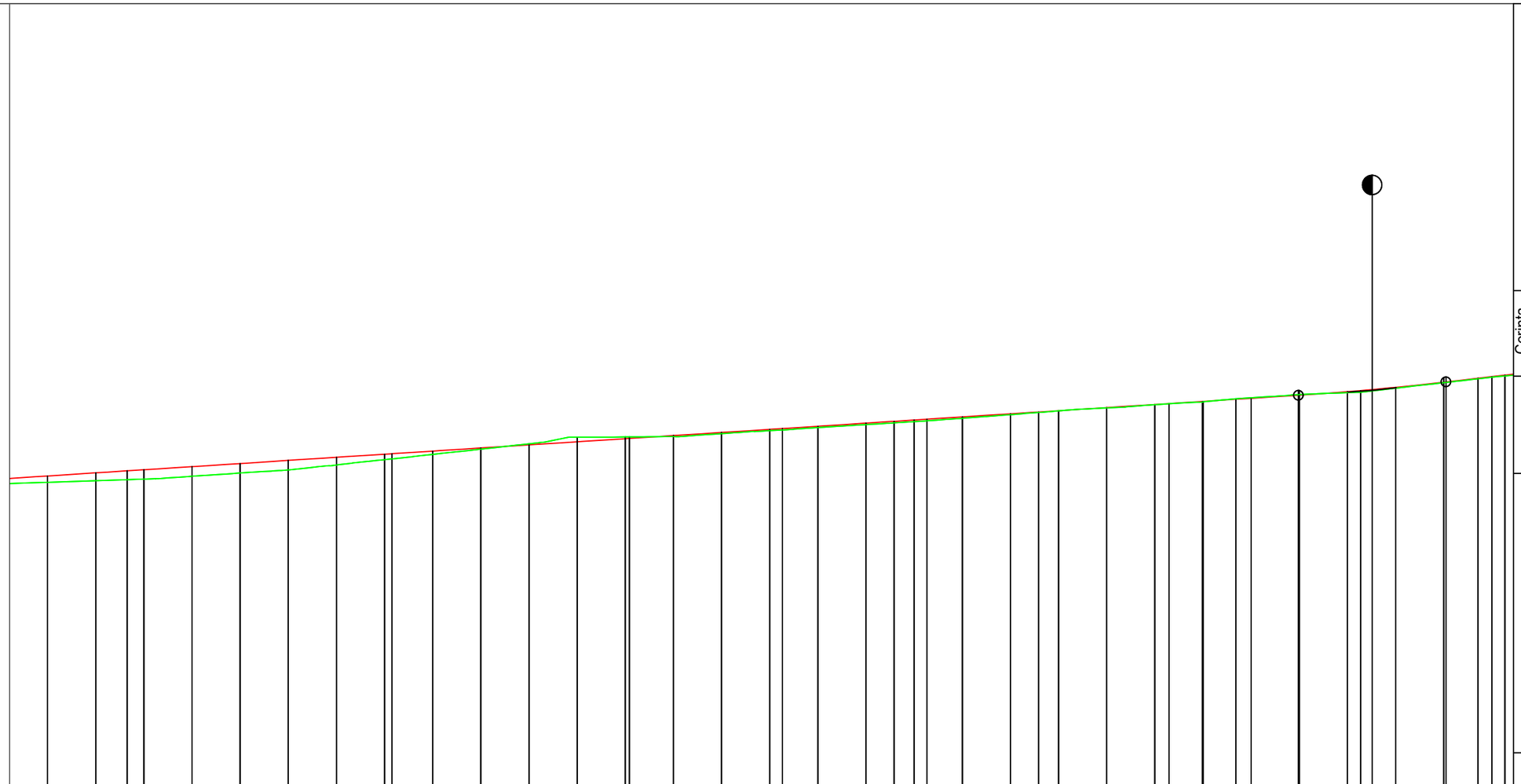
Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

Denumire planșă:

Profil longitudinal tronson 2
Km 7+413 - Km 18+943

| | |
|---|---|
| Proiect nr: | Nr. 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Planșa | L43 |
| | 1:1000 1:100 |




Cerința

A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr. 374/2025

Data: Iul 2025

FAZA PT+CS+DE

Amplasament: Județul Harghita

Denumire planșă: Profil longitudinal tronson 2 Km 7+413 - Km 18+943

Planșa L44

1:1000 1:100

Verificator:

Expert tehnic:

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

| | |
|---|---|
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco |

| | |
|---|---|
| DIFERENTE AX (cm) | +1 +1 +1 +4 +6 +9 +11 +8 +9 +9 +9 +11 +11 +11 +12 +13 +14 +17 +17 +19 +20 +20 +19 +19 +18 +18 +15 +13 +9 +4 +3 +1 +0 -1 -2 +2 +5 +4 +5 +6 +6 |
| PROIECT | 809.03 809.06 809.09 809.18 809.29 809.37 809.41 809.52 809.64 809.73 809.75 809.87 809.95 809.99 810.10 810.22 810.33 810.45 810.56 810.58 810.68 810.80 810.91 810.93 811.02 811.03 811.14 811.26 811.37 811.49 811.61 811.68 811.72 811.82 811.84 811.96 812.03 812.10 812.26 812.27 812.43 812.60 812.72 812.77 |
| RACORDARI VERTICALE | L=248.442 P=1.16% R=6000.037 L=31.699 L=83.729 |
| TEREN | 809.02 809.05 809.08 809.14 809.23 809.29 809.31 809.44 809.56 809.65 809.67 809.77 809.85 809.89 809.99 810.10 810.19 810.29 810.39 810.40 810.48 810.60 810.72 810.74 810.84 810.85 810.99 811.14 811.29 811.45 811.58 811.67 811.72 811.85 811.98 812.08 812.21 812.39 812.56 812.67 812.71 |
| ALINIAMENTE SI CURBE | L=5.615 =36°39'07" L=55.000 L=18.785 R=150.000 L=55.000 L=37.541 B=64°50'09" L=57.460 R=600.000 L=100.532 B=59°20'55" |
| HECTOMETRII | hm 7 hm 8 hm 9 |
| DISTANTE CUMULATE | 13670.46 13677.11 13680.00 13682.72 13690.00 13700.00 13707.11 13710.00 13720.00 13730.00 13737.72 13740.00 13750.00 13756.51 13760.00 13770.00 13780.00 13790.00 13800.00 13810.00 13811.51 13820.00 13830.00 13840.00 13841.51 13849.05 13850.00 13860.00 13870.00 13880.00 13890.00 13900.00 13906.51 13910.00 13918.92 13920.00 13930.00 13934.77 13940.00 13950.00 13950.62 13960.00 13970.00 13977.04 13980.00 |

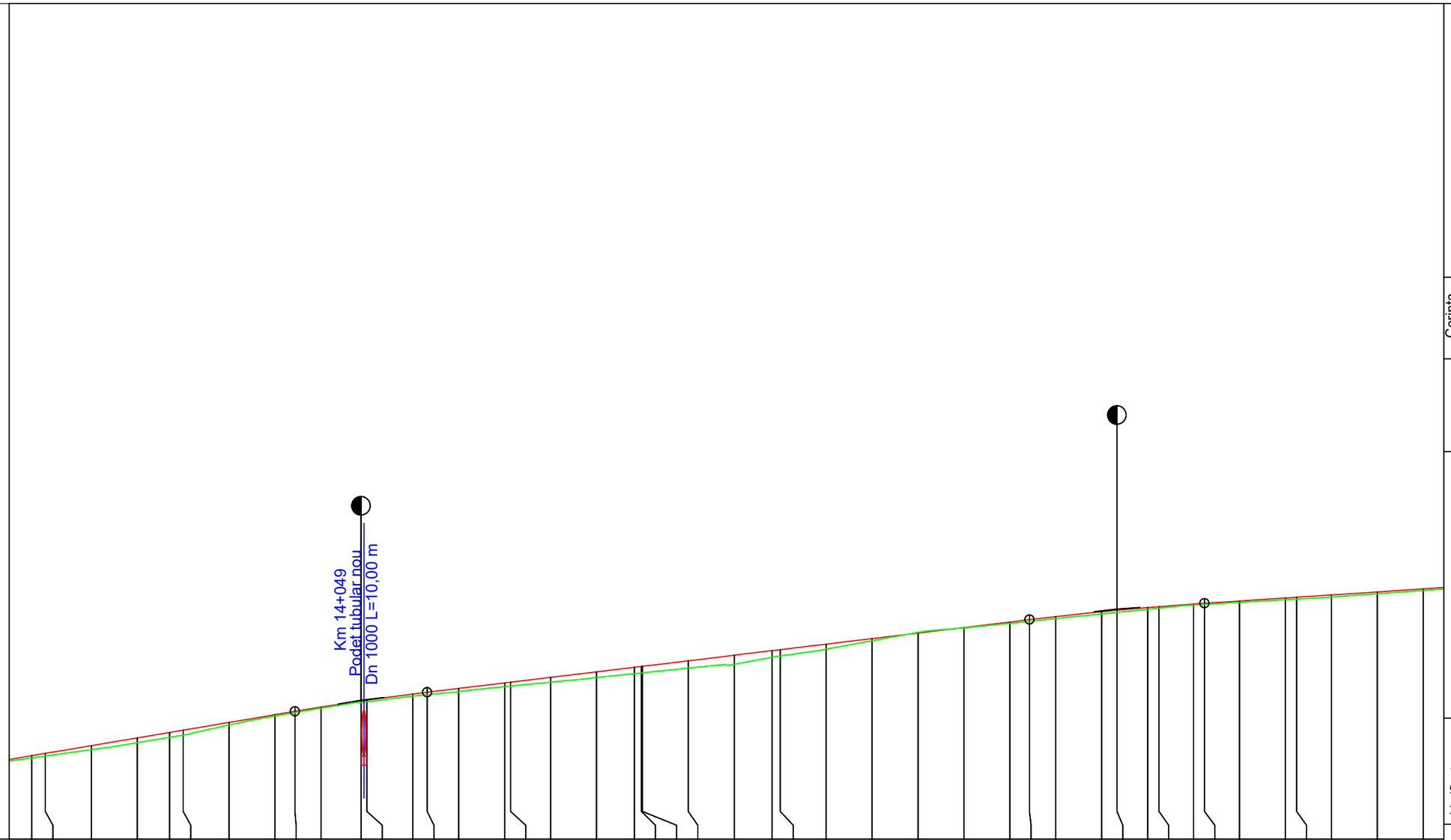
## Legenda

- cota proiect
- cota teren
- canalizare proiectata

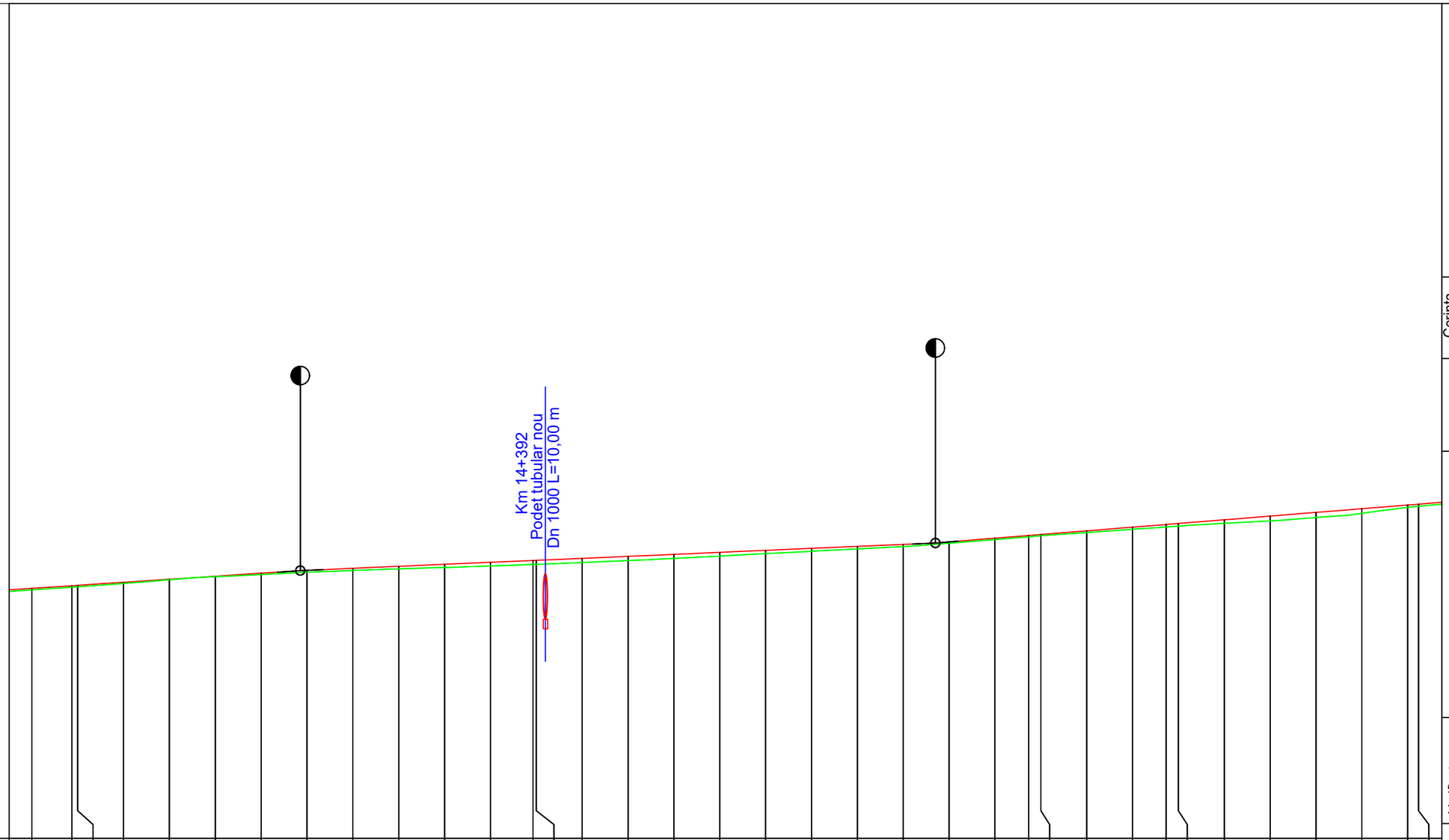
| | |
|---|---|
| Cerința | A.4.1 B.2.1 D |
| Verificator: | |
| Expert tehnic: | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" |
| Amplasament: Județul Harghita | |
| Denumire planșă: | Profil longitudinal tronson 2<br>Km 7+413 - Km 18+943 |
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco |

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

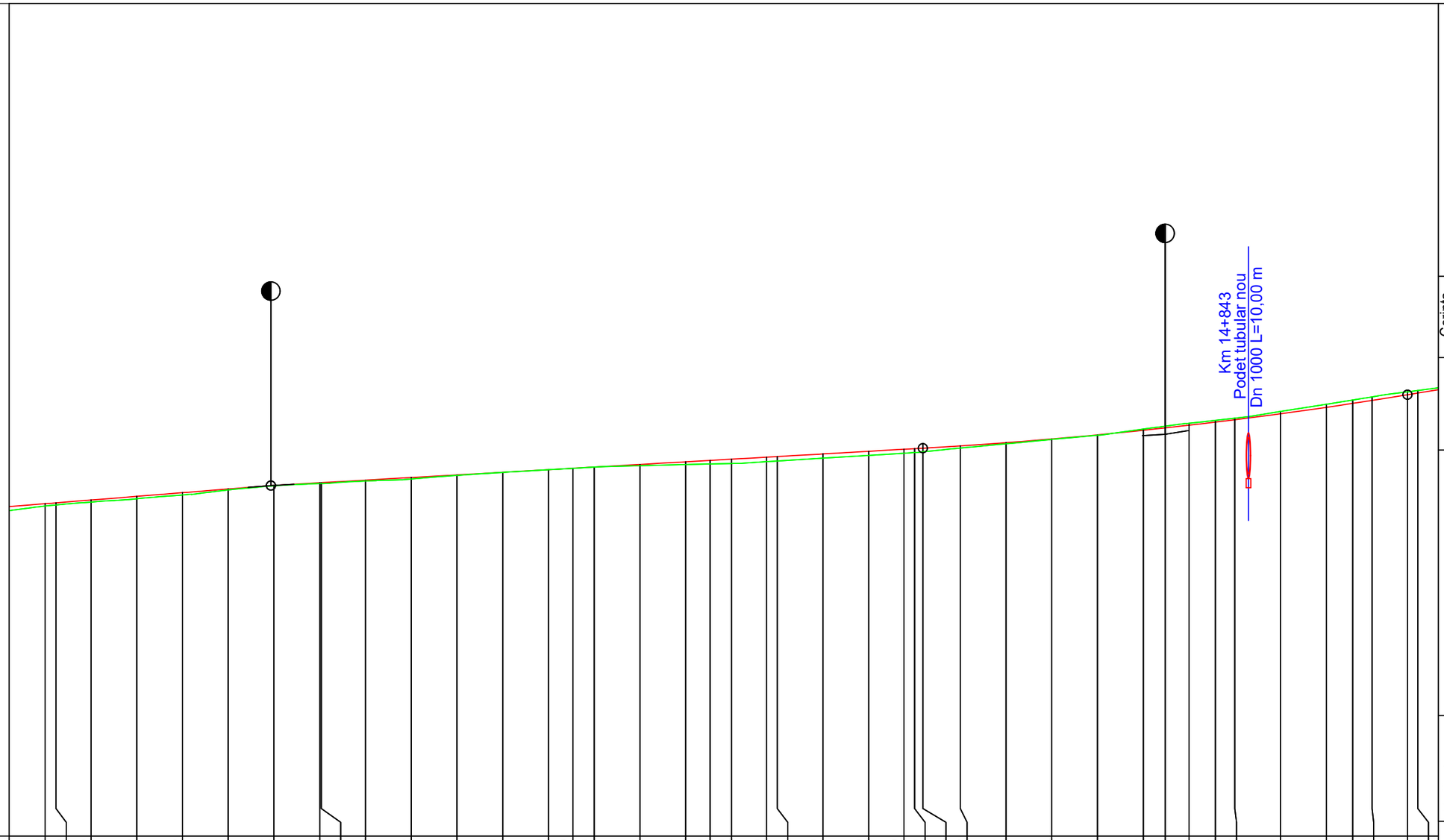
| | |
|---|---|
| Proiect nr: | Nr. 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Planșa | L45 |
| | 1:1000<br>1:100 |


Km 14+049
Podet tubular nou
Dn 1000 L=10,00 m

| | | |

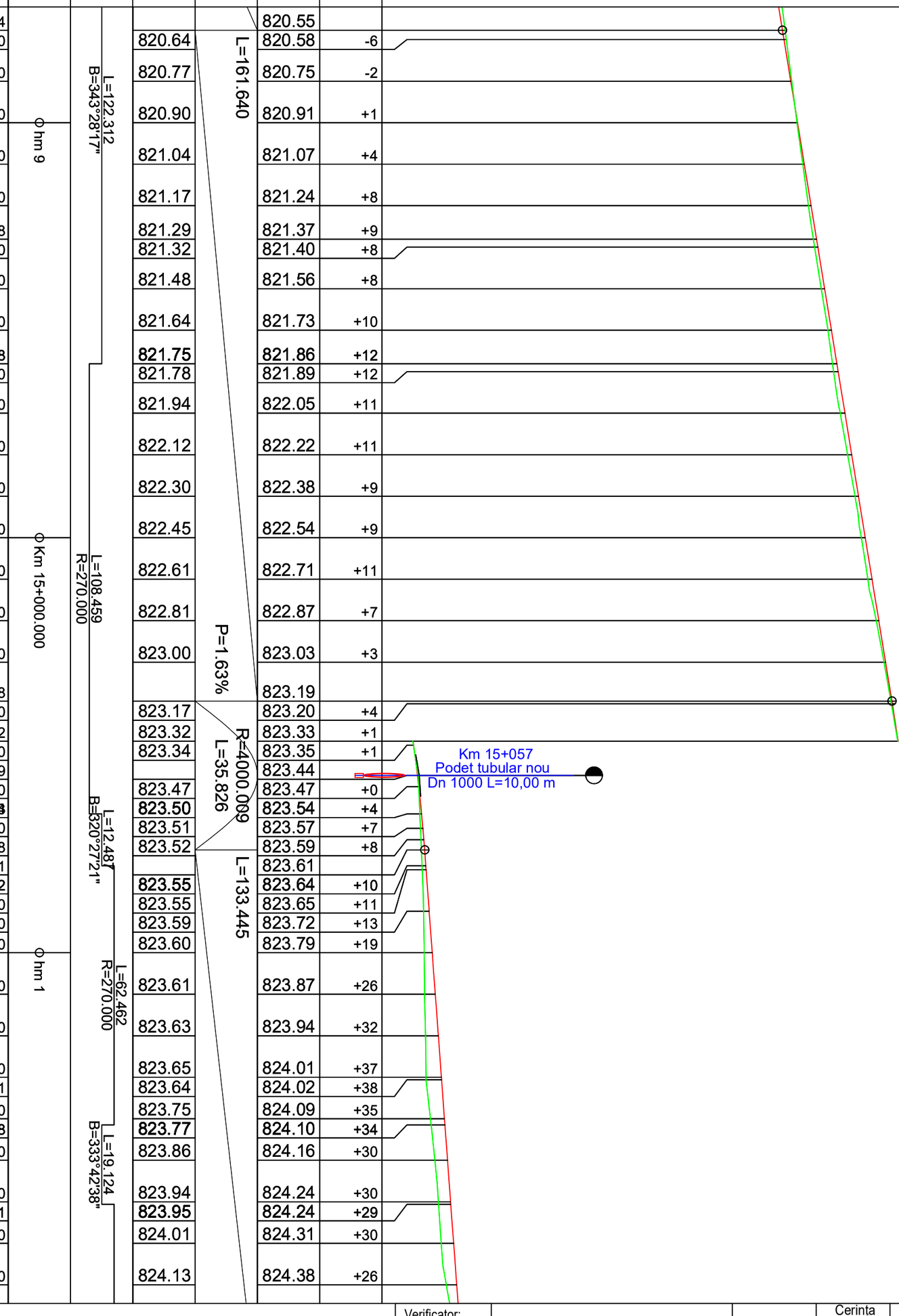

Km 14+392
Podet tubular nou
Dn 1000 L=10,00 m

| | | |


Km 14+843
Podet tubular nou
Dn 1000 L=10,00 m

| | | |

| DISTANTE CUMULATE | HECTOMETRII | ALINIAMENTE SI CURBE | TEREN | RACORDARI VERTICALE | PROIECT | DIFERENTE AX (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 14877.74 | | | | | 820.55 | |
| 14880.00 | | | 820.64 | L=161.640 | 820.58 | -6 |
| 14890.00 | | L=122.312 B=343°28'17" | 820.77 | | 820.75 | -2 |
| 14900.00 | hm 9 | | 820.90 | | 820.91 | +1 |
| 14910.00 | | | 821.04 | | 821.07 | +4 |
| 14920.00 | | | 821.17 | | 821.24 | +8 |
| 14928.08 | | | 821.29 | | 821.37 | +9 |
| 14930.00 | | | 821.32 | | 821.40 | +8 |
| 14940.00 | | | 821.48 | | 821.56 | +8 |
| 14950.00 | | | 821.64 | | 821.73 | +10 |
| 14958.08 | | | 821.75 | | 821.86 | +12 |
| 14960.00 | | | 821.78 | | 821.89 | +12 |
| 14970.00 | | | 821.94 | | 822.05 | +11 |
| 14980.00 | | | 822.12 | | 822.22 | +11 |
| 14990.00 | | | 822.30 | | 822.38 | +9 |
| 15000.00 | | | 822.45 | | 822.54 | +9 |
| 15010.00 | Km 15+000.000 | L=108.459 R=270.000 | 822.61 | | 822.71 | +11 |
| 15020.00 | | | 822.81 | | 822.87 | +7 |
| 15030.00 | | | 823.00 | P=1.63% | 823.03 | +3 |
| 15039.38 | | | | | 823.19 | |
| 15040.00 | | | 823.17 | | 823.20 | +4 |
| 15049.02 | | | 823.32 | R=4000.009 | 823.33 | +1 |
| 15050.00 | | | 823.34 | L=35.826 | 823.35 | +1 |
| 15057.29 | | | | | 823.44 | |
| 15060.00 | | | 823.47 | | 823.47 | +0 |
| 15066.58 | | L=12.487 B=320°27'21" | 823.50 | | 823.54 | +4 |
| 15070.00 | | | 823.51 | | 823.57 | +7 |
| 15072.78 | | | 823.52 | | 823.59 | +8 |
| 15075.21 | | | | L=133.445 | 823.61 | |
| 15079.02 | | | 823.55 | | 823.64 | +10 |
| 15080.00 | | | 823.55 | | 823.65 | +11 |
| 15090.00 | | | 823.59 | | 823.72 | +13 |
| 15100.00 | | | 823.60 | | 823.79 | +19 |
| 15110.00 | hm 1 | L=62.462 R=270.000 | 823.61 | | 823.87 | +26 |
| 15120.00 | | | 823.63 | | 823.94 | +32 |
| 15130.00 | | | 823.65 | | 824.01 | +37 |
| 15130.61 | | | 823.64 | | 824.02 | +38 |
| 15140.00 | | | 823.75 | | 824.09 | +35 |
| 15141.48 | | L=19.124 B=333°42'38" | 823.77 | | 824.10 | +34 |
| 15150.00 | | | 823.86 | | 824.16 | +30 |
| 15160.00 | | | 823.94 | | 824.24 | +30 |
| 15160.61 | | | 823.95 | | 824.24 | +29 |
| 15170.00 | | | 824.01 | | 824.31 | +30 |
| 15180.00 | | | 824.13 | | 824.38 | +26 |




Legenda

cota proiect
cota teren
canalizare proiectata

| | | |
|---|---|---|
| Verificator: | | |
| Expert tehnic: | | |
| Cerința | A.4.1 B.2.1 D | |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943"**

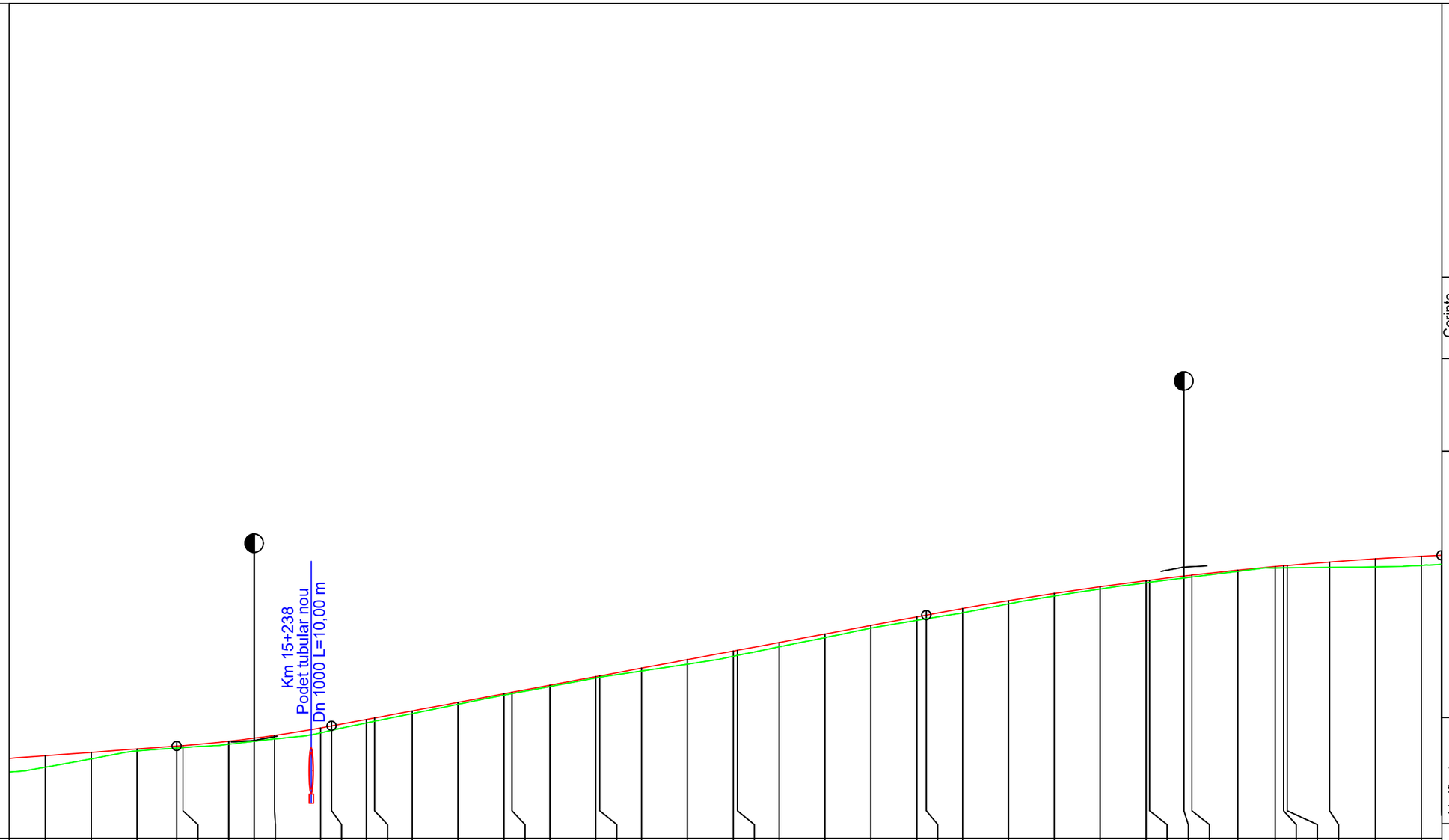
| | | |
|---|---|---|
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | |

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

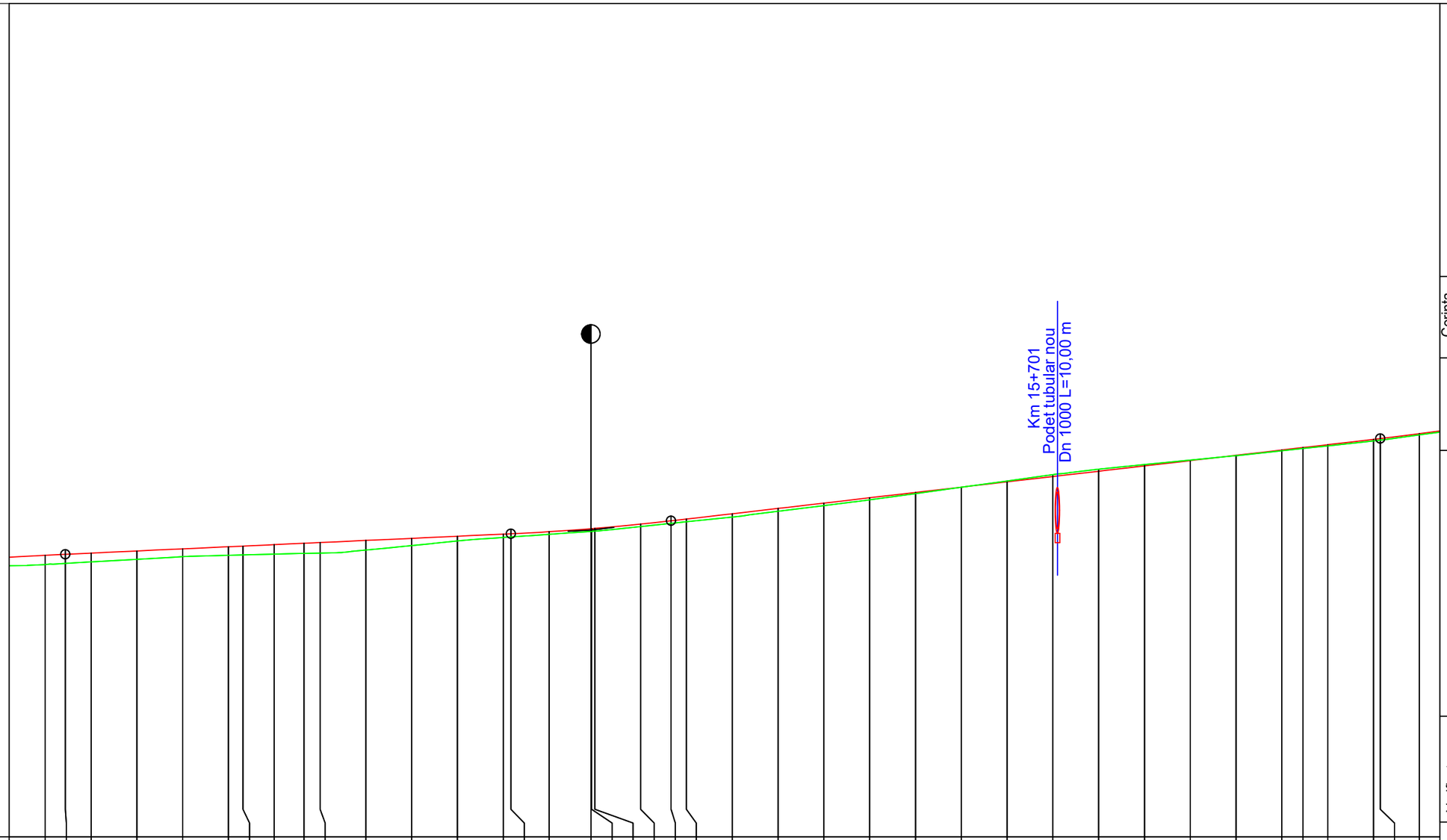
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire planșă:
Profil longitudinal tronson 2
Km 7+413 - Km 18+943

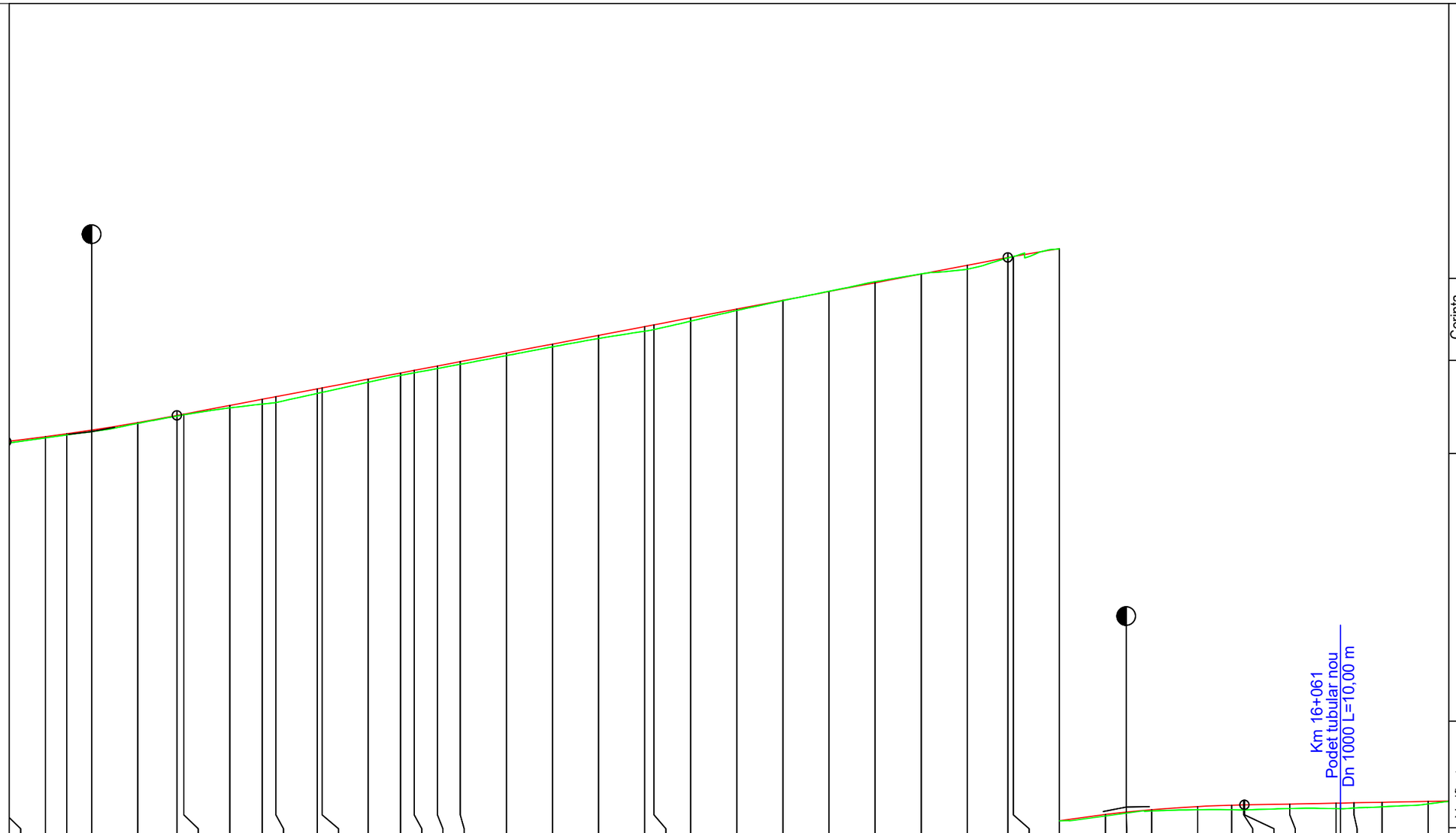
| | |
|---|---|
| Proiect nr: | Nr. 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Planșa | L49 |
| | 1:1000 1:100 |


Km 15+238
Podet tubular nou
Dn 1000 L=10,00 m

| | | |


Km 15+701
Podet tubular nou
Dn 1000 L=10,00 m

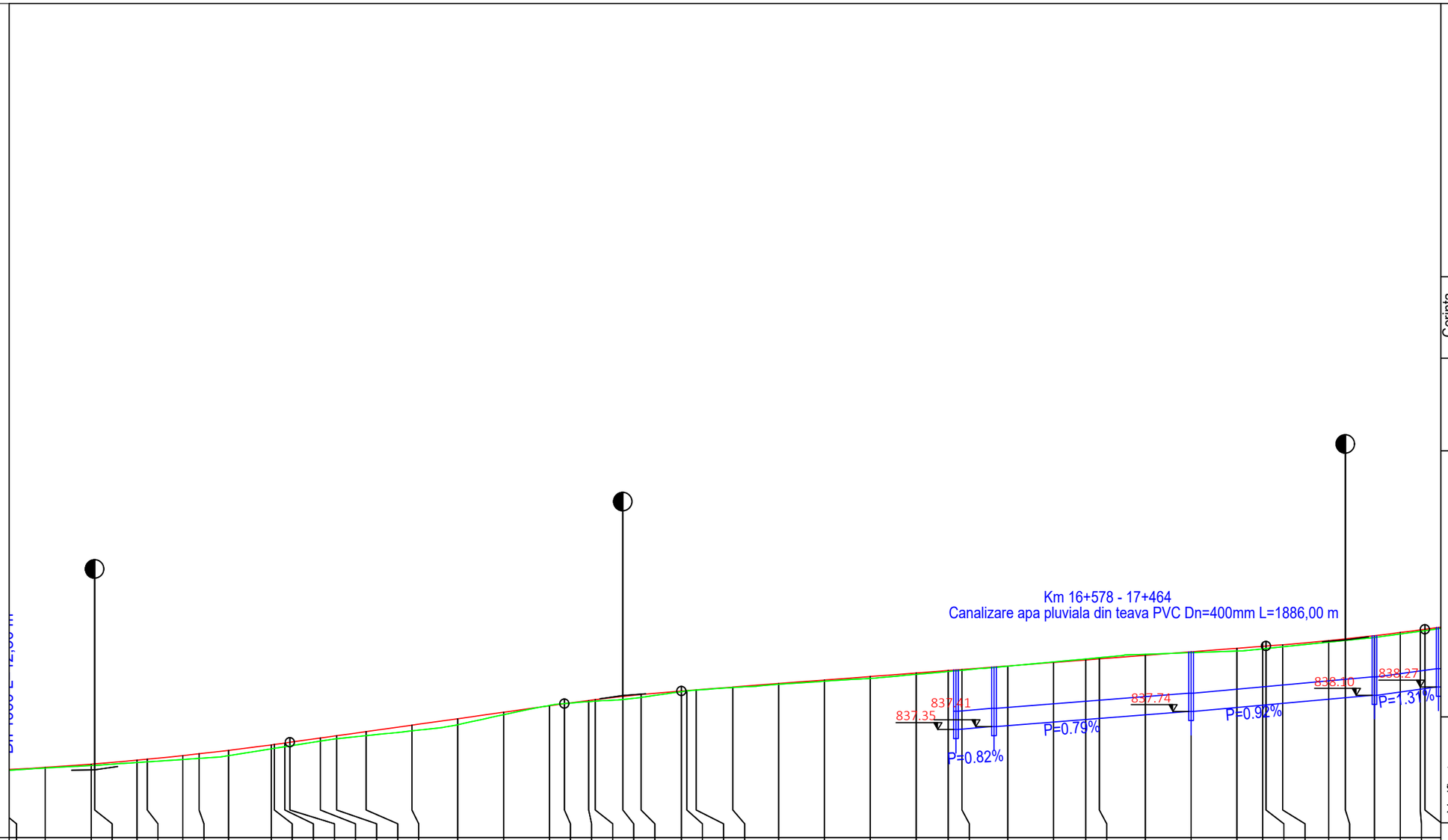
| | | |


Km 16+061
Podet tubular nou
Dn 1000 L=10,00 m

| | | |

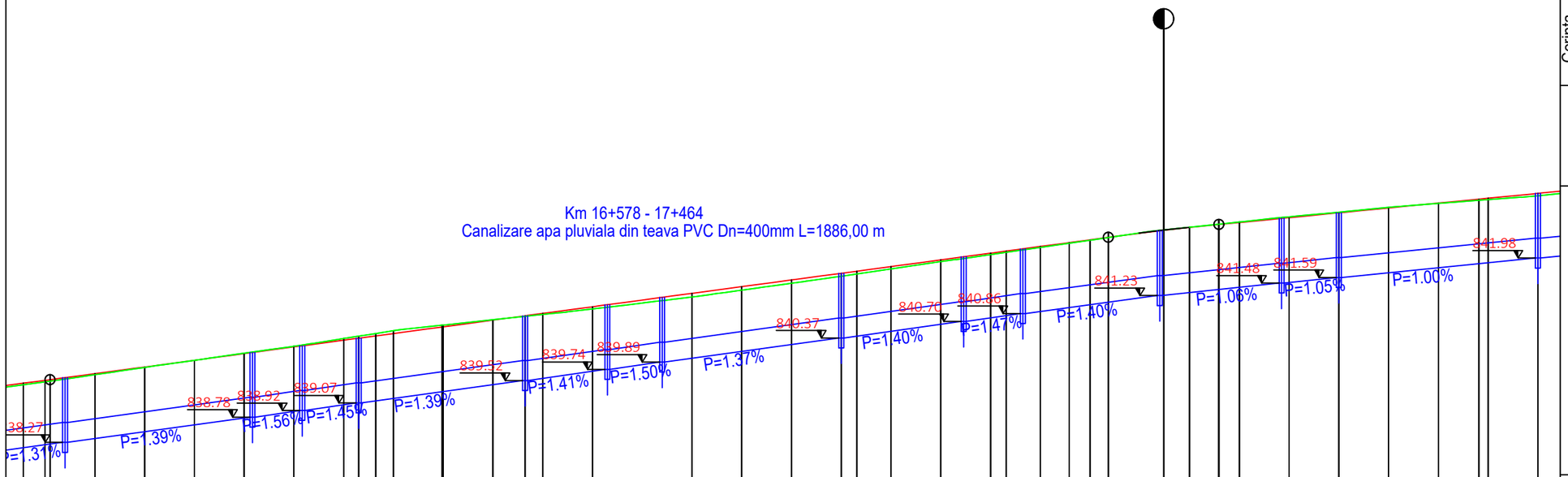
Km 16+370
Podet tubular nou
Dn 1000 L=12,50 m

| | | |

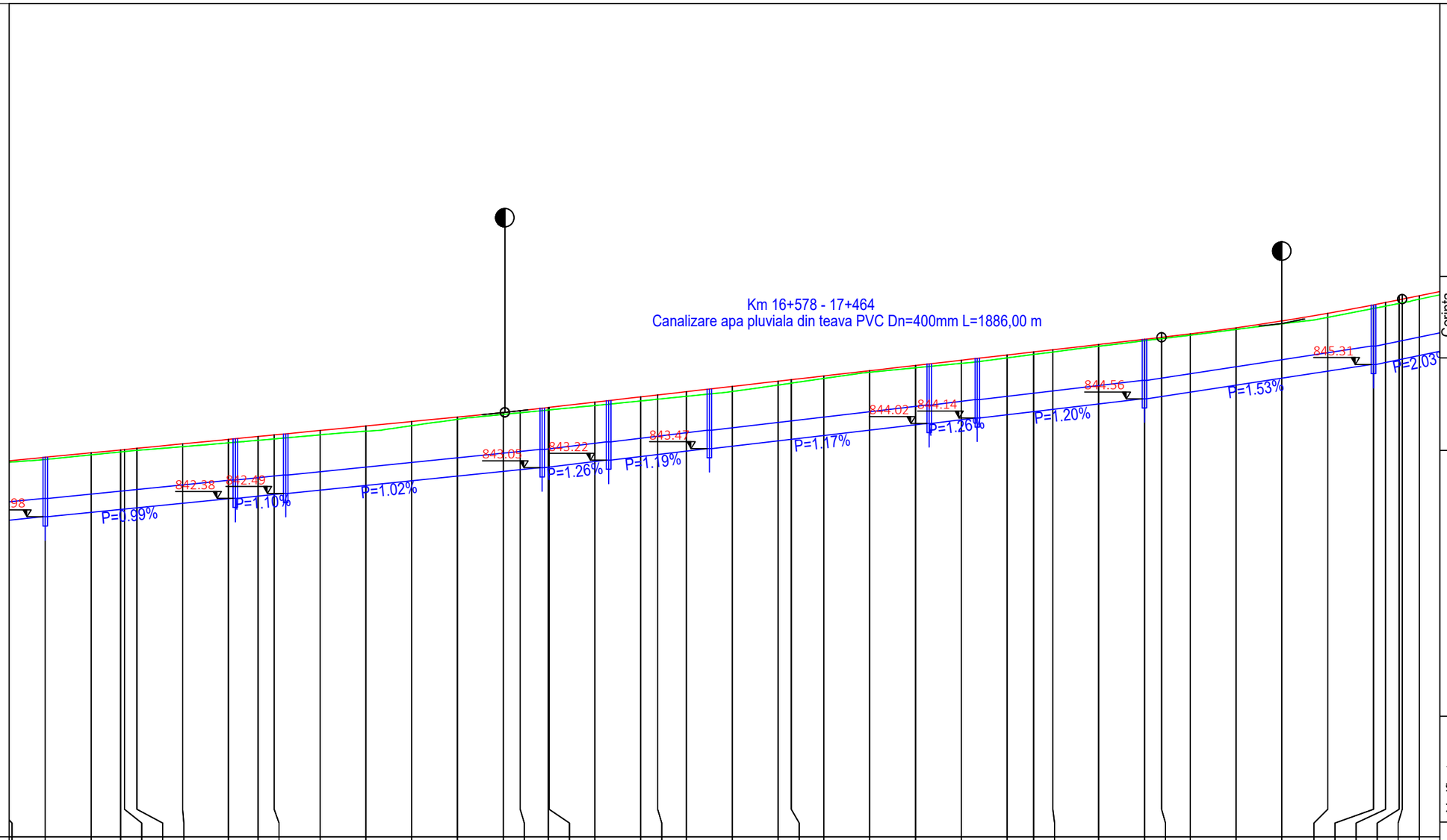

Km 16+578 - 17+464
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=1886,00 m
837.35
837.41
837.74
838.30
838.27
P=0.82%
P=0.79%
P=0.92%
P=1.31%

| | | |

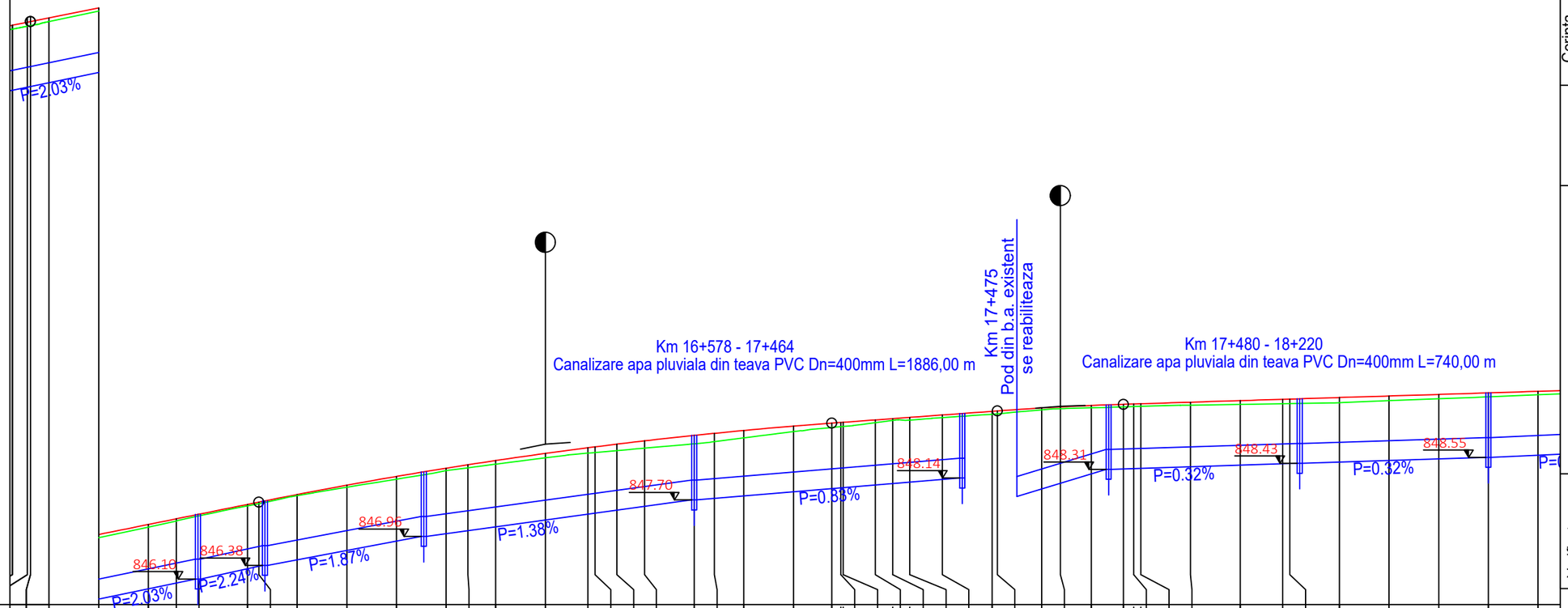
Km 16+578 - 17+464
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=1886,00 m



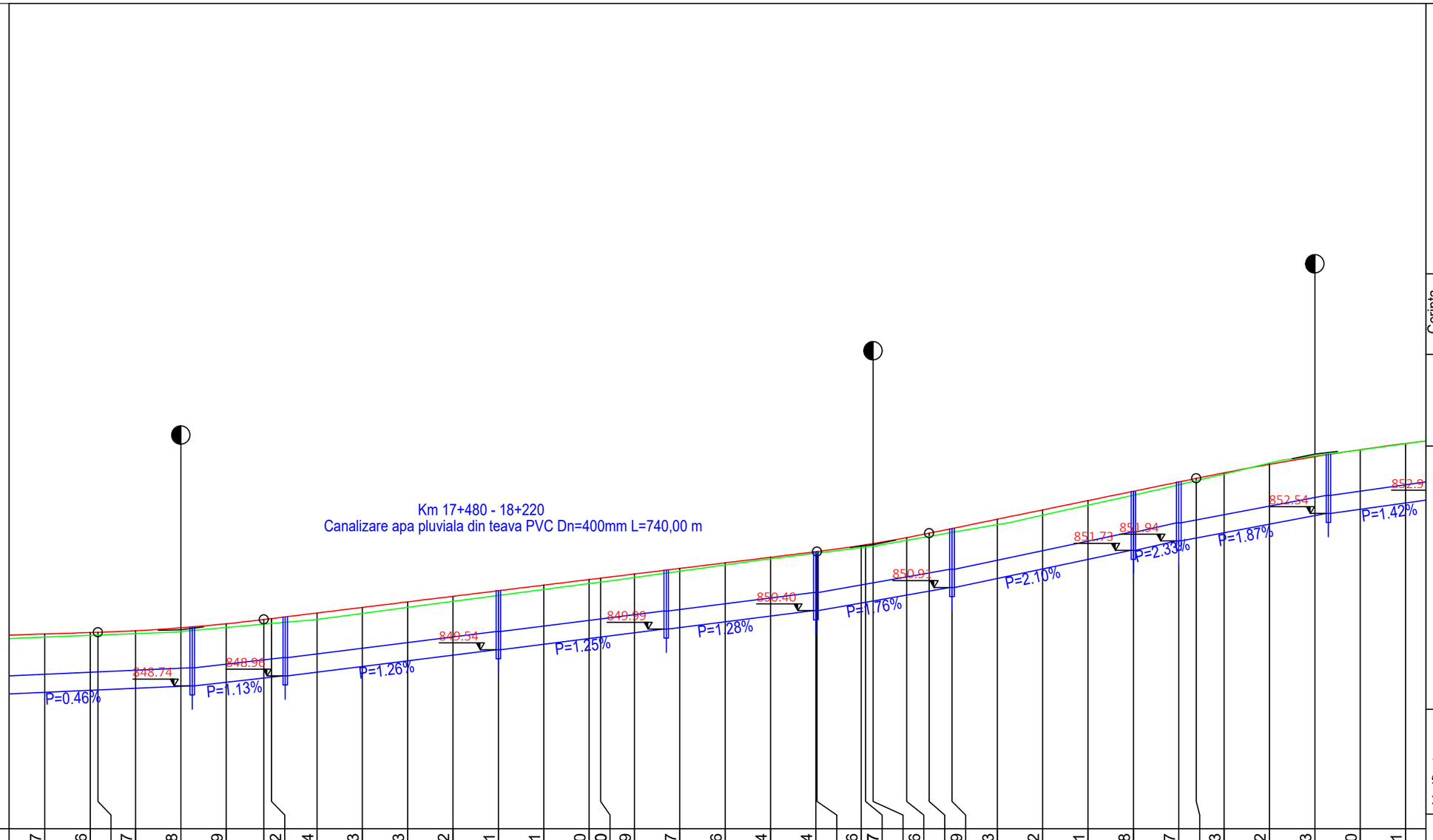

| | | |


Km 16+578 - 17+464
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=1886,00 m
843.28
842.38
842.49
843.05
843.22
843.47
844.02
844.14
844.56
845.31
P=0.99%
P=1.10%
P=1.02%
P=1.26%
P=1.19%
P=1.17%
P=1.26%
P=1.20%
P=1.53%
P=2.03%

| | | |

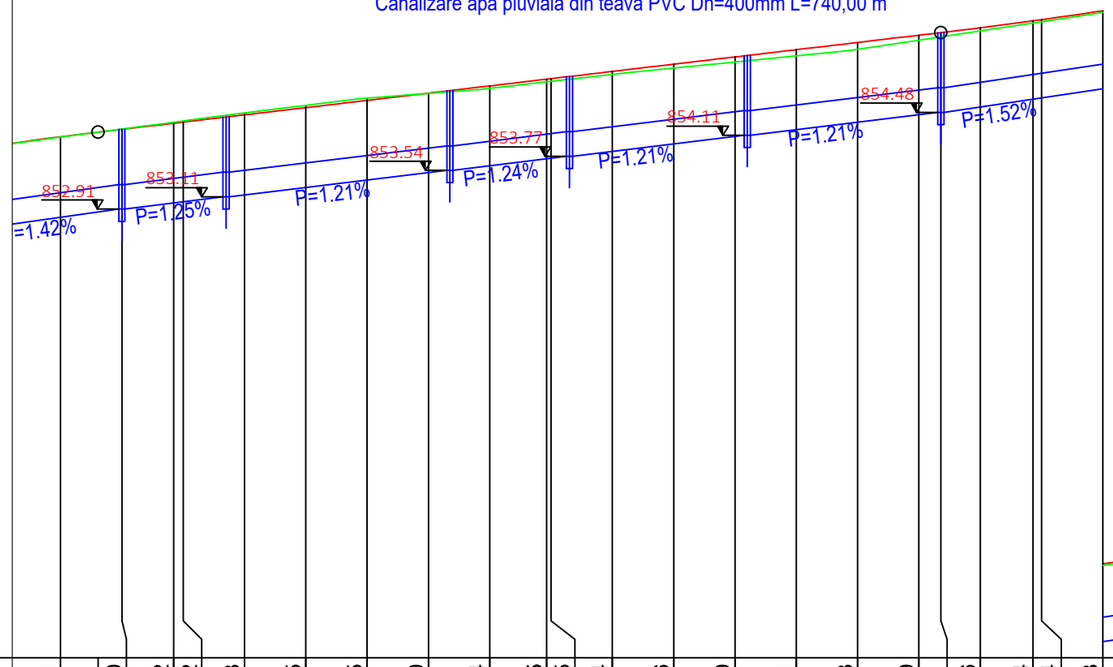

P=2.03%
Km 16+578 - 17+464
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=1886,00 m
Km 17+475
Pod din b.a. existent
se reabiliteaza
Km 17+480 - 18+220
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=740,00 m
846.16
846.38
846.96
847.70
848.14
848.31
848.43
848.55
P=2.03%
P=2.24%
P=1.87%
P=1.38%
P=0.83%
P=0.32%
P=0.32%

| | | |

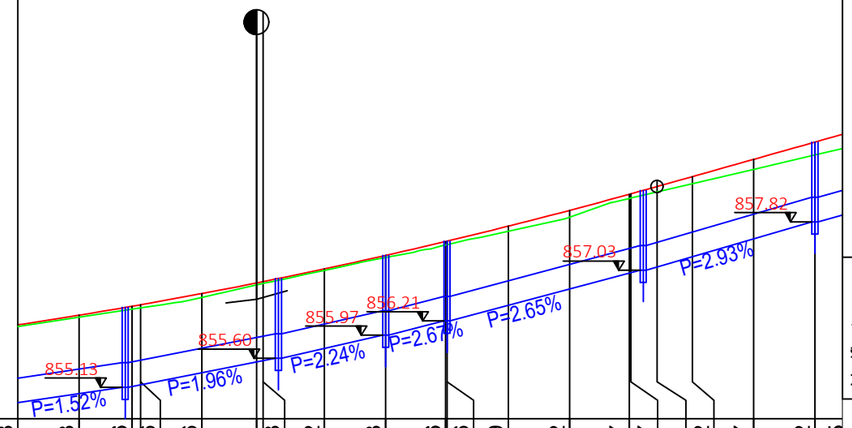

Km 17+480 - 18+220
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=740,00 m
848.74
848.96
849.54
849.99
850.40
850.93
851.73
851.94
852.54
852.9
P=0.46%
P=1.13%
P=1.26%
P=1.25%
P=1.28%
P=1.76%
P=2.10%
P=2.33%
P=1.87%
P=1.42%

| | | |

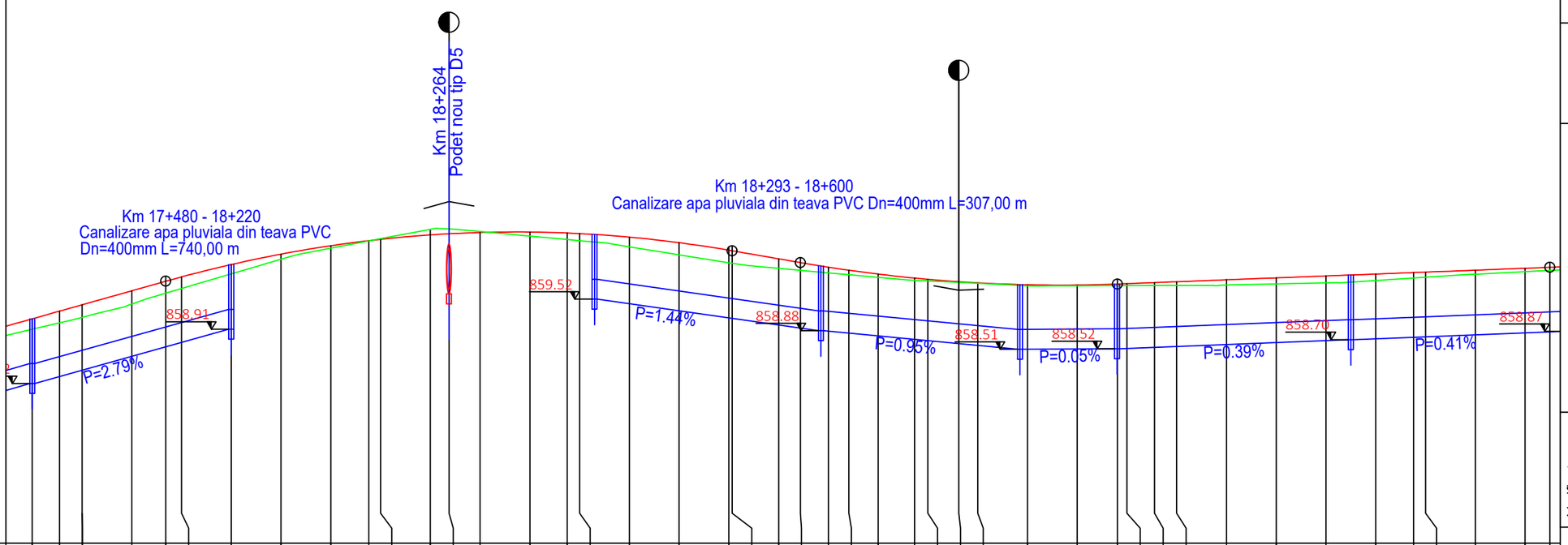
Km 17+480 - 18+220
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=740,00 m



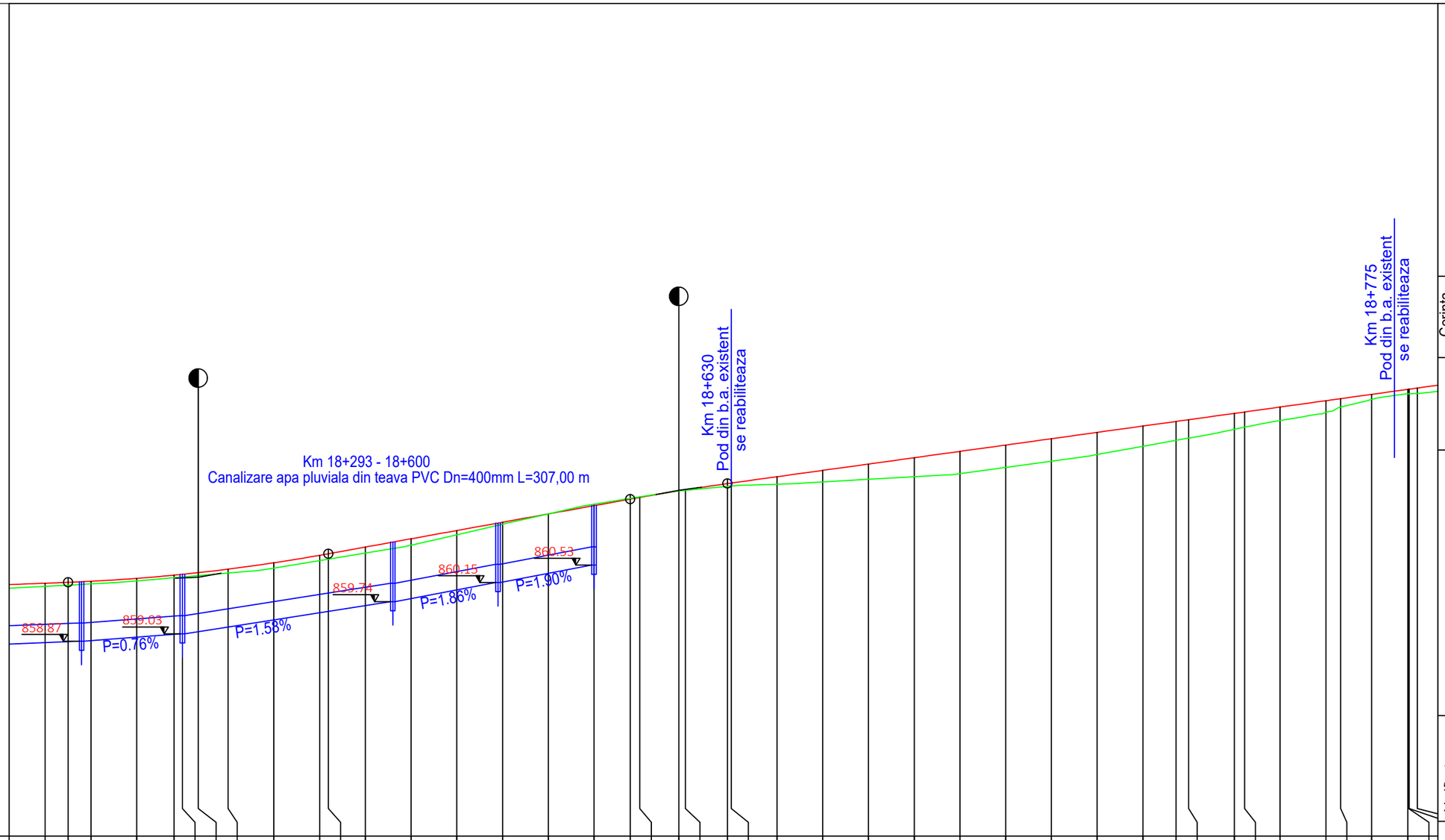

Km 17+480 - 18+220
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=740,00 m




| | | |


Km 18+264
Podet nou tip D5
Km 17+480 - 18+220
Canalizare apa pluviala din teava PVC
Dn=400mm L=740,00 m
Km 18+293 - 18+600
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=307,00 m
858.91
P=2.79%
859.52
P=1.44%
858.88
P=0.95%
858.51
858.52
P=0.05%
P=0.39%
858.70
P=0.41%
858.87

| | | |


Km 18+293 - 18+600
Canalizare apa pluviala din teava PVC Dn=400mm L=307,00 m
Km 18+630
Pod din b.a. existent
se reabiliteaza
Km 18+775
Pod din b.a. existent
se reabiliteaza
858.87
859.03
859.74
860.15
860.53
P=0.76%
P=1.58%
P=1.86%
P=1.90%

| | | |

| DISTANTE CUMULATE | HECTOMETRII | ALINIAMENTE SI CURBE | TEREN | RACORDARI VERTICALE | PROIECT | DIFERENTE AX (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 18760.00 | | | 863.87 | | 864.13 | +26 |
| 18763.22 | | | 863.99 | | 864.17 | +18 |
| 18770.00 | | | 864.15 | | 864.26 | +12 |
| 18777.94 | | | 864.28 | | 864.37 | +10 |
| 18778.08 | | | 864.28 | | 864.38 | +11 |
| 18778.22 | | | 864.28 | | 864.38 | +11 |
| 18780.00 | | | 864.29 | | 864.40 | +12 |
| 18790.00 | | | 864.40 | | 864.54 | +14 |
| 18792.94 | | | 864.44 | | 864.58 | +14 |
| 18800.00 | hm 8 | | 864.53 | | 864.68 | +15 |
| 18805.93 | | | 864.60 | | 864.76 | +16 |
| 18806.41 | | | 864.61 | | 864.77 | +16 |
| 18806.89 | | | 864.62 | | 864.78 | +16 |
| 18810.00 | | | 864.66 | | 864.82 | +17 |
| 18820.00 | | | 864.75 | | 864.96 | +22 |
| 18820.93 | | | 864.76 | | 864.97 | +22 |
| 18830.00 | | | 864.83 | | 865.10 | +27 |
| 18839.17 | | | 864.90 | | 865.22 | +33 |
| 18840.00 | | | 864.91 | | 865.23 | +33 |
| 18847.86 | | | 864.95 | | 865.34 | +39 |
| 18849.11 | | | 864.95 | | 865.36 | +41 |
| 18850.00 | | | 864.96 | | 865.37 | +41 |
| 18854.17 | | | 865.01 | | 865.43 | +42 |
| 18860.00 | | | 865.07 | | 865.51 | +44 |
| 18870.00 | | | 865.16 | | 865.65 | +50 |
| 18876.97 | | | 865.19 | | 865.75 | +56 |
| 18880.00 | | | 865.19 | | 865.79 | +60 |
| 18883.91 | | | 865.20 | | 865.84 | +64 |
| 18890.00 | | | 865.31 | | 865.93 | +63 |
| 18890.85 | | | 865.33 | | 865.94 | +62 |
| 18900.00 | hm 9 | | 865.43 | | 866.06 | +63 |
| 18910.00 | | | 865.47 | | 866.20 | +74 |
| 18919.96 | | | 865.56 | | 866.34 | +79 |
| 18920.00 | | | 865.56 | | 866.34 | +79 |
| 18930.00 | | | 865.76 | | 866.48 | +73 |
| 18940.00 | | | 865.98 | | 866.62 | +64 |
| 18949.96 | | | 866.20 | | 866.76 | +56 |
| 18950.00 | | | 866.20 | | 866.76 | +56 |

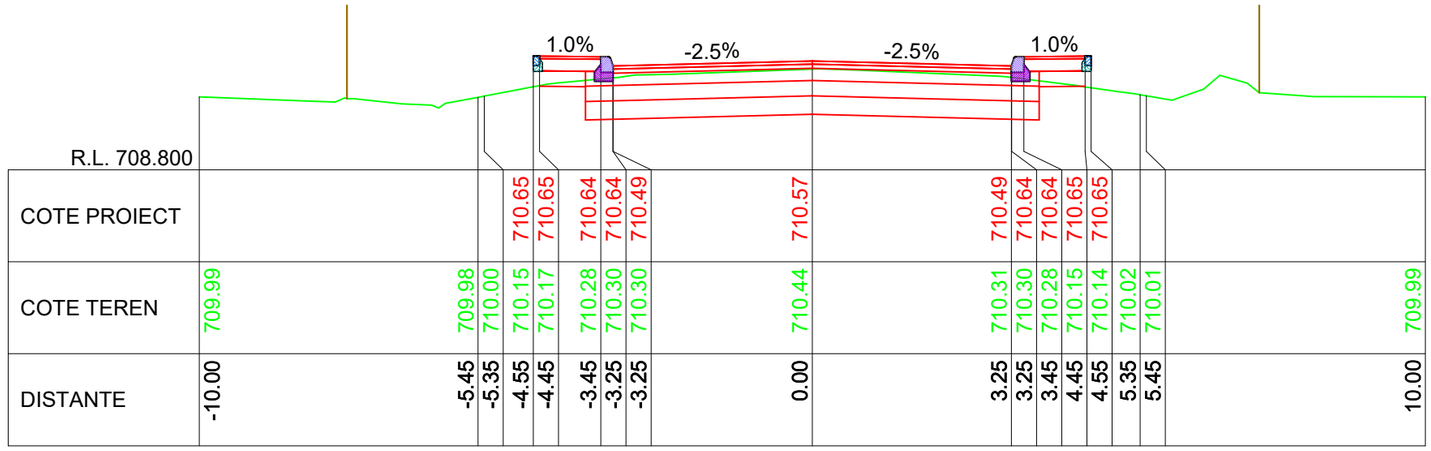
C=35.685 R=30.000 L=0.282 B=36°27'02" C=27.769 R=40.000 L=0.958 B=45°56'45'32" L=32.278 R=70.000 L=8.688 B=23°10'43" L=36.054 L=36.054 P=1.38%

Km 18+775
Pod din b.a. existent
se reabiliteaza

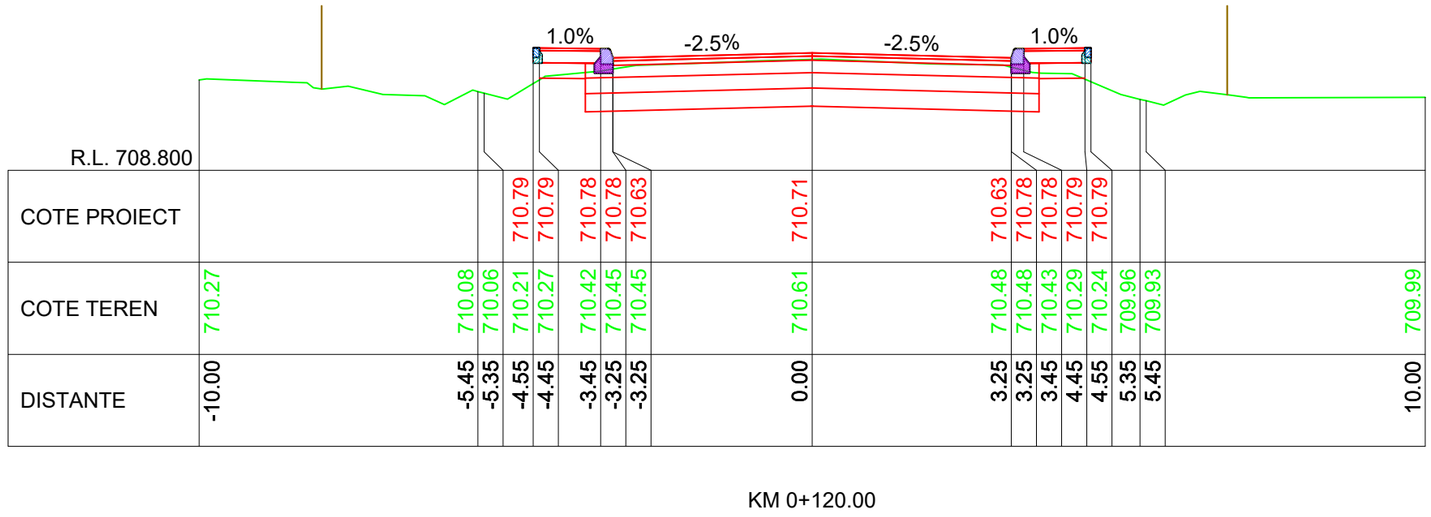
Sfarsit proiect - sfarsit tronson 2
Km 18+943

Legenda
- cota proiect
- cota teren
- canalizare proiectata

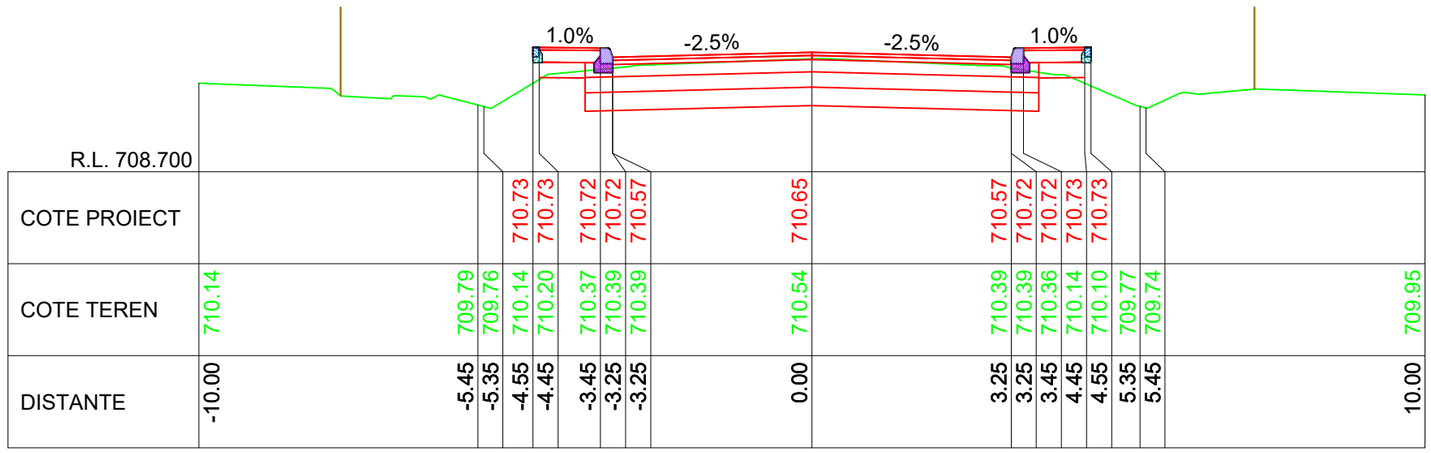
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ125 km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | Ing. Mardare Ioan | Denumire planșă: Profil longitudinal tronson 2 Km 7+413 - Km 18+943 | | Planșa L62 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | 1:1000 1:100 |
| Desenat: | Ing. Bogdan Slemco | | | |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |




KM 0+120.00




KM 0+110.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T2

Scara: 1:100

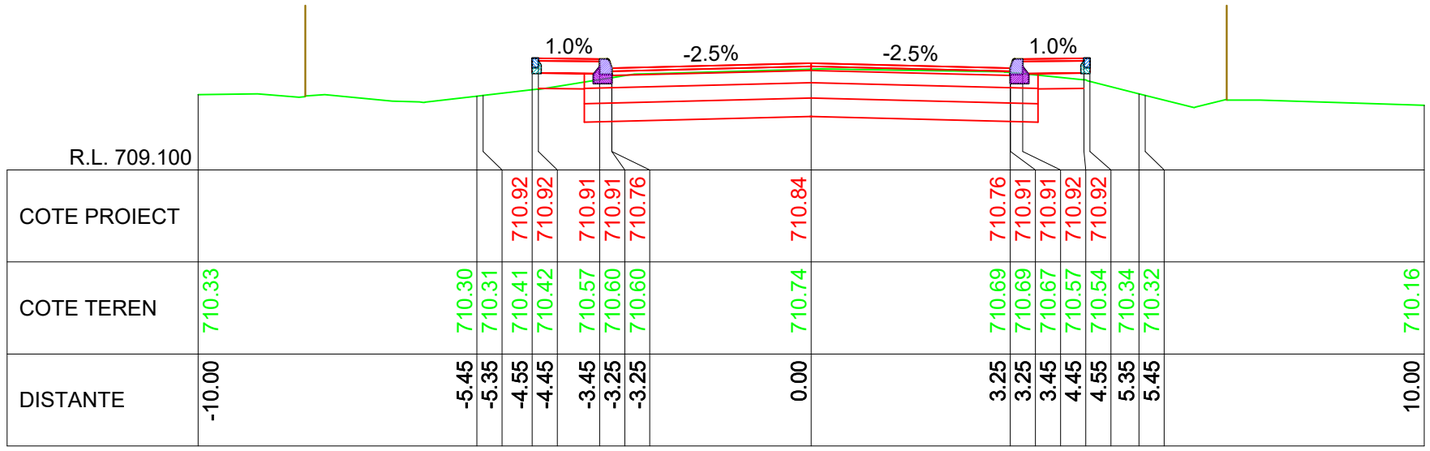
Verificator:

Expert tehnic :

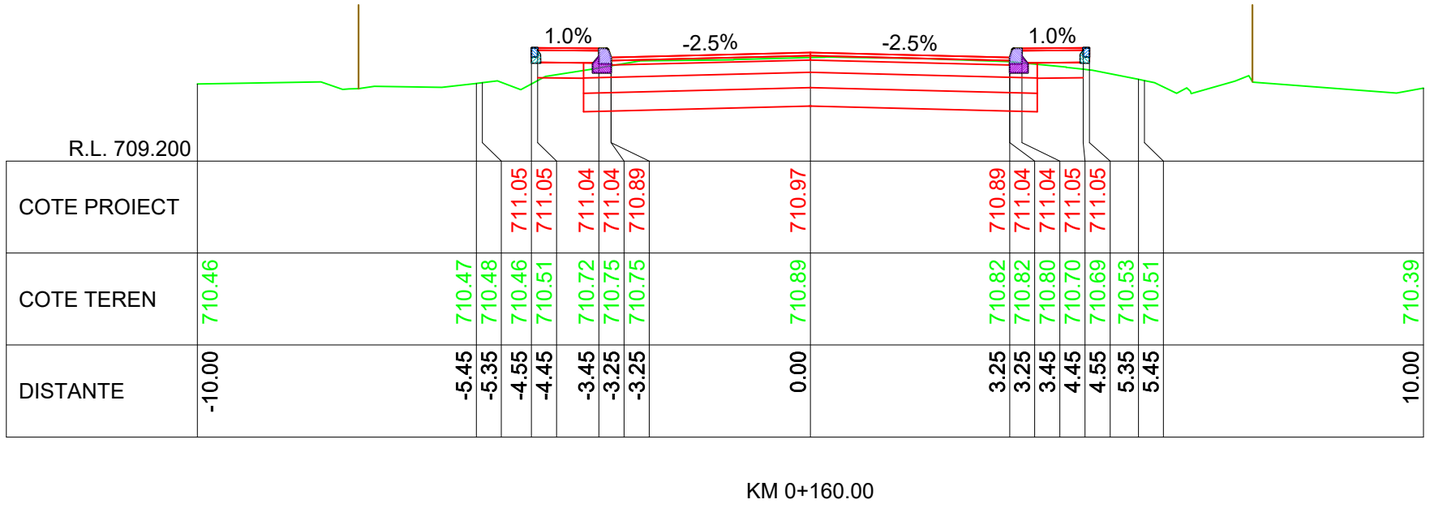
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

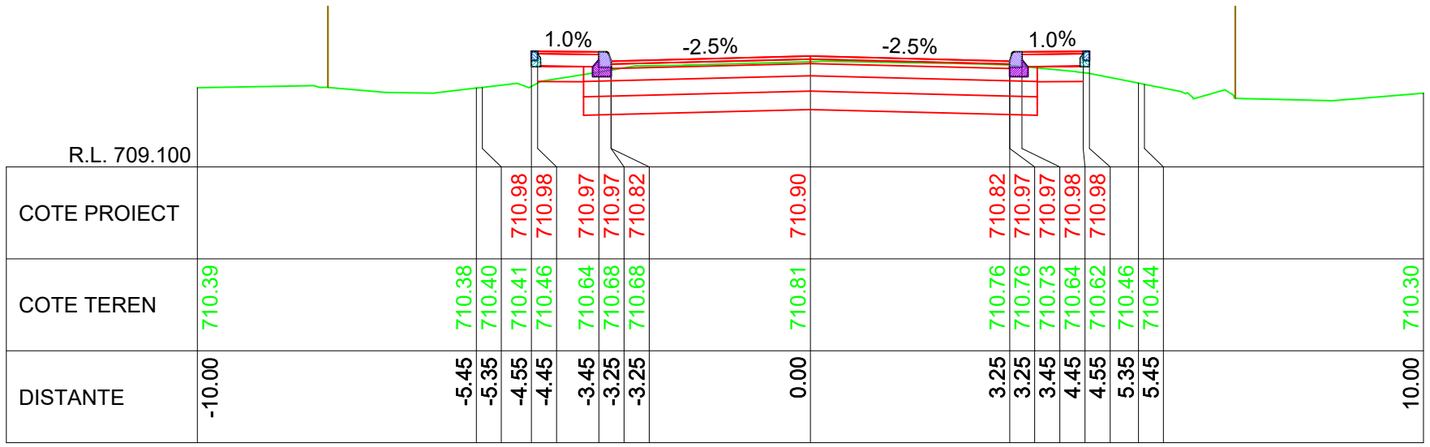

1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |




| R.L. 709.200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | 711.05 | 711.05 | 711.04 | 711.04 | 710.89 | 710.97 | 710.89 | 711.04 | 711.04 | 711.05 | 711.05 | | | | | | | |
| COTE TEREN | 710.46 | 710.47 | 710.48 | 710.46 | 710.51 | 710.72 | 710.75 | 710.75 | 710.89 | 710.82 | 710.82 | 710.80 | 710.70 | 710.69 | 710.53 | 710.51 | 710.39 | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 | | | | |

KM 0+160.00




| R.L. 709.100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | 710.98 | 710.98 | 710.97 | 710.97 | 710.82 | 710.90 | 710.82 | 710.97 | 710.97 | 710.98 | 710.98 | | | | | | | |
| COTE TEREN | 710.39 | 710.38 | 710.40 | 710.41 | 710.46 | 710.64 | 710.68 | 710.68 | 710.81 | 710.76 | 710.76 | 710.73 | 710.64 | 710.62 | 710.46 | 710.44 | 710.30 | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 | | | | |

KM 0+150.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

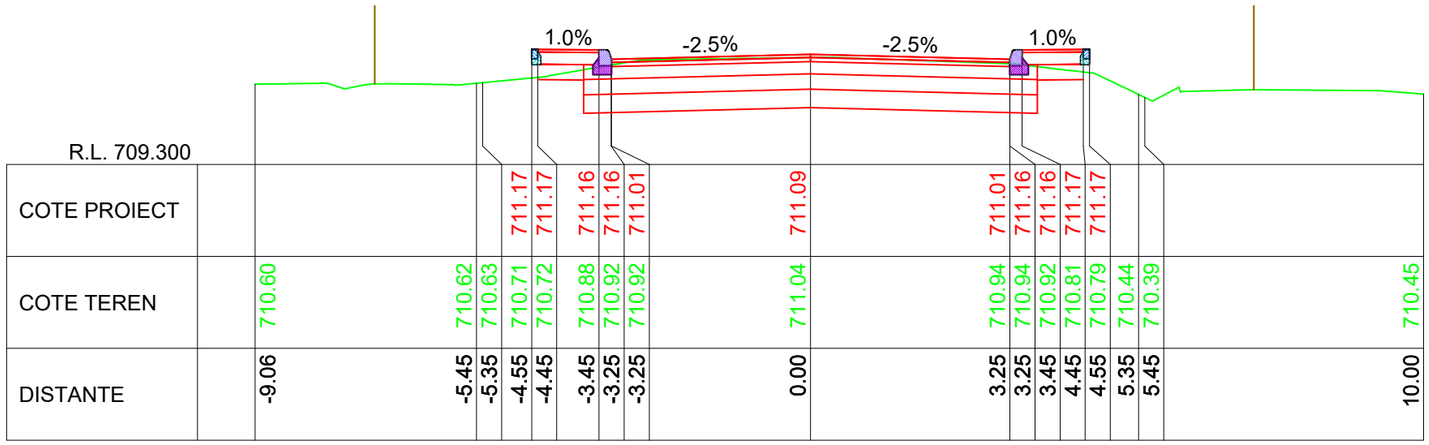
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T4
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

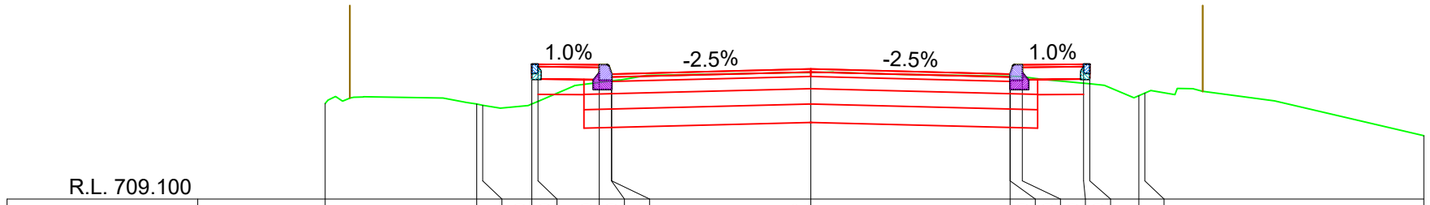
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%
R.L. 709.300

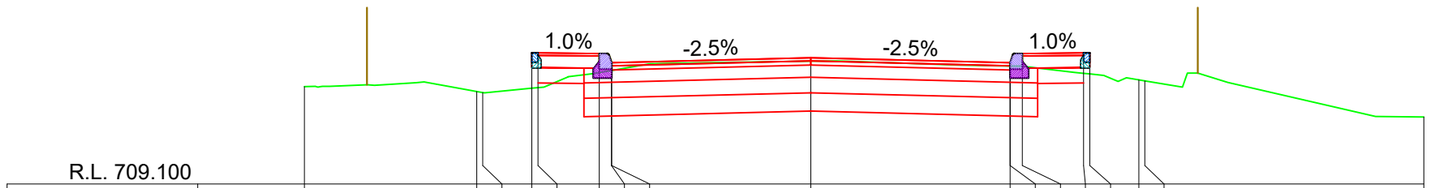
| | | |




R.L. 709.100

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 711.30 | 711.30 | 711.29 | 711.29 | 711.14 | 711.22 | | 711.14 | 711.29 | 711.29 | 711.30 | 711.30 | | | | | | | |
| COTE TEREN | | 710.66 | | 710.65 | 710.63 | 710.65 | 710.70 | 711.00 | 711.03 | 711.03 | 711.16 | | 711.10 | 711.10 | 711.09 | 710.99 | 710.98 | 710.79 | 710.83 | | | | | 710.14 |
| DISTANTE | | -7.92 | | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | | | | | 10.00 |

KM 0+200.00




R.L. 709.100

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 711.24 | 711.24 | 711.23 | 711.23 | 711.08 | 711.16 | | 711.08 | 711.23 | 711.23 | 711.24 | 711.24 | | | | | | | |
| COTE TEREN | | 710.69 | | 710.61 | 710.59 | 710.66 | 710.67 | 710.92 | 710.95 | 710.95 | 711.10 | | 711.02 | 711.02 | 711.02 | 710.90 | 710.89 | 710.80 | 710.78 | | | | | 710.19 |
| DISTANTE | | -8.26 | | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | | | | | 10.00 |

KM 0+190.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta

A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa:

Profile transversale caracteristice

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T6

Scara: 1:100

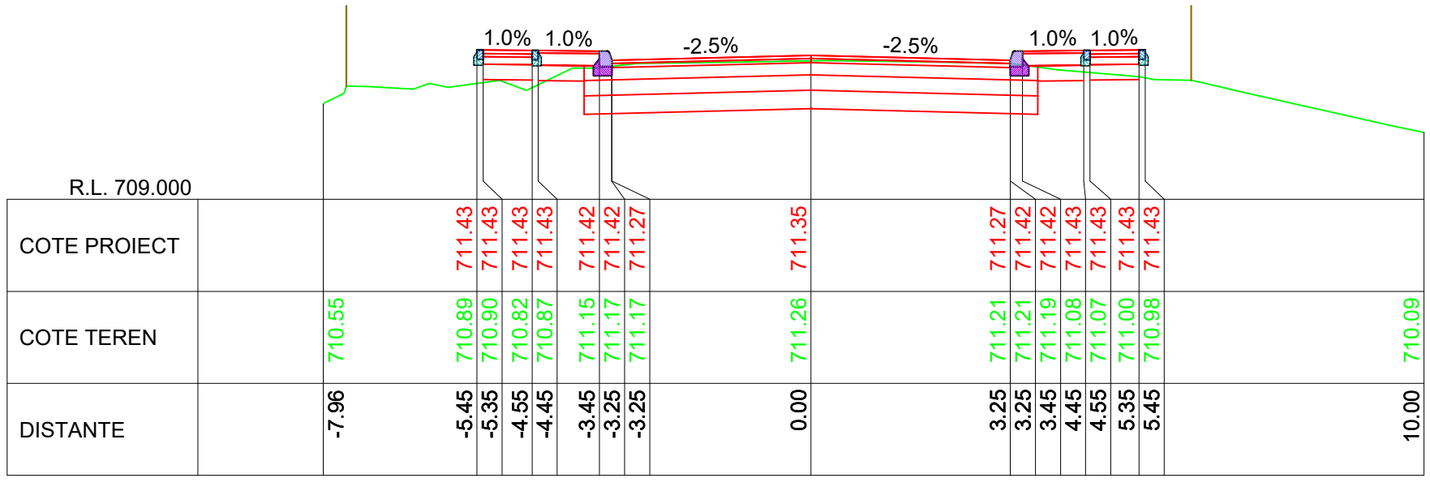
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

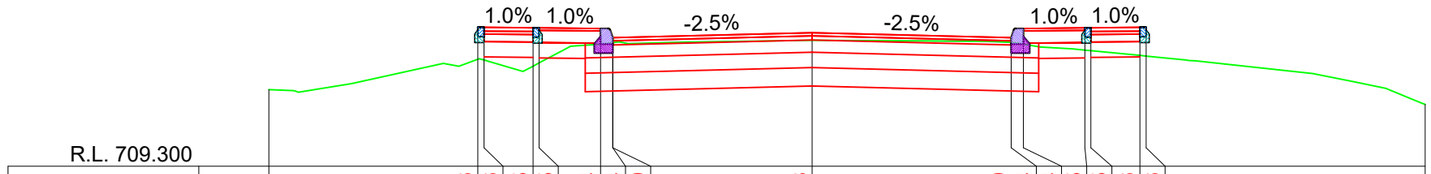
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

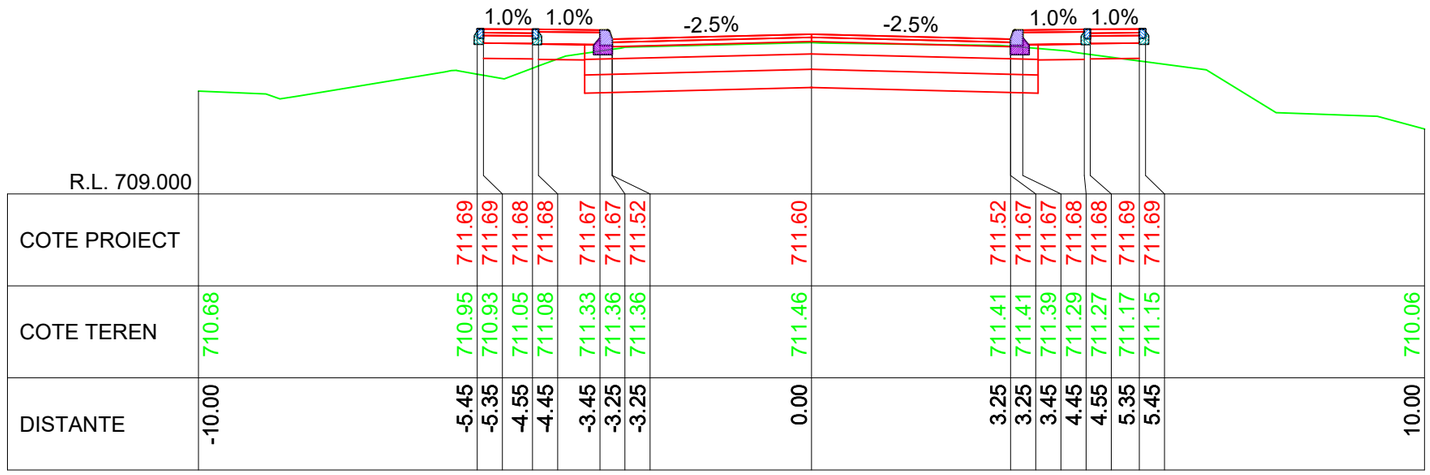



R.L. 709.000

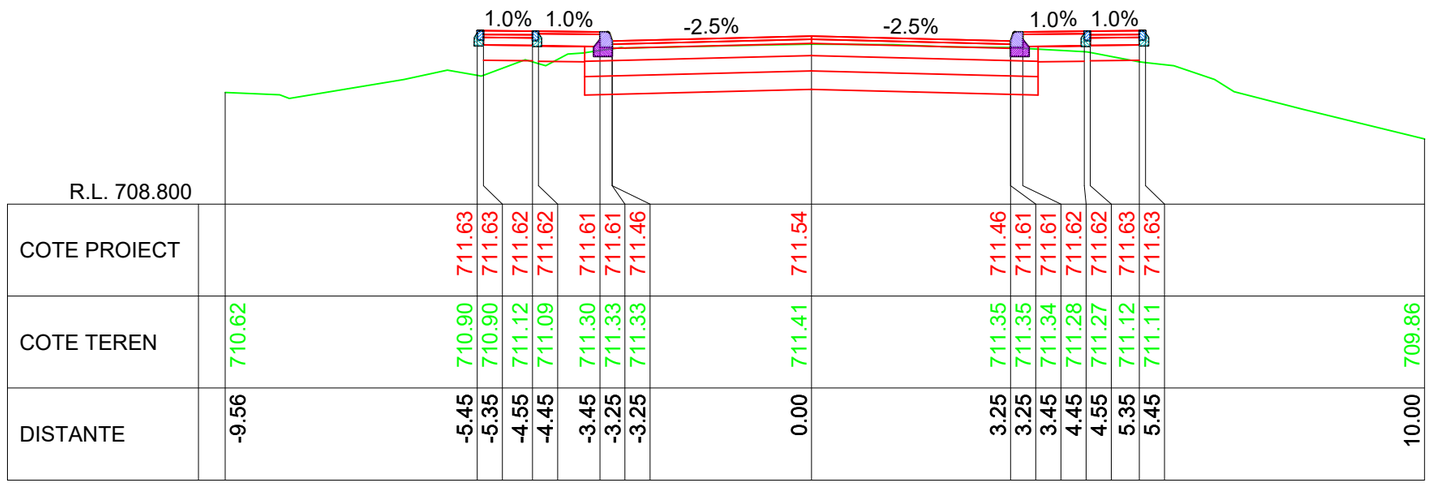
| | | |


1.0%
1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%
1.0%

| | | |




KM 0+260.00




KM 0+250.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T9
Scara: 1:100

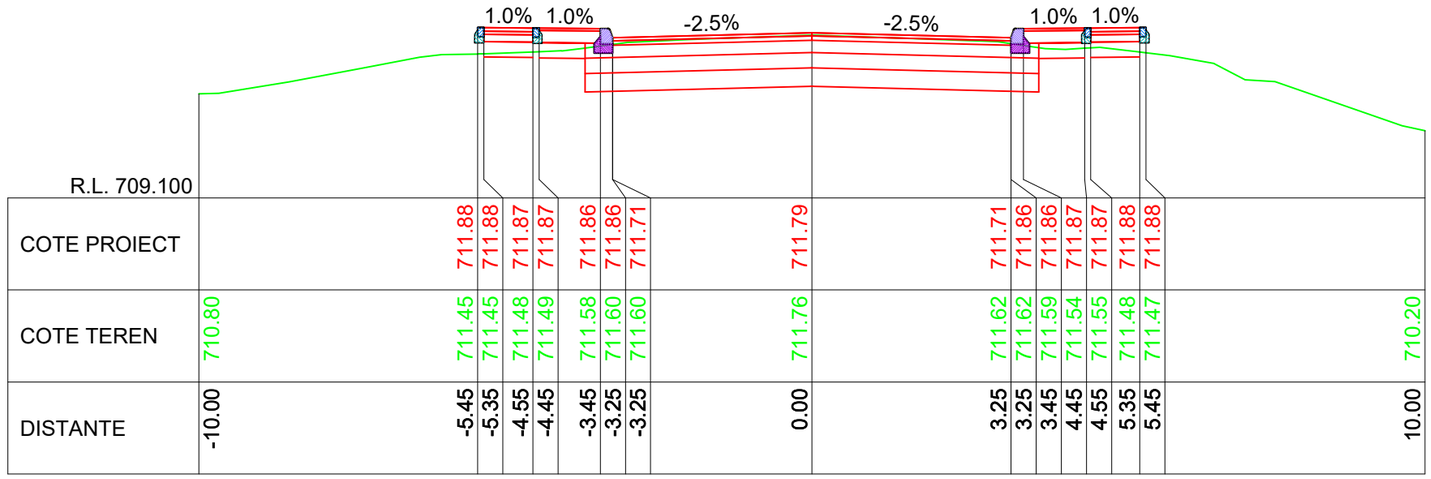
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

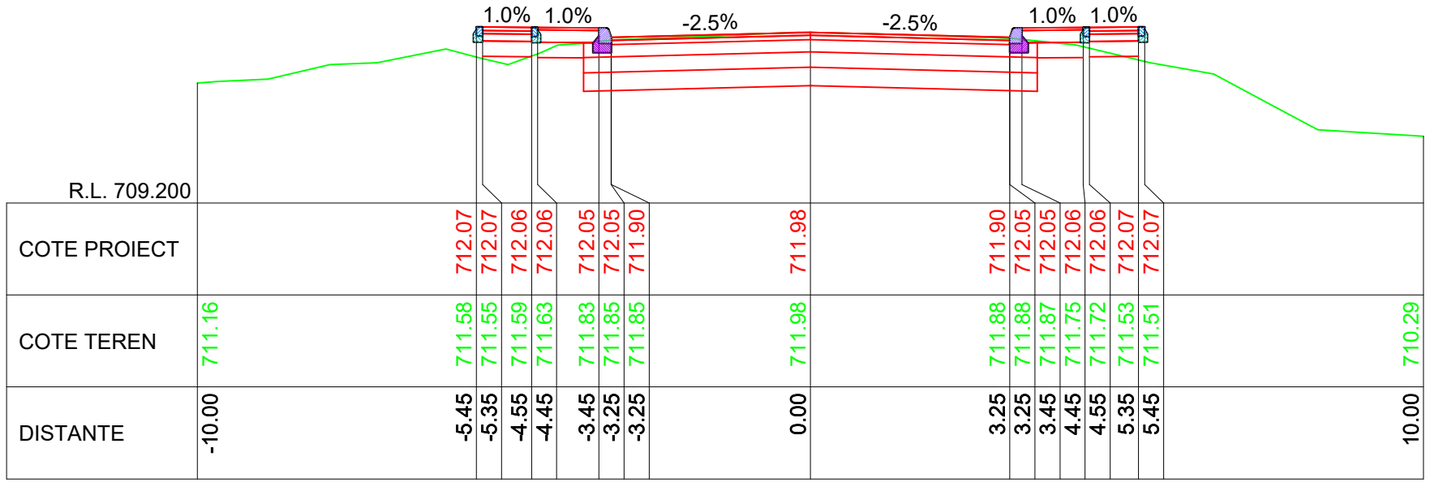
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

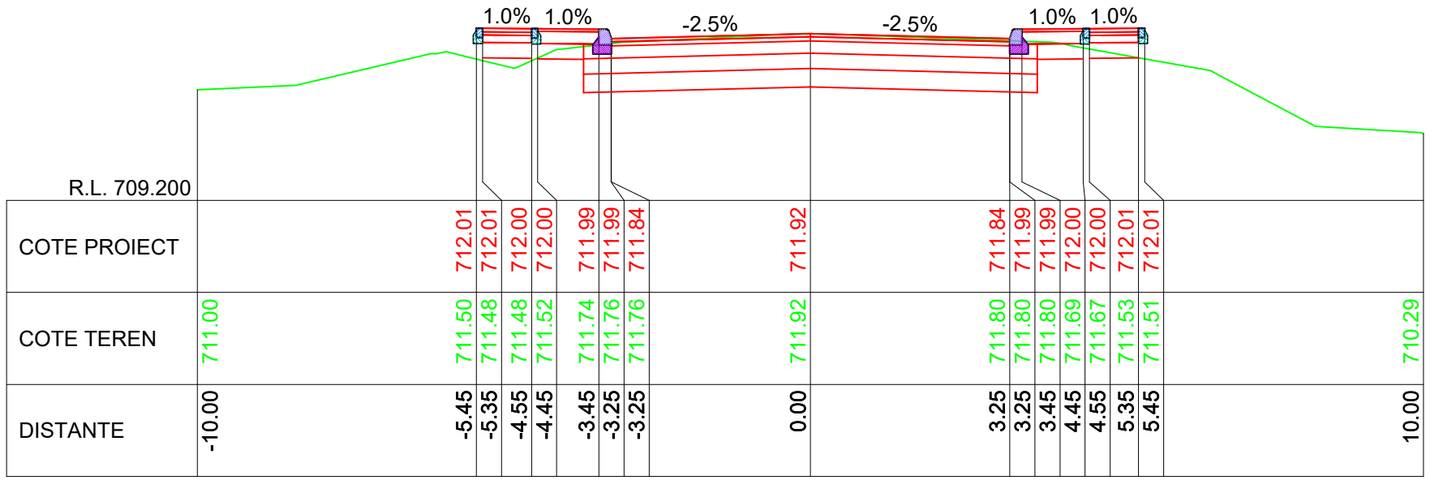
Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco


1.0% 1.0% -2.5% -2.5% 1.0% 1.0%

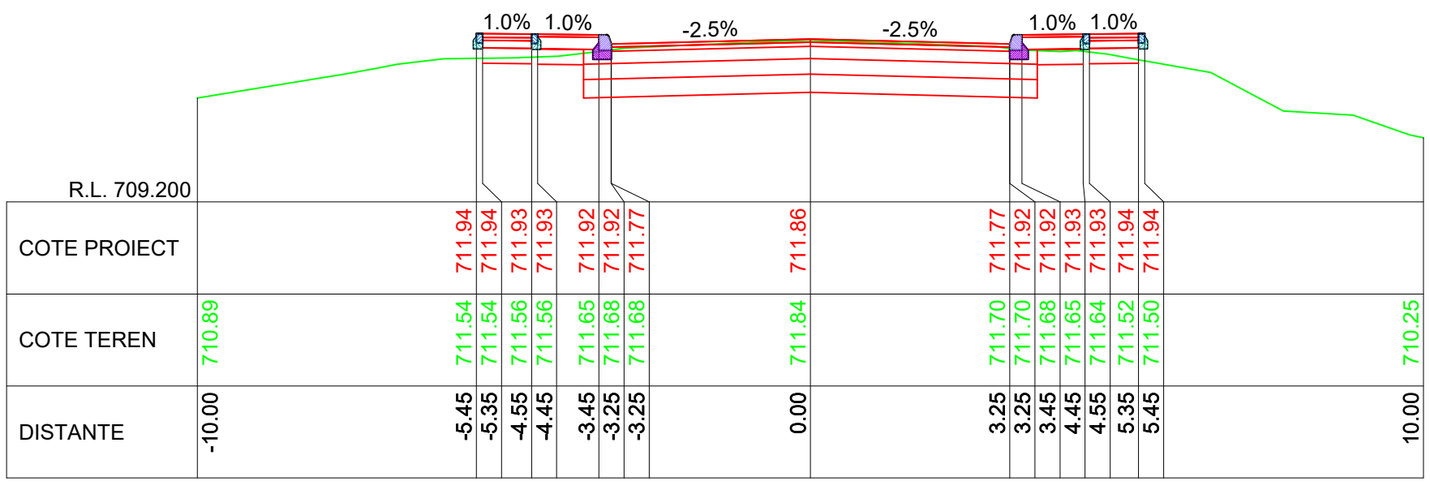
| | | |




KM 0+320.00




KM 0+310.00




KM 0+300.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T11

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

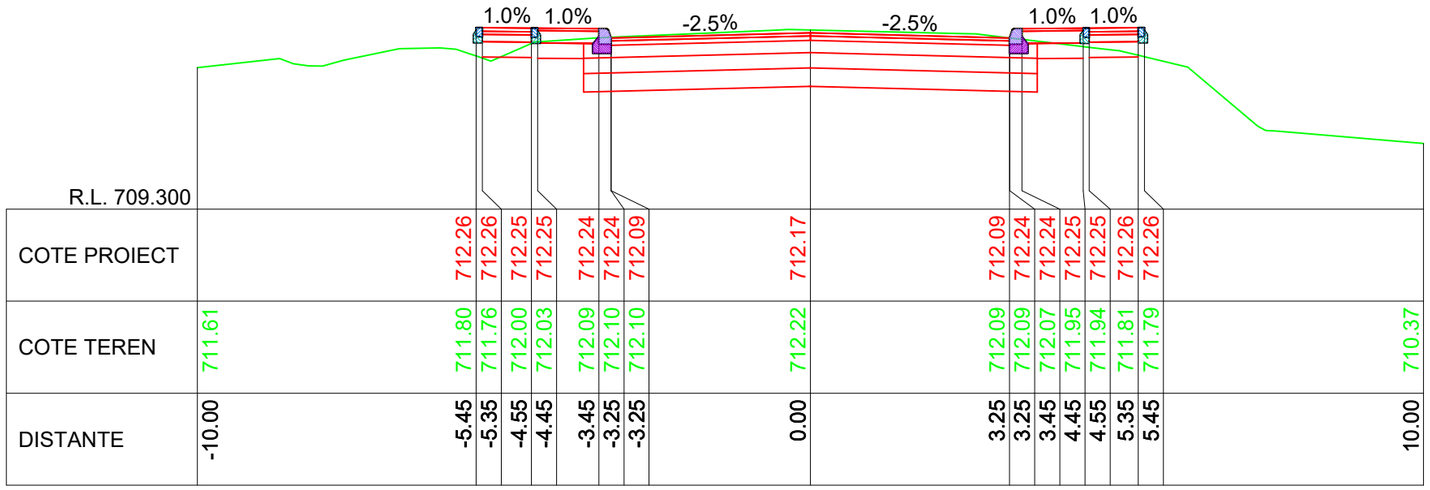
Verificator:

Expert tehnic :

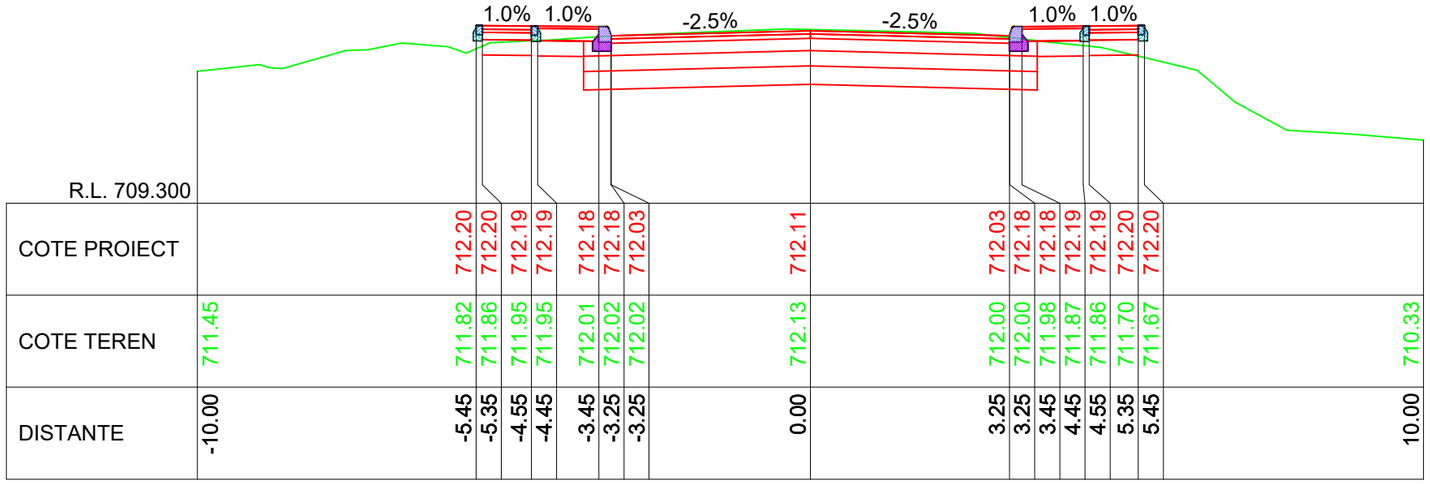
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

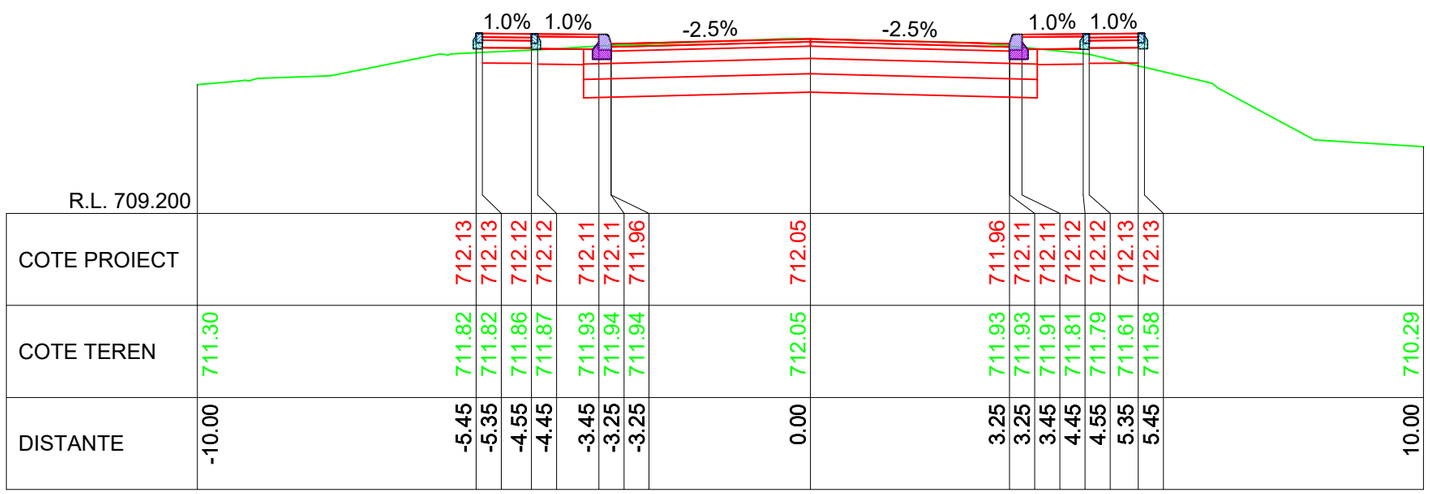
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 0+350.00




KM 0+340.00




KM 0+330.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T12

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

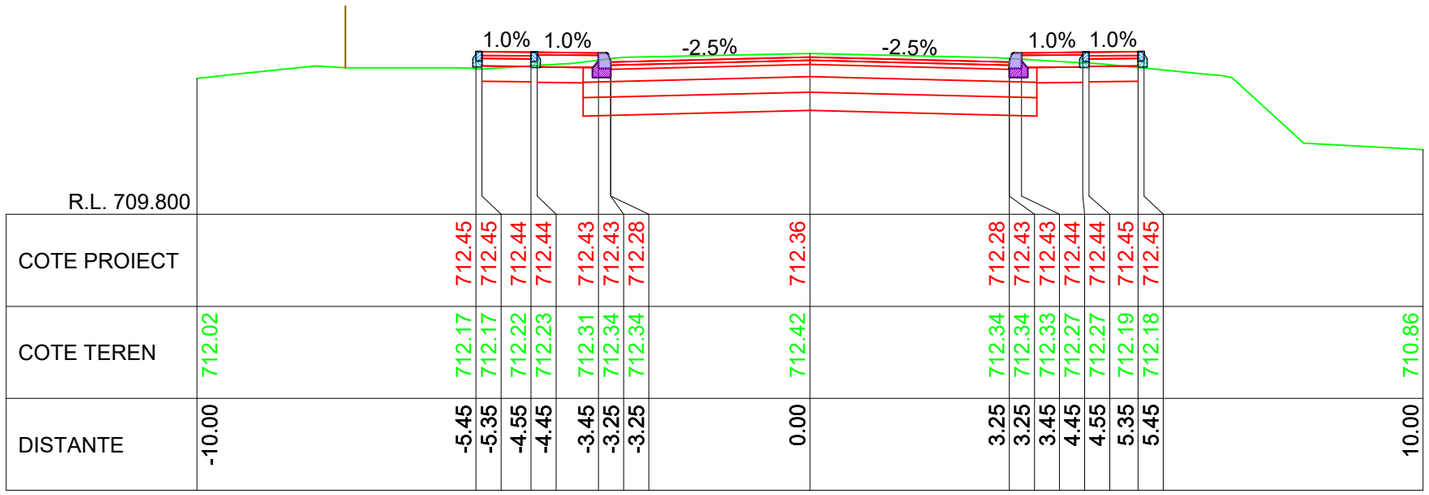
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

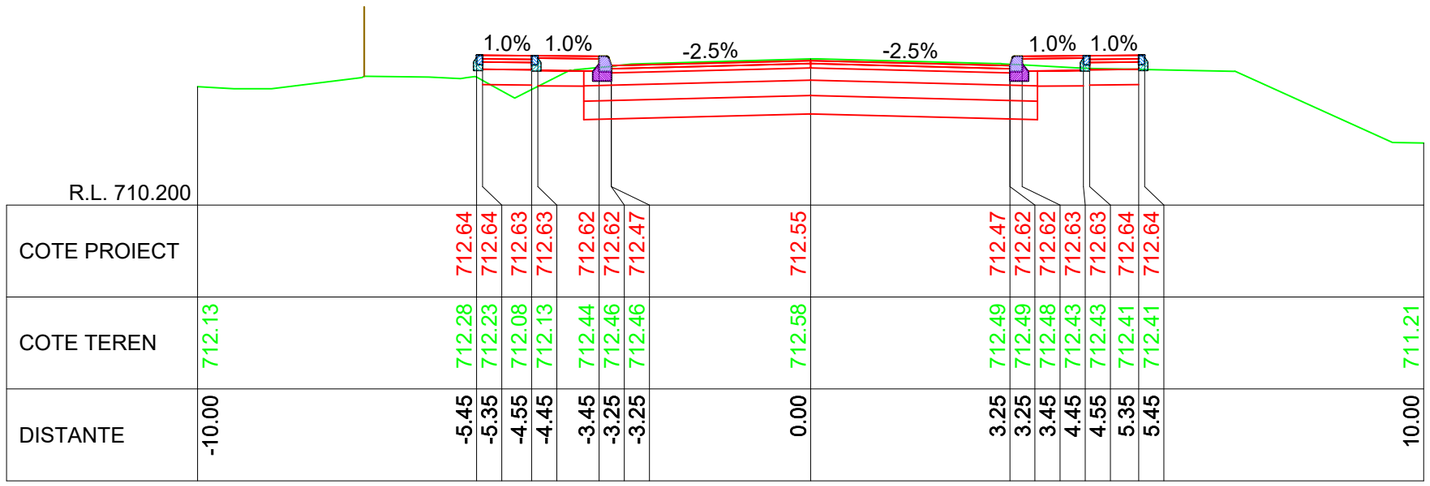
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

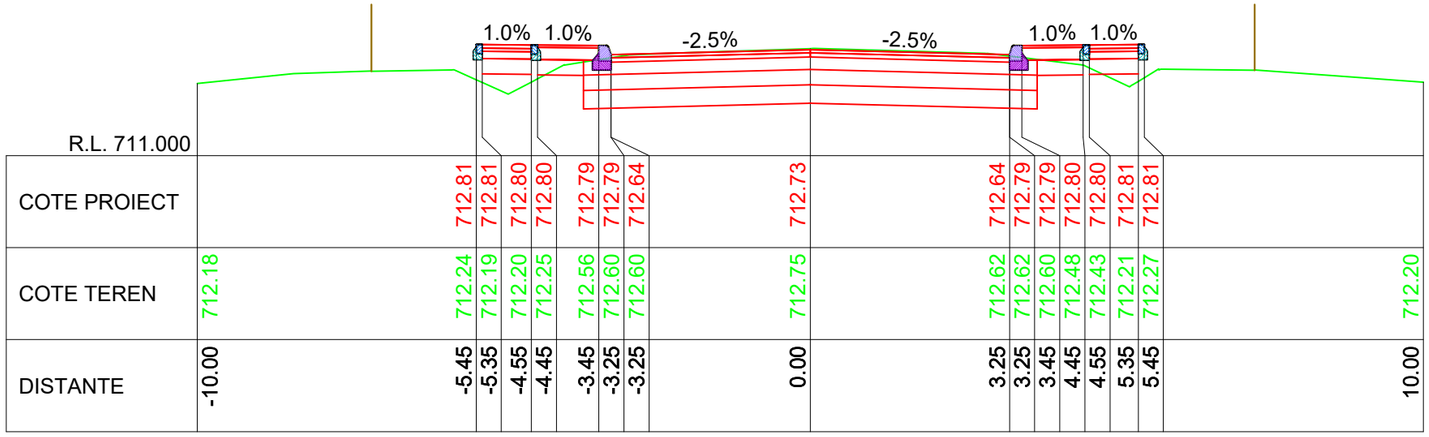



R.L. 709.800

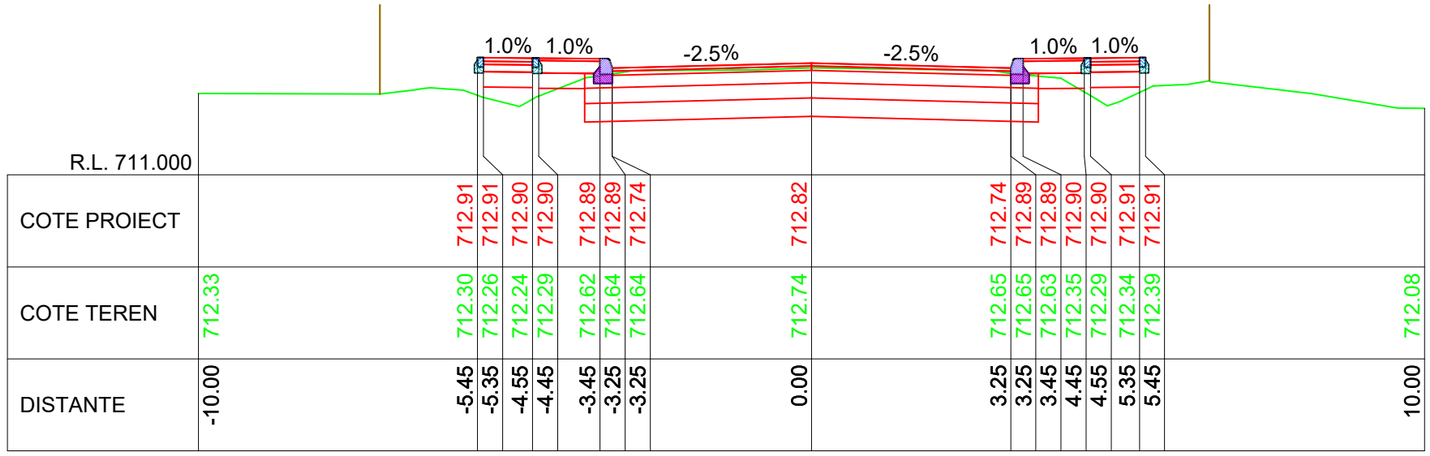
| | | |


1.0% 1.0% -2.5% -2.5% 1.0% 1.0%

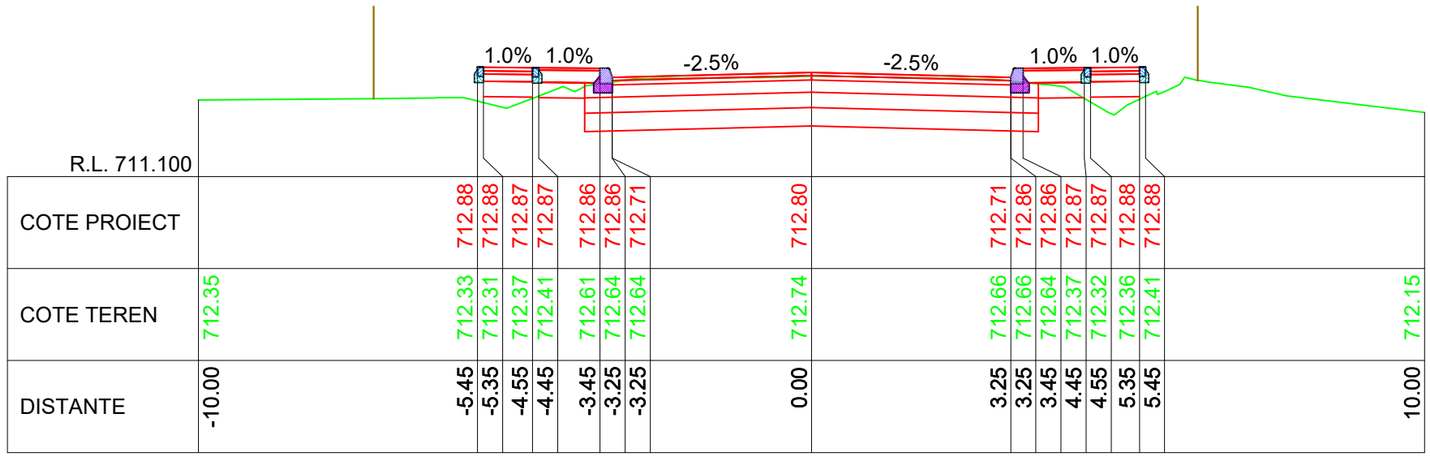
| | | |


1.0% 1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0% 1.0%

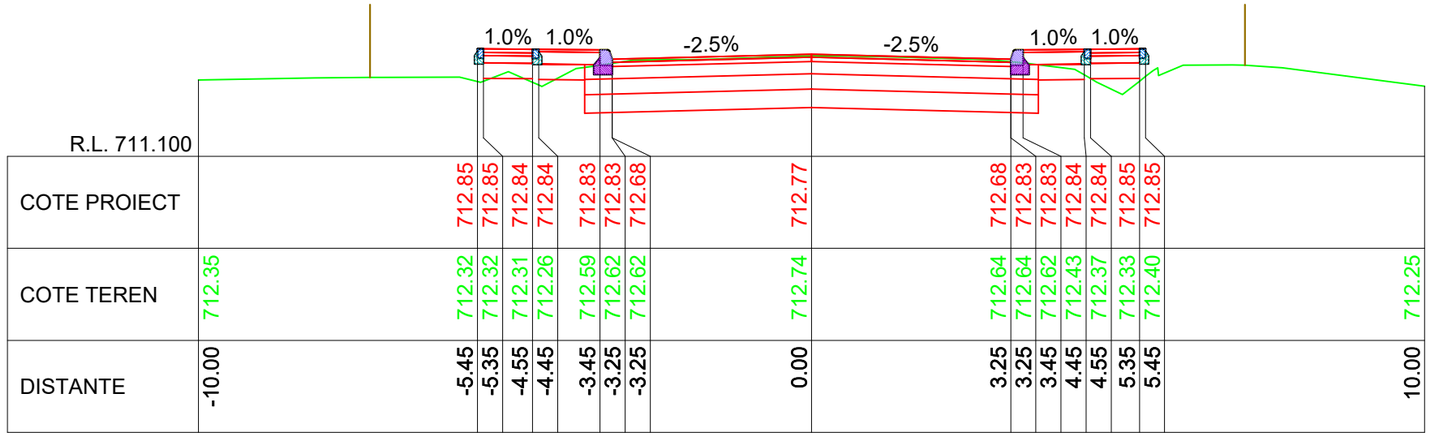
| | | |




KM 0+470.00




KM 0+460.00




KM 0+450.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T16

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

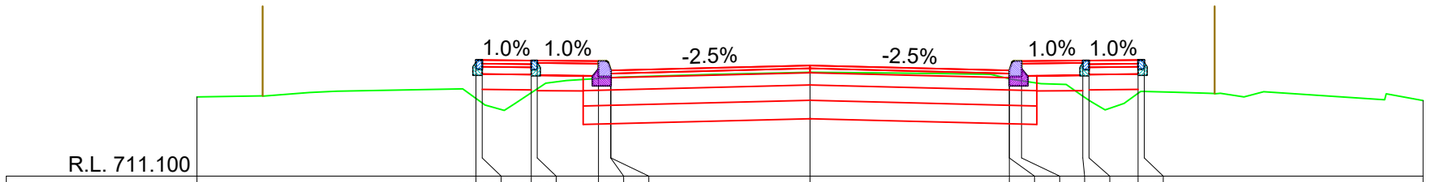
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

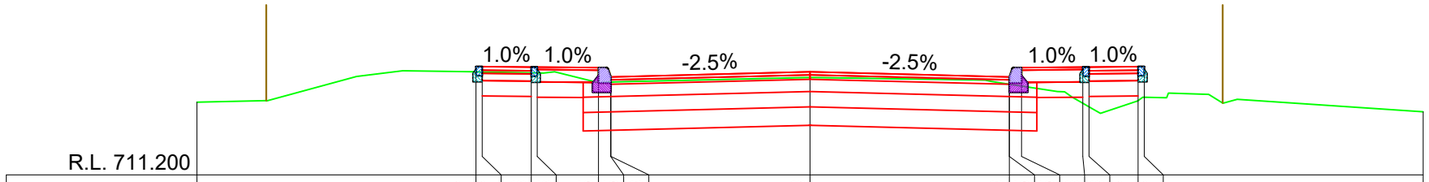
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |



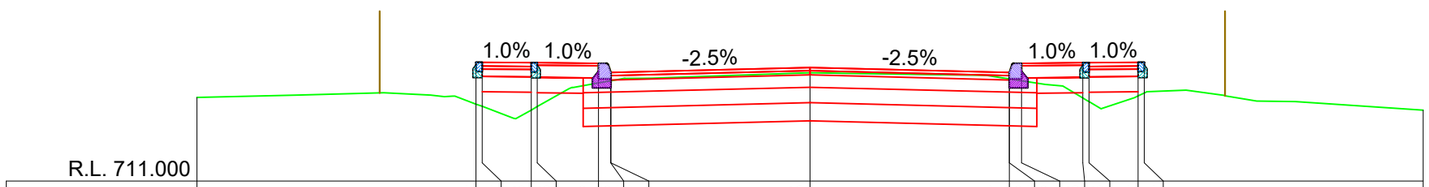

| R.L. 711.100 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 712.99 | 712.99 | 712.99 | 712.99 | 712.98 | 712.98 | 712.83 | 712.91 | 712.83 | 712.98 | 712.98 | 712.99 | 712.99 | 712.99 | 712.99 |
| COTE TEREN | 712.39 | 712.37 | 712.29 | 712.46 | 712.53 | 712.69 | 712.71 | 712.71 | 712.80 | 712.69 | 712.69 | 712.66 | 712.41 | 712.34 | 712.45 | 712.48 | 712.34 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 0+500.00




| R.L. 711.200 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 712.97 | 712.97 | 712.96 | 712.96 | 712.95 | 712.95 | 712.80 | 712.88 | 712.80 | 712.95 | 712.95 | 712.96 | 712.96 | 712.97 | 712.97 |
| COTE TEREN | 712.39 | 712.88 | 712.88 | 712.87 | 712.86 | 712.70 | 712.71 | 712.71 | 712.79 | 712.68 | 712.68 | 712.65 | 712.37 | 712.31 | 712.41 | 712.47 | 712.23 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 0+490.00




| R.L. 711.000 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 712.94 | 712.94 | 712.93 | 712.93 | 712.92 | 712.92 | 712.77 | 712.85 | 712.77 | 712.92 | 712.92 | 712.93 | 712.93 | 712.94 | 712.94 |
| COTE TEREN | 712.37 | 712.26 | 712.22 | 712.16 | 712.22 | 712.60 | 712.64 | 712.64 | 712.77 | 712.67 | 712.67 | 712.64 | 712.36 | 712.30 | 712.39 | 712.44 | 712.16 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 0+480.00

LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta
A.4.1 B.2.1 D

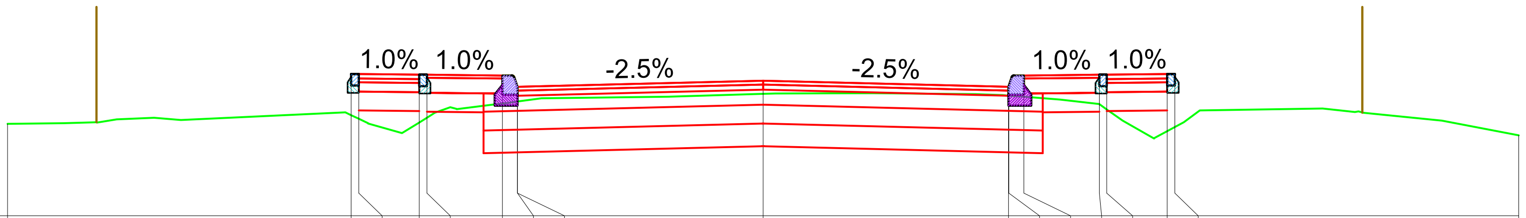
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T17
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

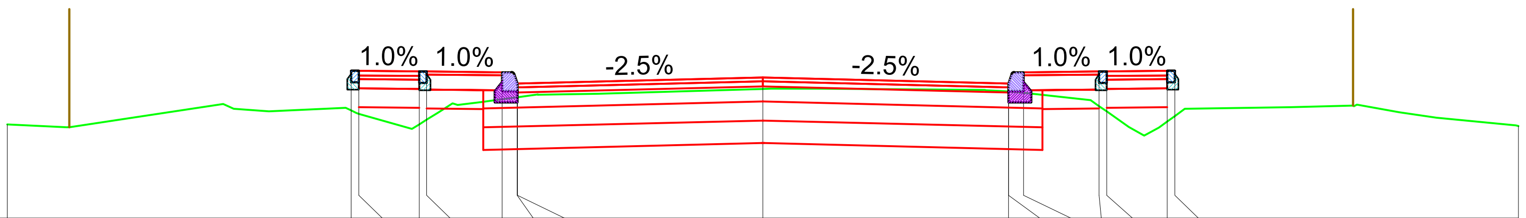
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




R.L. 711.200

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 713.08 | 713.08 | 713.07 | 713.07 | 713.06 | 713.06 | 712.91 | 712.99 | 712.91 | 713.06 | 713.06 | 713.07 | 713.07 | 713.08 | 713.08 | |
| COTE TEREN | 712.42 | 712.54 | 712.49 | 712.44 | 712.50 | 712.69 | 712.72 | 712.72 | 712.82 | 712.79 | 712.79 | 712.78 | 712.68 | 712.61 | 712.32 | 712.38 | 712.27 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

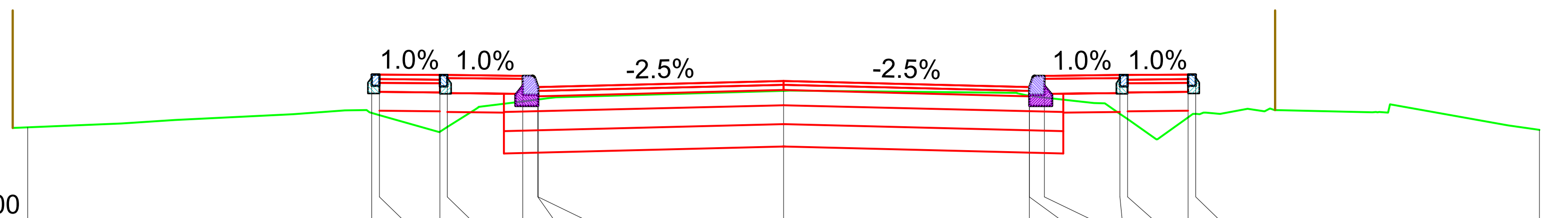
KM 0+530.00




R.L. 711.100

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 713.05 | 713.05 | 713.04 | 713.04 | 713.03 | 713.03 | 712.88 | 712.96 | 712.88 | 713.03 | 713.03 | 713.04 | 713.04 | 713.05 | 713.05 | |
| COTE TEREN | 712.34 | 712.53 | 712.48 | 712.34 | 712.40 | 712.68 | 712.70 | 712.70 | 712.81 | 712.78 | 712.78 | 712.76 | 712.58 | 712.51 | 712.38 | 712.45 | 712.32 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 0+520.00




R.L. 711.100

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 713.02 | 713.02 | 713.01 | 713.01 | 713.00 | 713.00 | 712.85 | 712.94 | 712.85 | 713.00 | 713.00 | 713.01 | 713.01 | 713.02 | 713.02 | |
| COTE TEREN | 712.32 | 712.51 | 712.48 | 712.26 | 712.32 | 712.67 | 712.69 | 712.69 | 712.81 | 712.74 | 712.74 | 712.72 | 712.50 | 712.43 | 712.45 | 712.50 | 712.29 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 0+510.00

**LINIE PROIECTATA**
**LINIE TEREN**
**IMREJMUIRE EXISTENTA**

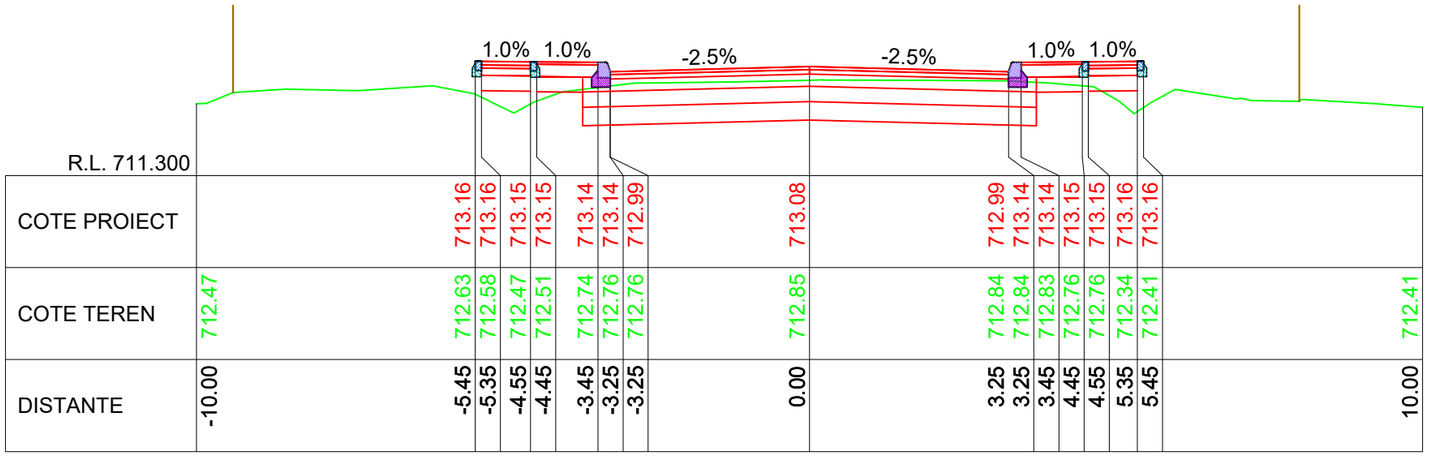
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**
Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**
Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco

Cerinta
A.4.1 B.2.1 D

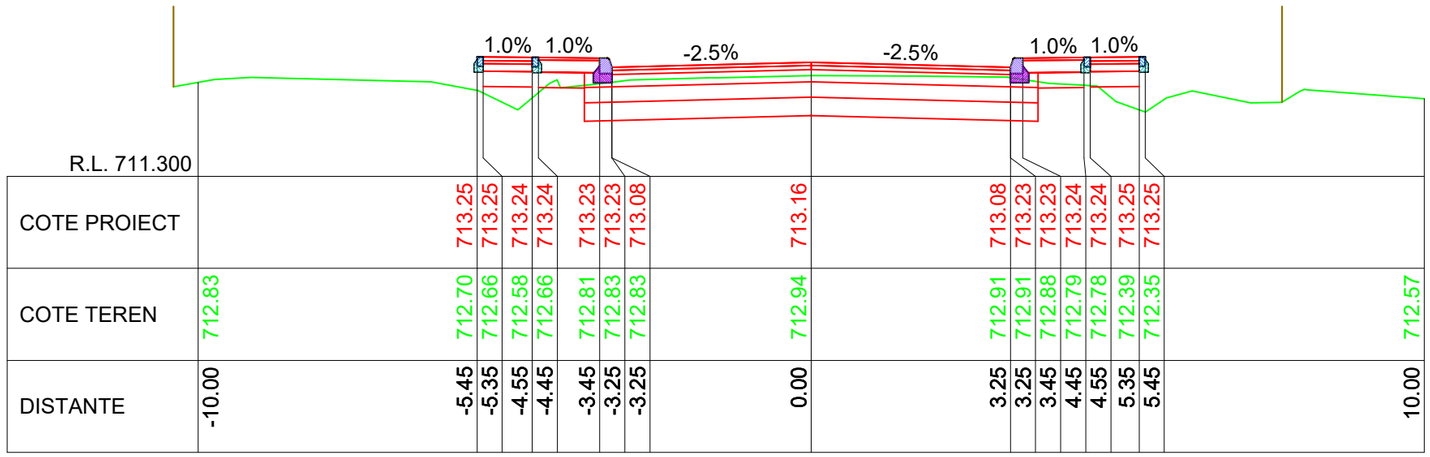
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Județul Harghita
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

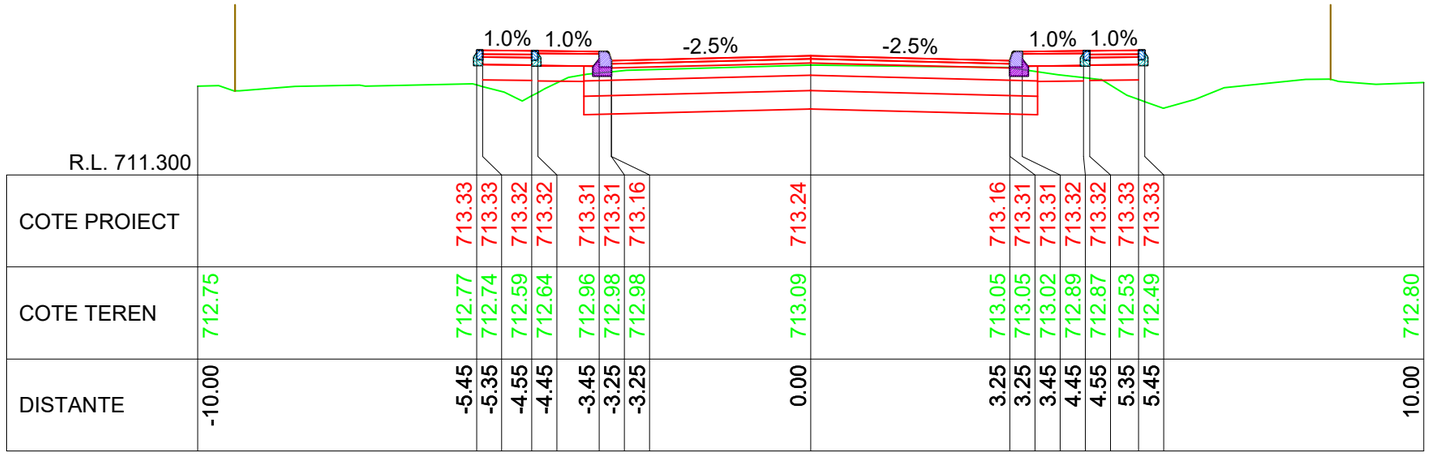
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T18
Scara: 1:100


1.0% 1.0% -2.5% -2.5% 1.0% 1.0%

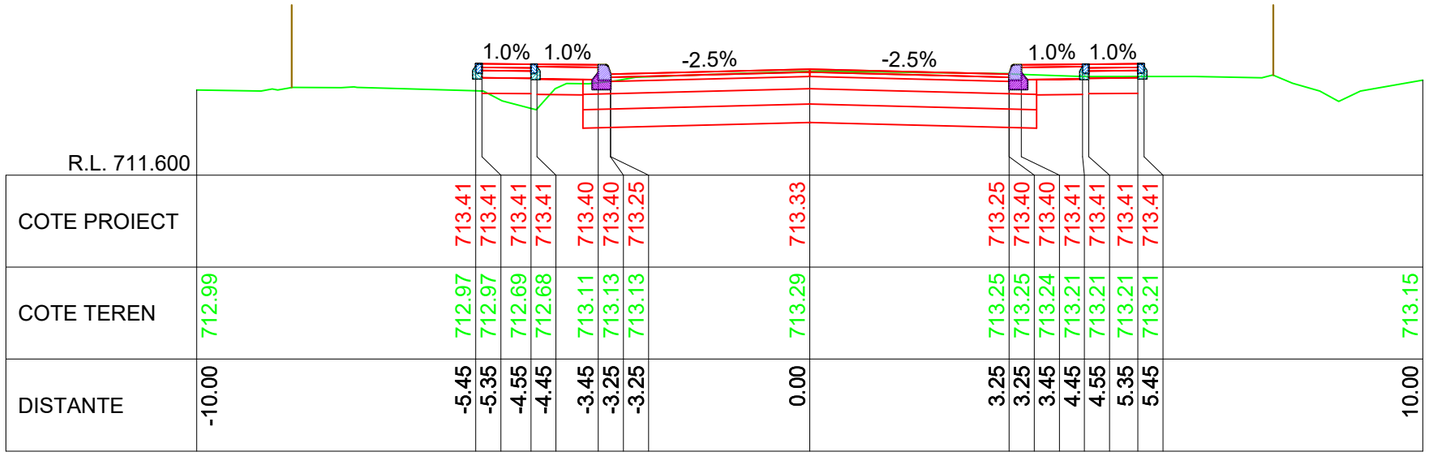
| | | |


1.0% 1.0% -2.5% -2.5% 1.0% 1.0%

| | | |

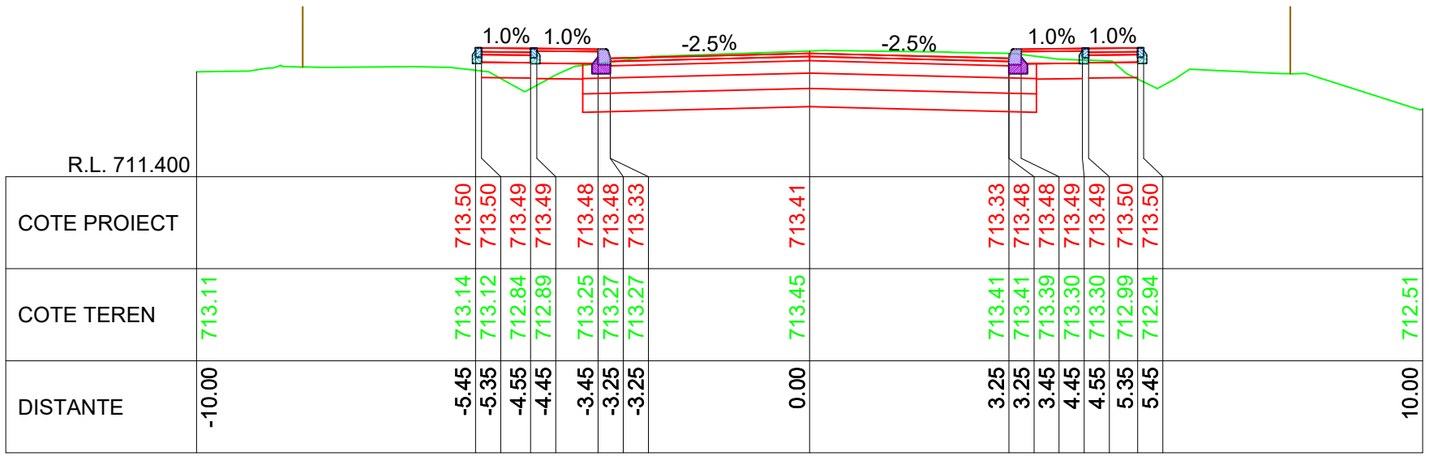

1.0% 1.0% -2.5% -2.5% 1.0% 1.0%

| | | |

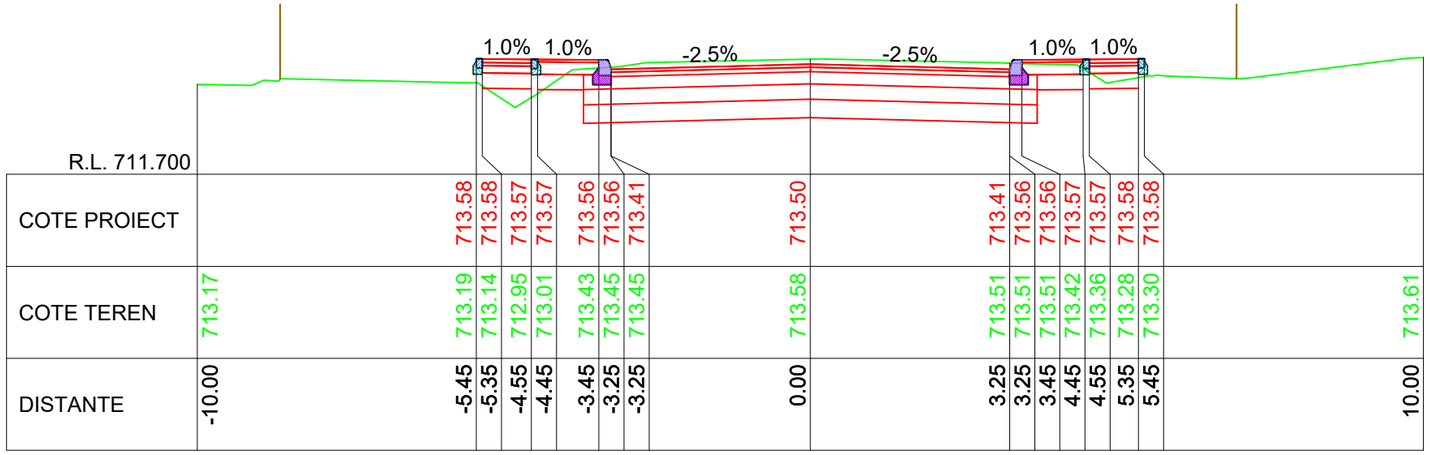



R.L. 711.600

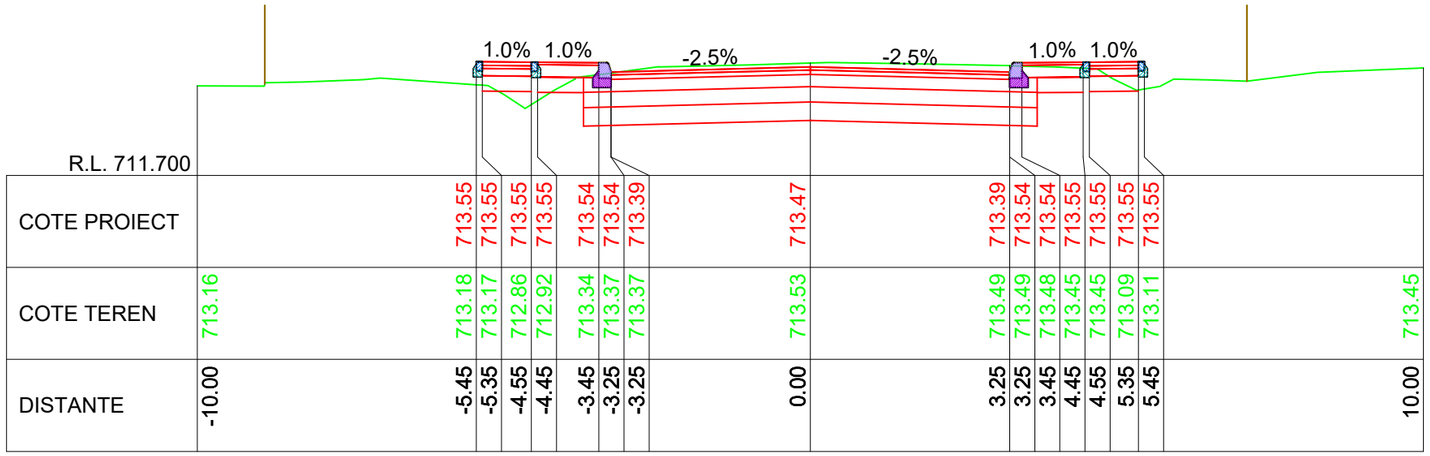
| | | |


1.0% 1.0% -2.5% -2.5% 1.0% 1.0%

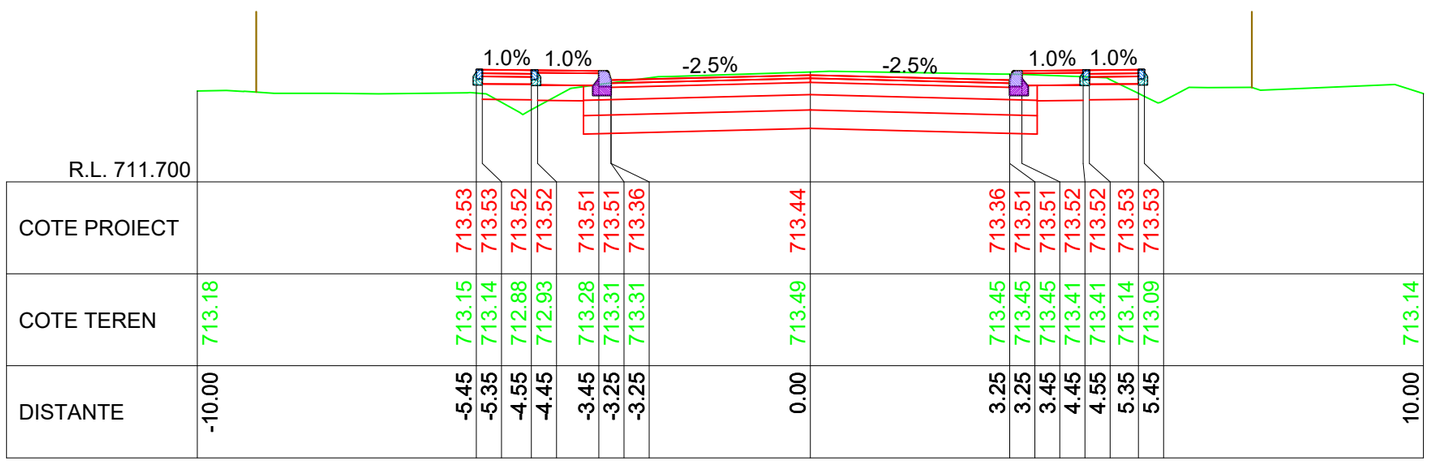
| | | |




KM 0+710.00




KM 0+700.00



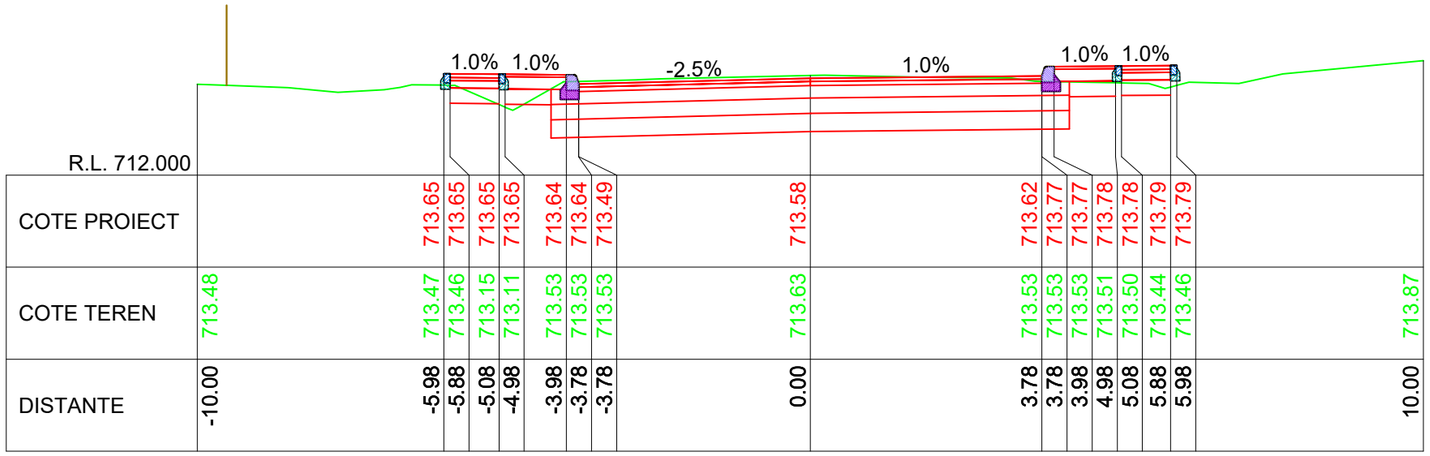

KM 0+690.00

LINIE PROIECTATA

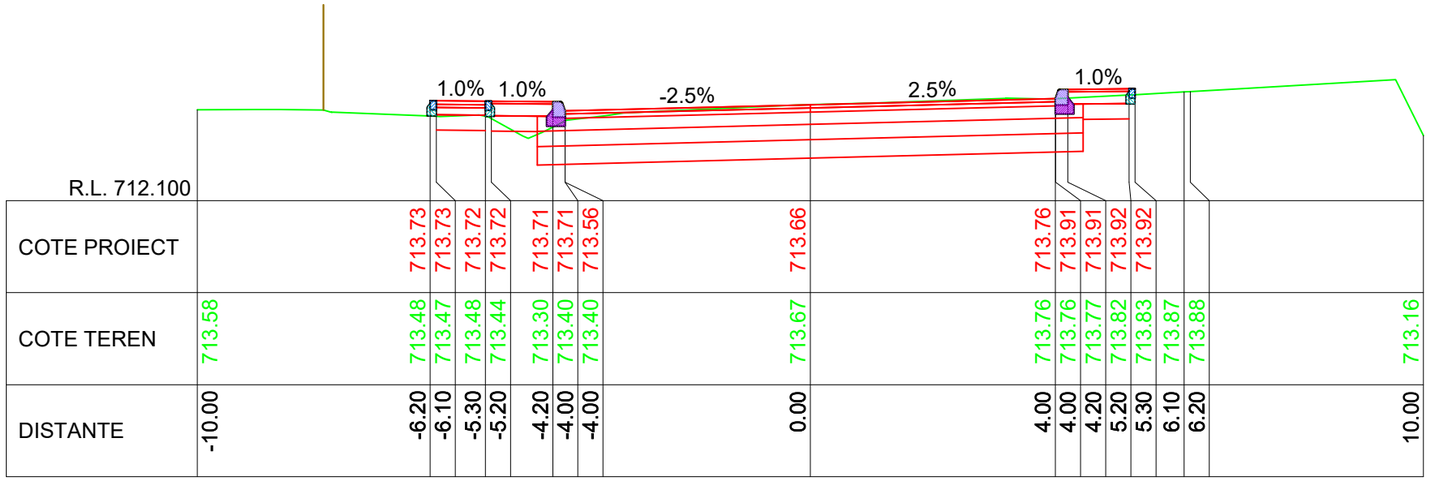
LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

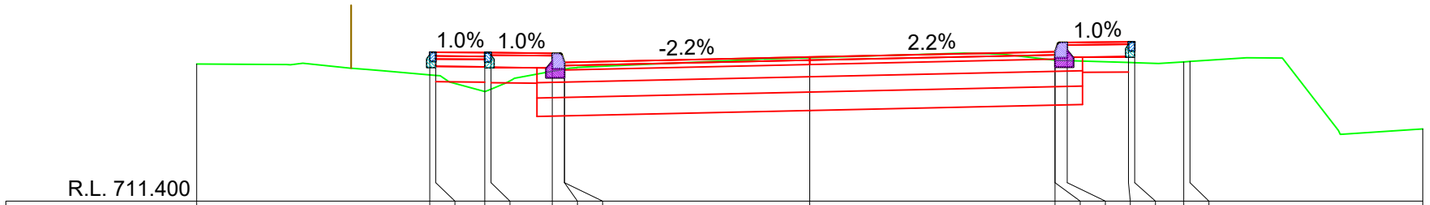
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cerinta | A.4.1 B.2.1 D | Proiect nr: Nr.374/2025 | |
| | | Data: Iulie 2025 | |
| | | Faza: PT+CS+DE | |
| PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Plansa: T24 | |
| Amplasament: Judetul Harghita | | Scara: 1:100 | |
| Denumire plansa: Profile transversale caracteristice | | | |
| Verificator: | | | |
| Expert tehnic : | | | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | |
| Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | |


1.0% 1.0%
-2.5%
1.0%
1.0% 1.0%

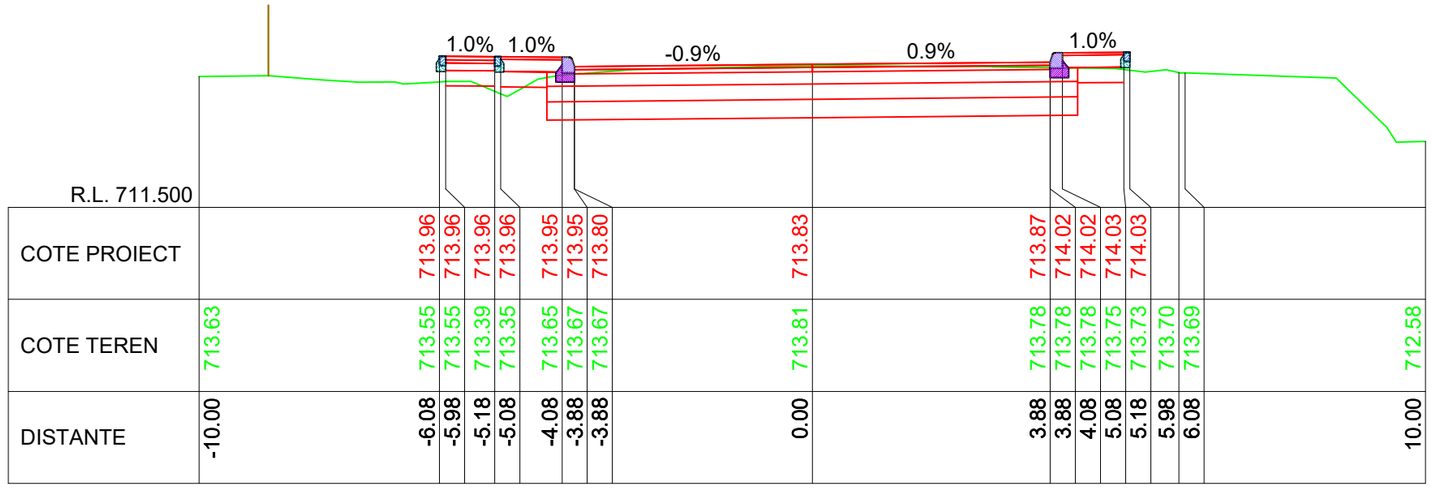
| | | |


1.0%
1.0%
-2.5%
2.5%
1.0%

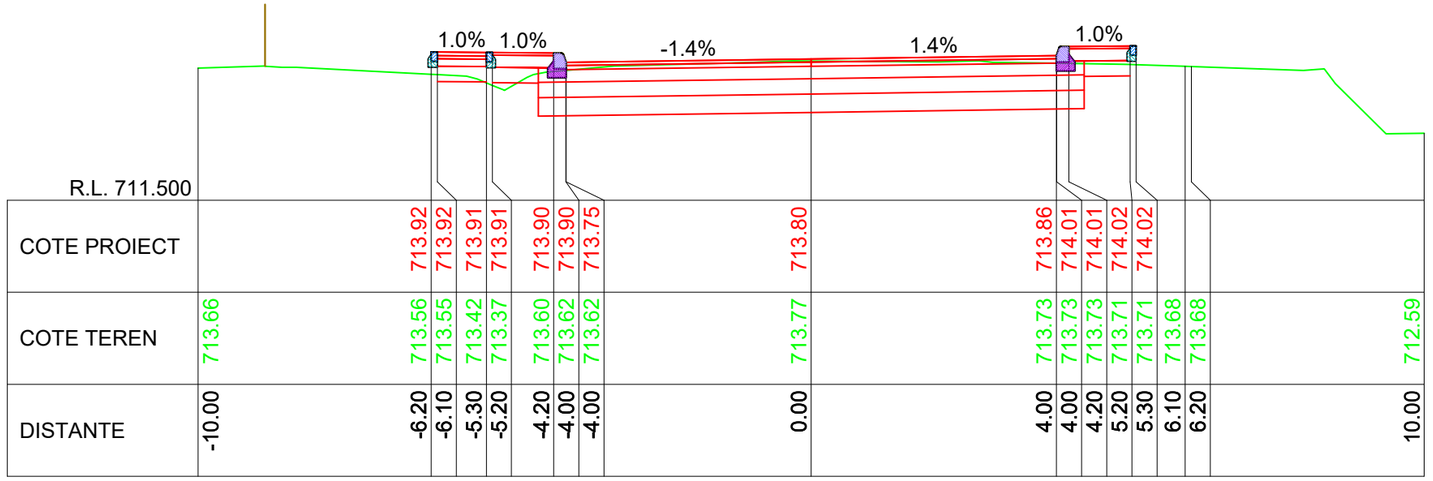
| | | |


1.0%
1.0%
-2.2%
2.2%
1.0%

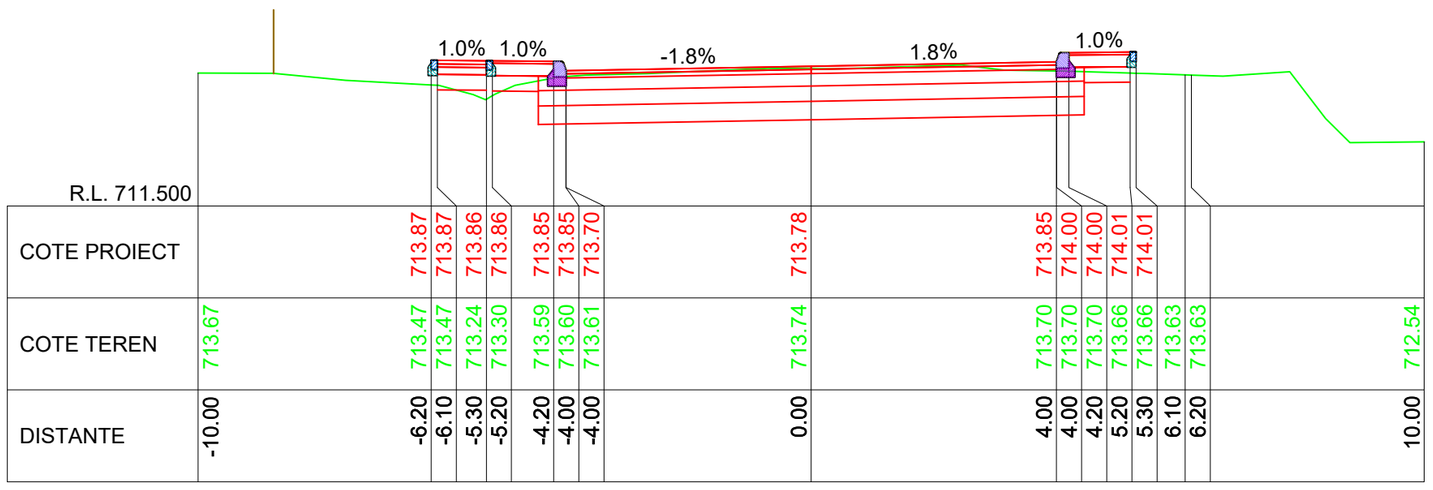
| | | |




KM 0+830.00




KM 0+820.00




KM 0+810.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T28
Scara: 1:100

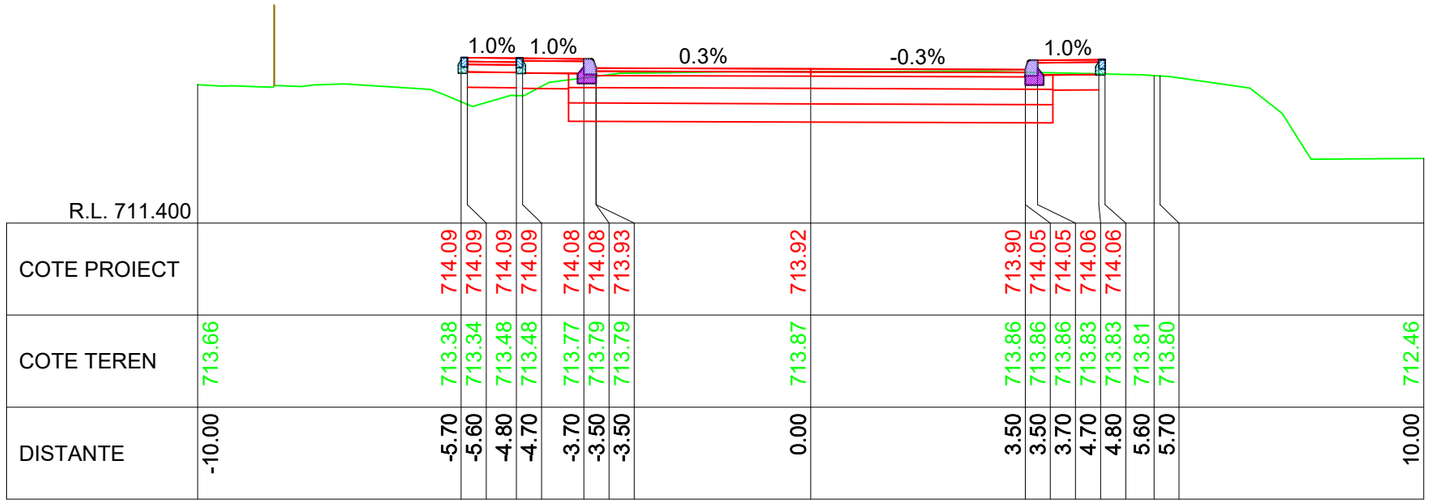
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

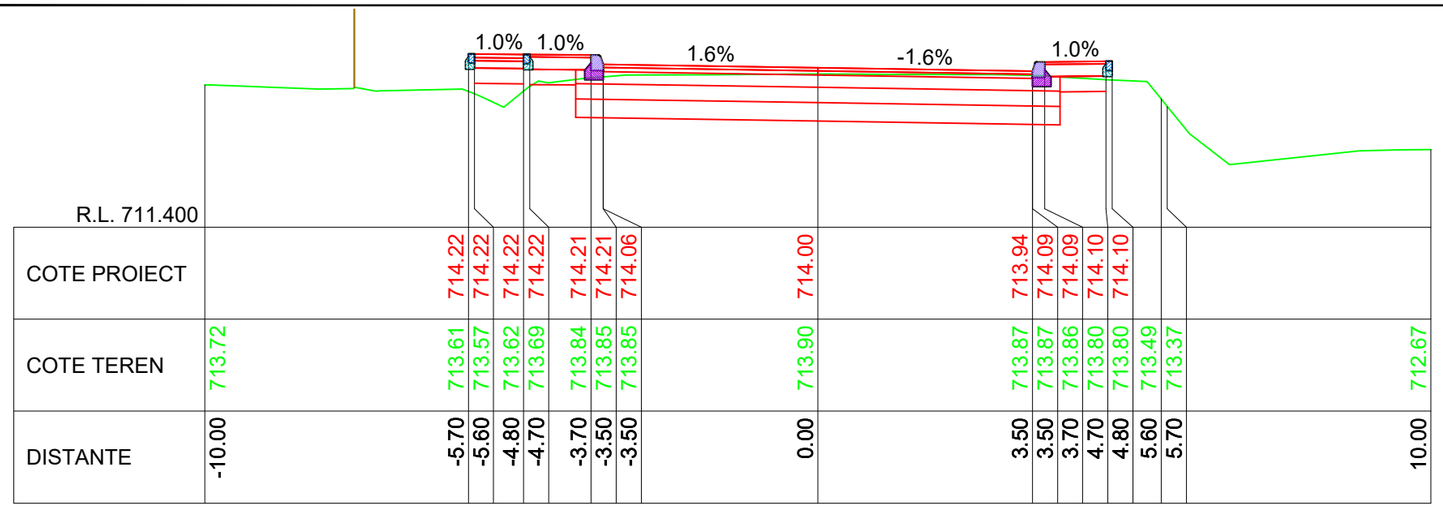
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

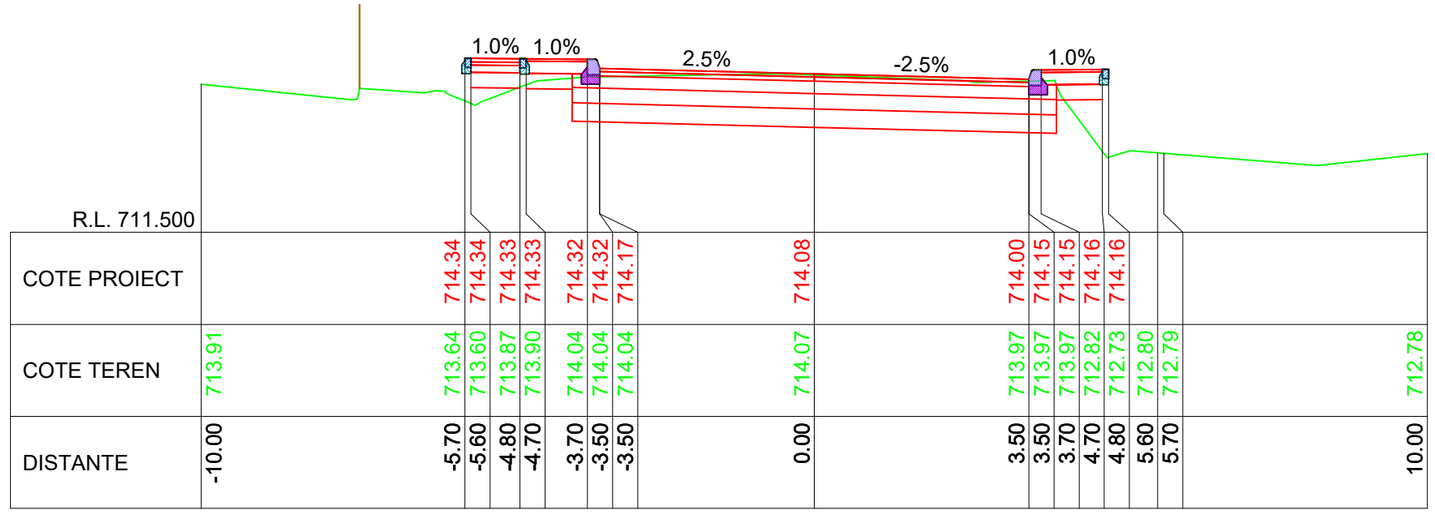
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0%
1.0%
0.3%
-0.3%
1.0%

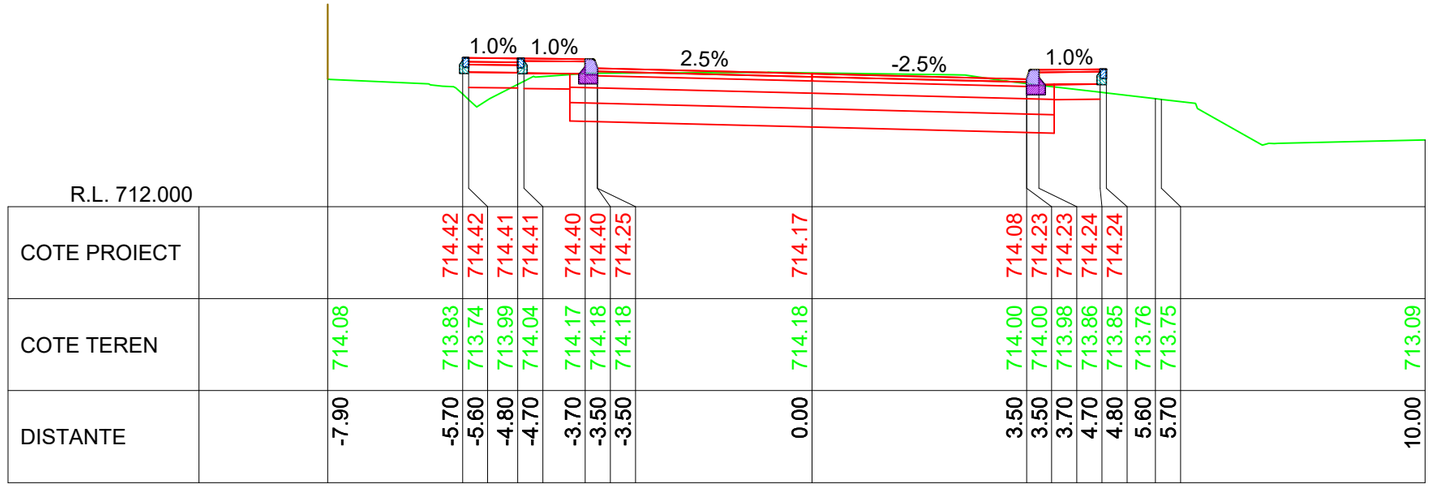
| | | |


1.0%
1.0%
1.6%
-1.6%
1.0%

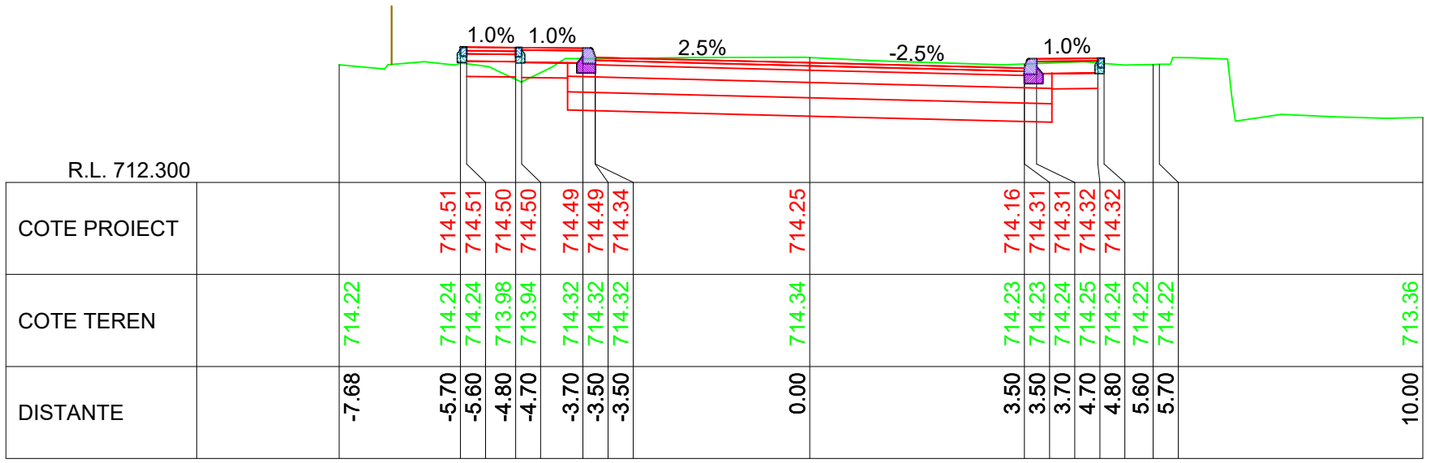
| | | |


1.0%
1.0%
2.5%
-2.5%
1.0%

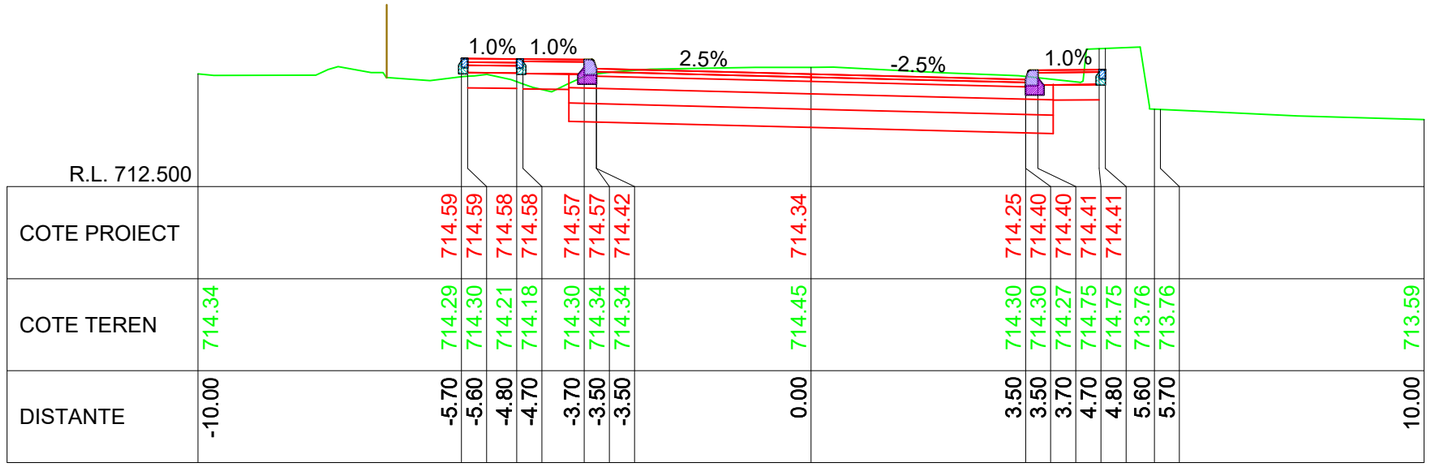
| | | |


1.0%
1.0%
2.5%
-2.5%
1.0%

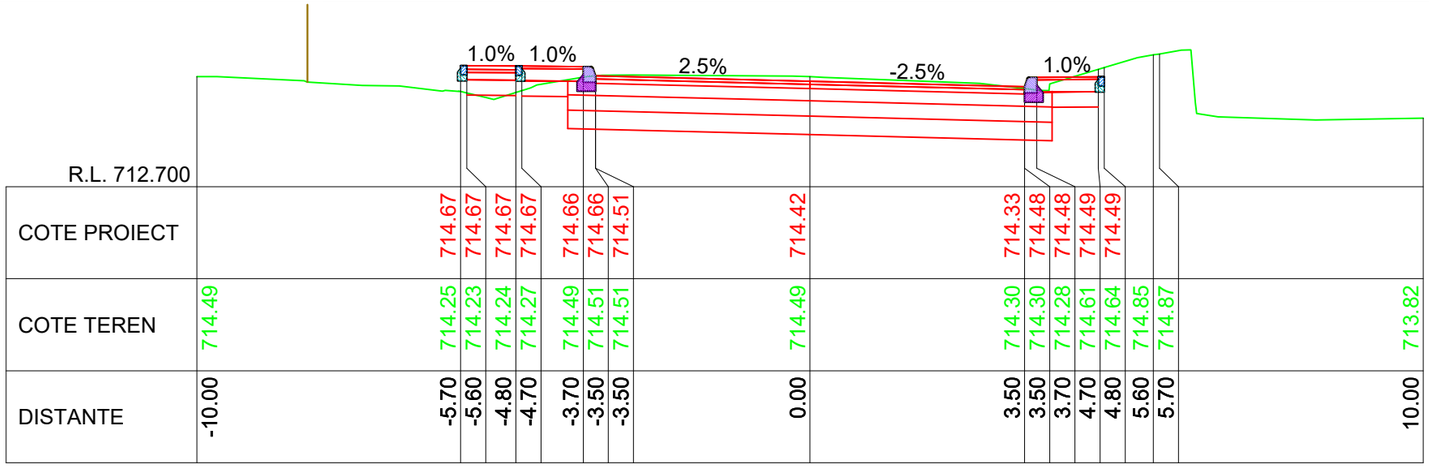
| | | |


1.0%
1.0%
2.5%
-2.5%
1.0%

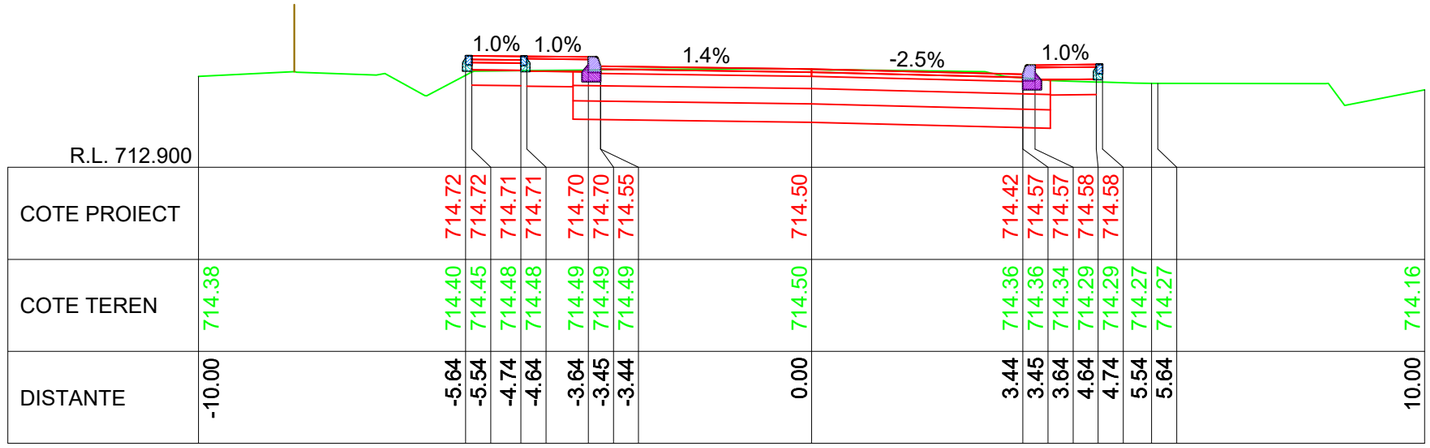
| | | |


1.0%
1.0%
2.5%
-2.5%
1.0%

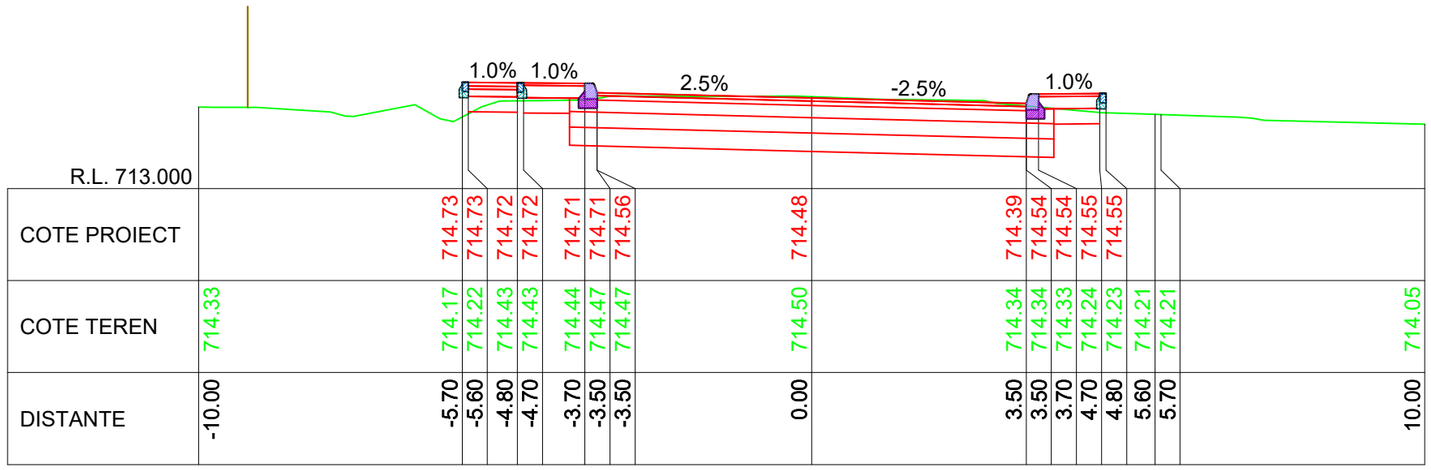
| | | |


1.0% 1.0%
2.5%
-2.5%
1.0%

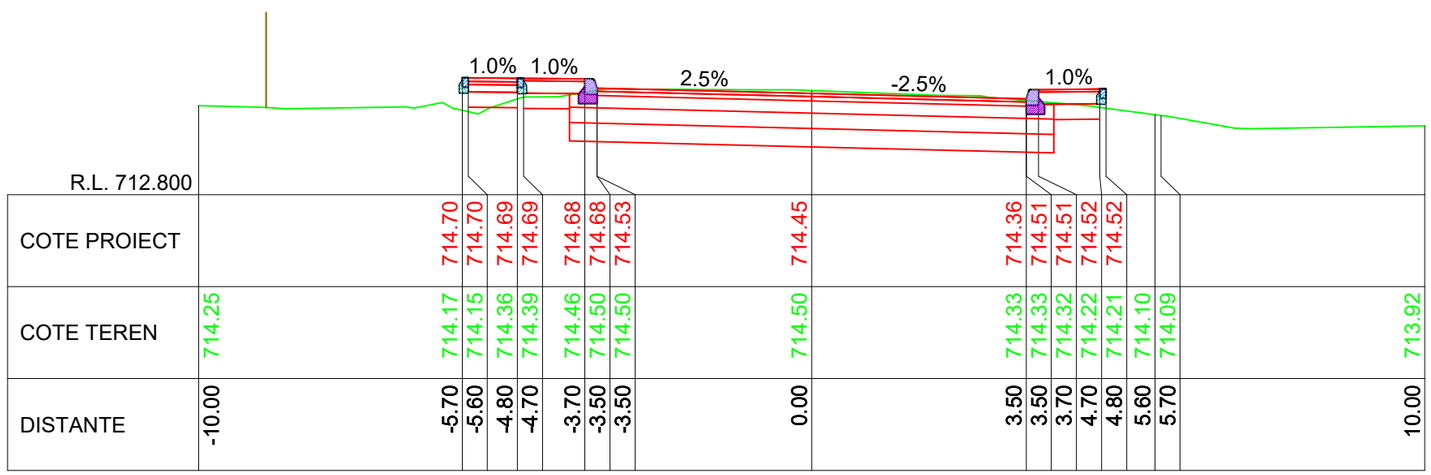
| | | |




KM 1+070.00




KM 1+060.00




KM 1+050.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta

A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T36

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:

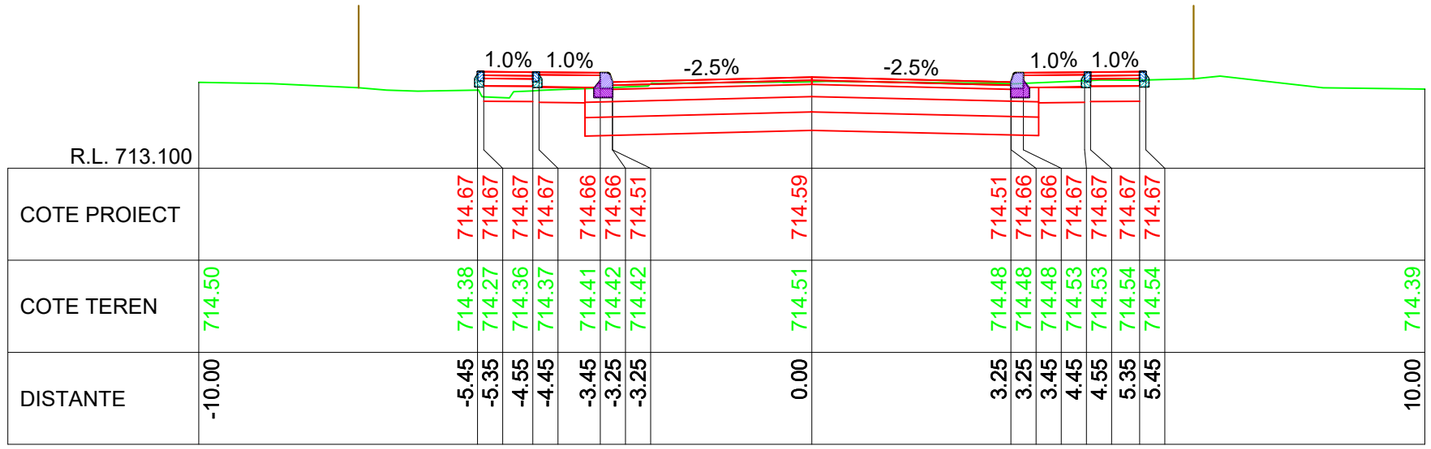
Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Proiect:

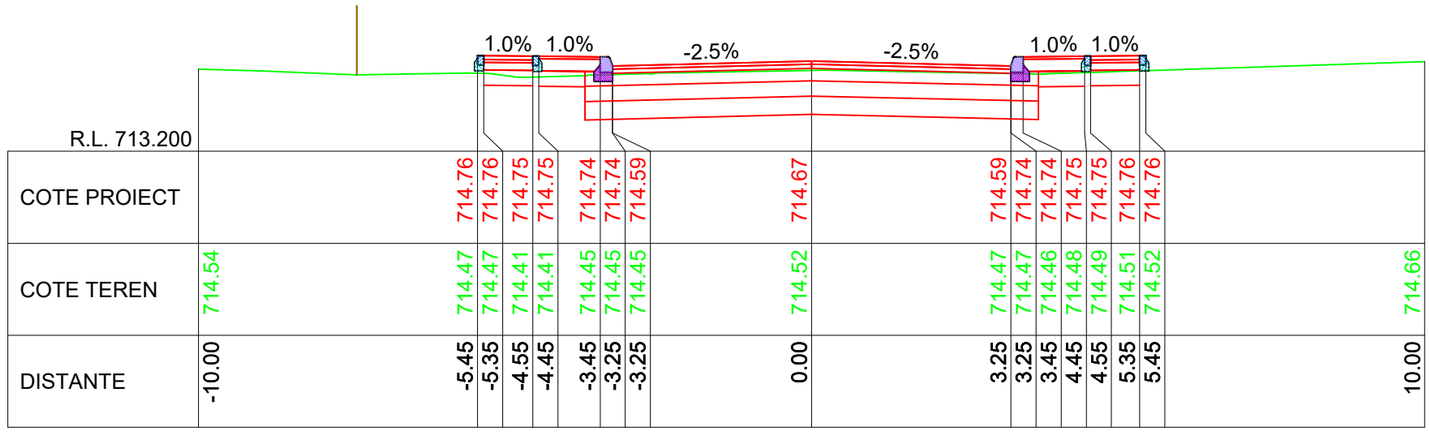
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | | |
|---|---|---|
| Denumire proiect: | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |

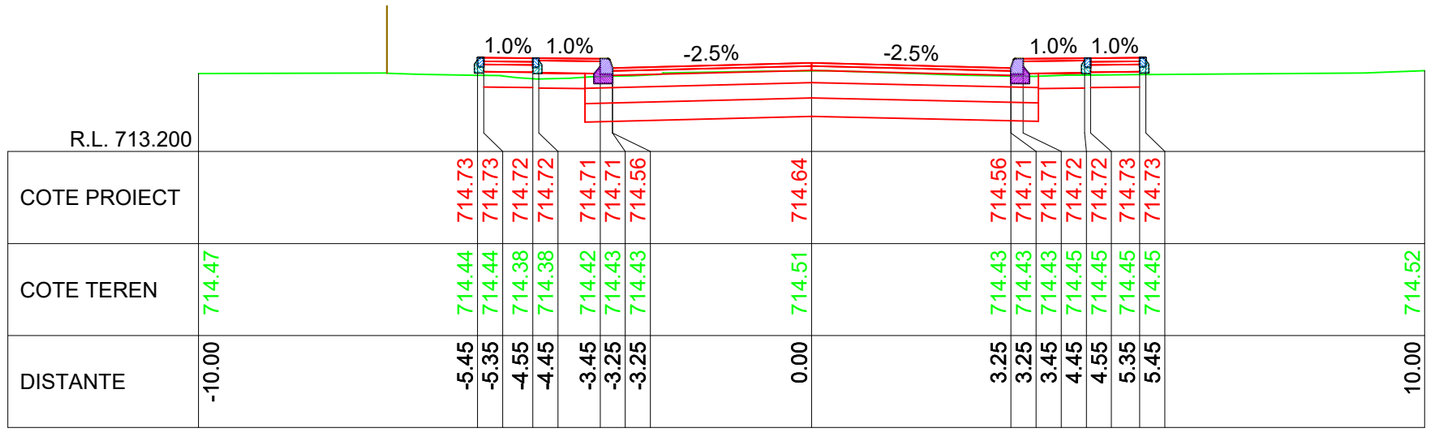



R.L. 713.100

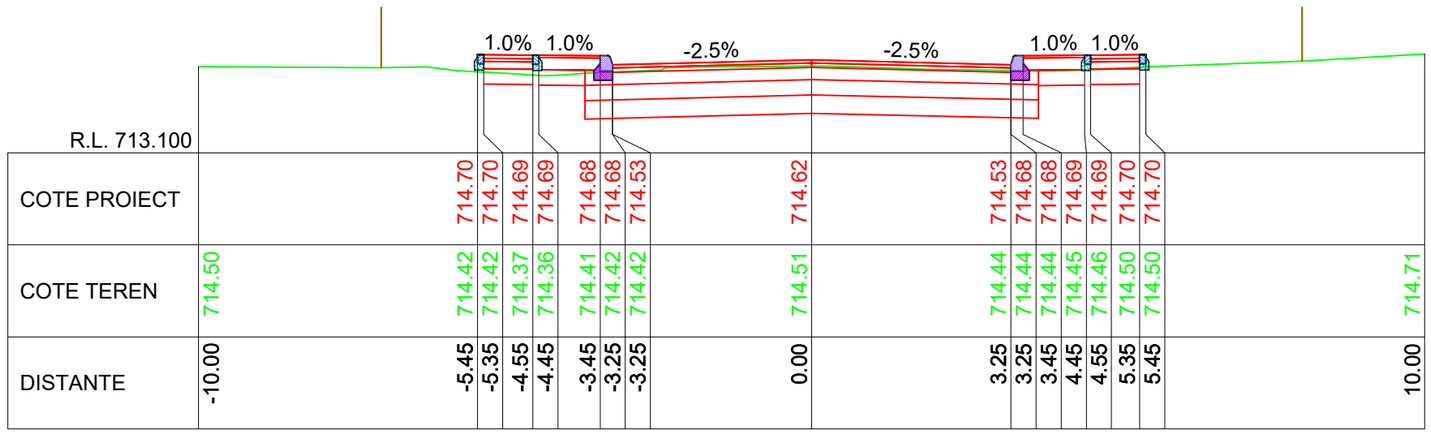
| | | |




KM 1+130.00




KM 1+120.00




KM 1+110.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T38
Scara: 1:100

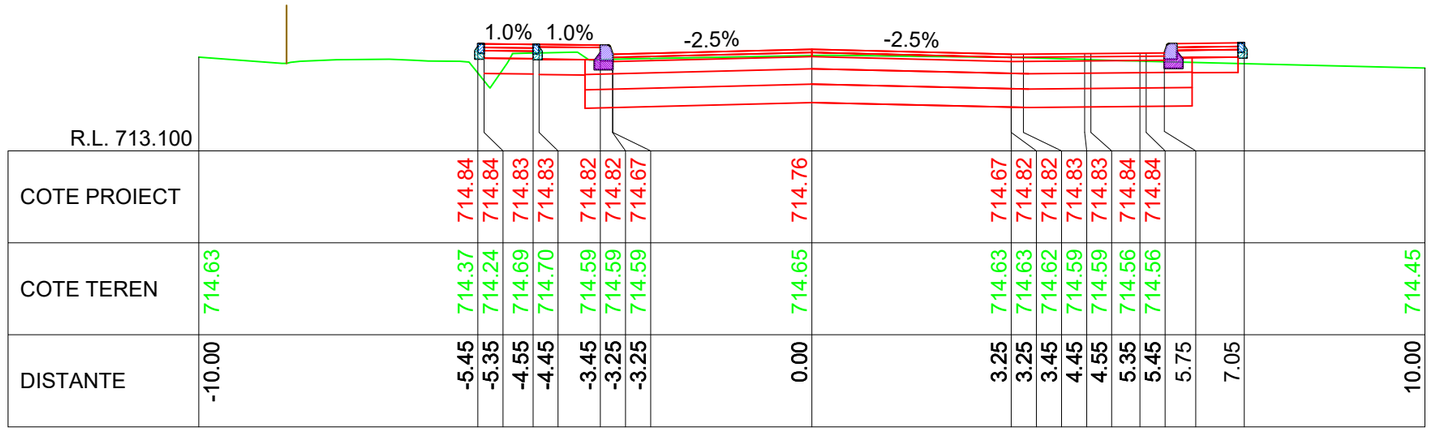
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

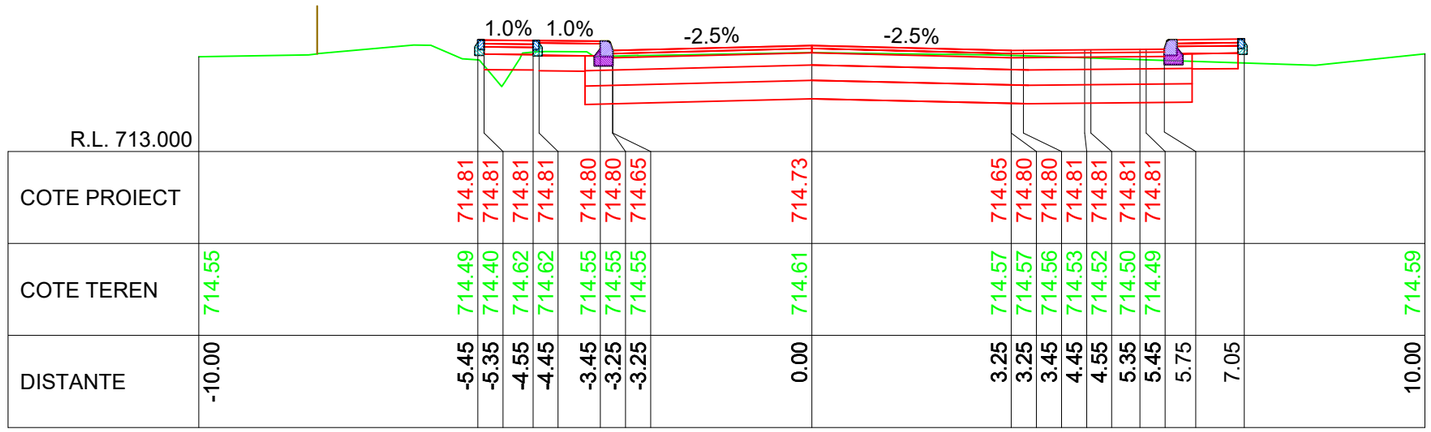
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

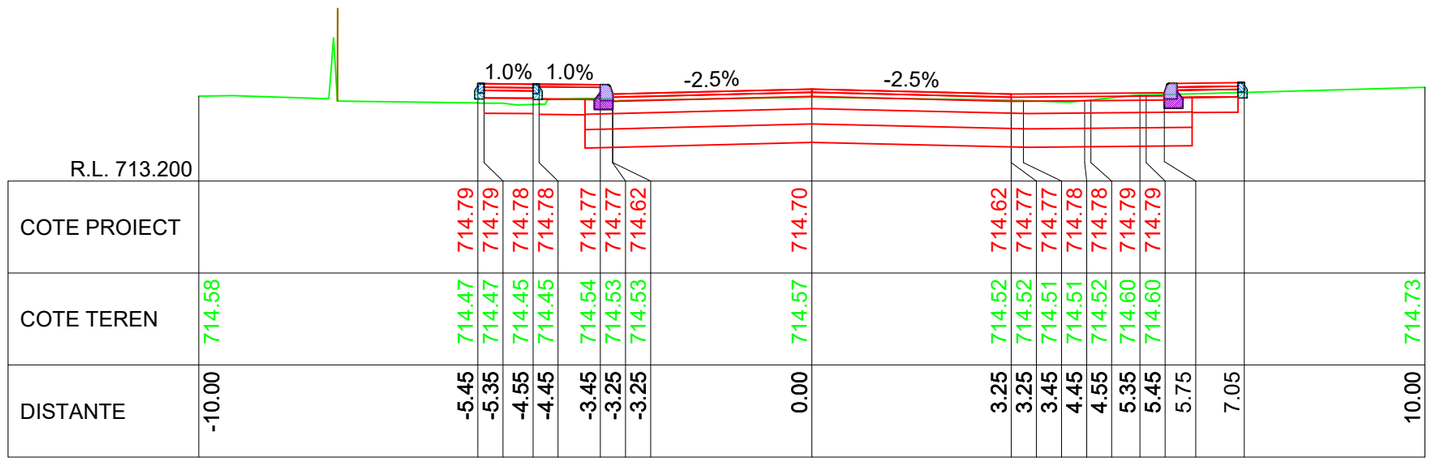
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 1+160.00




KM 1+150.00




KM 1+140.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T39

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

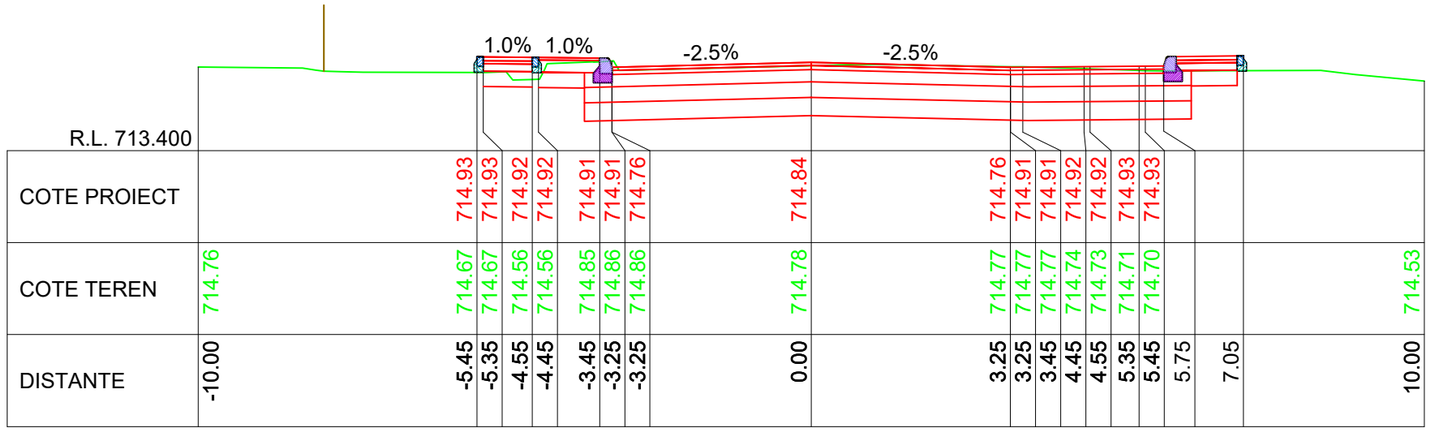
Verificator:

Expert tehnic :

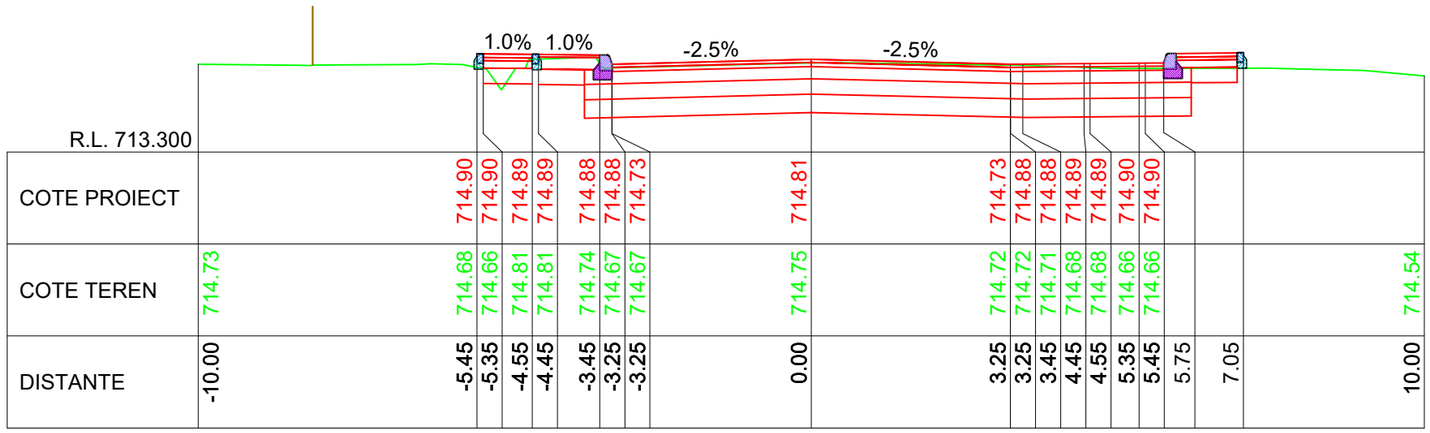
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

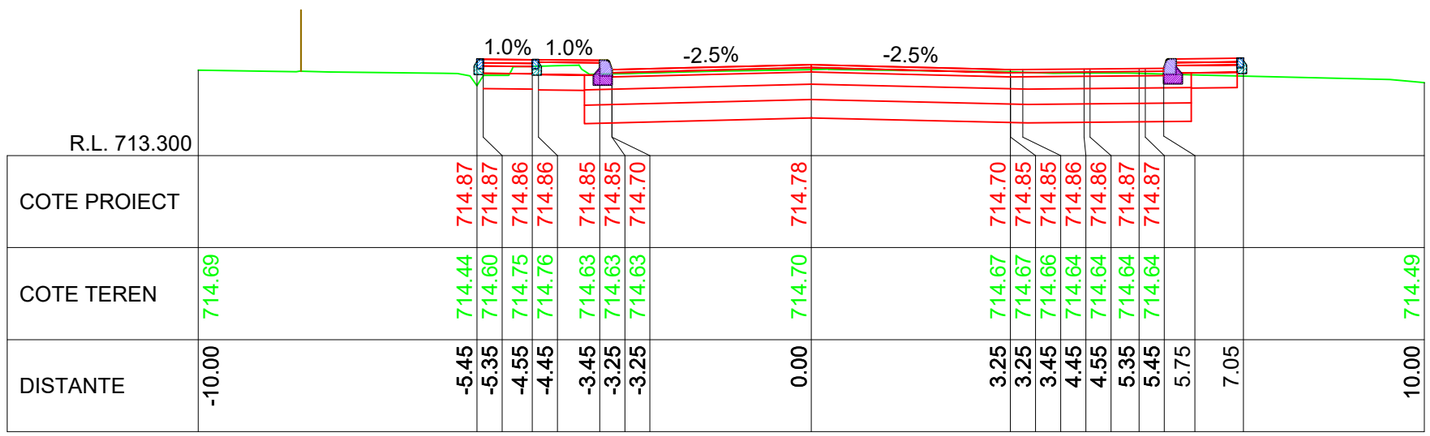
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 1+190.00




KM 1+180.00




KM 1+170.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T40

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

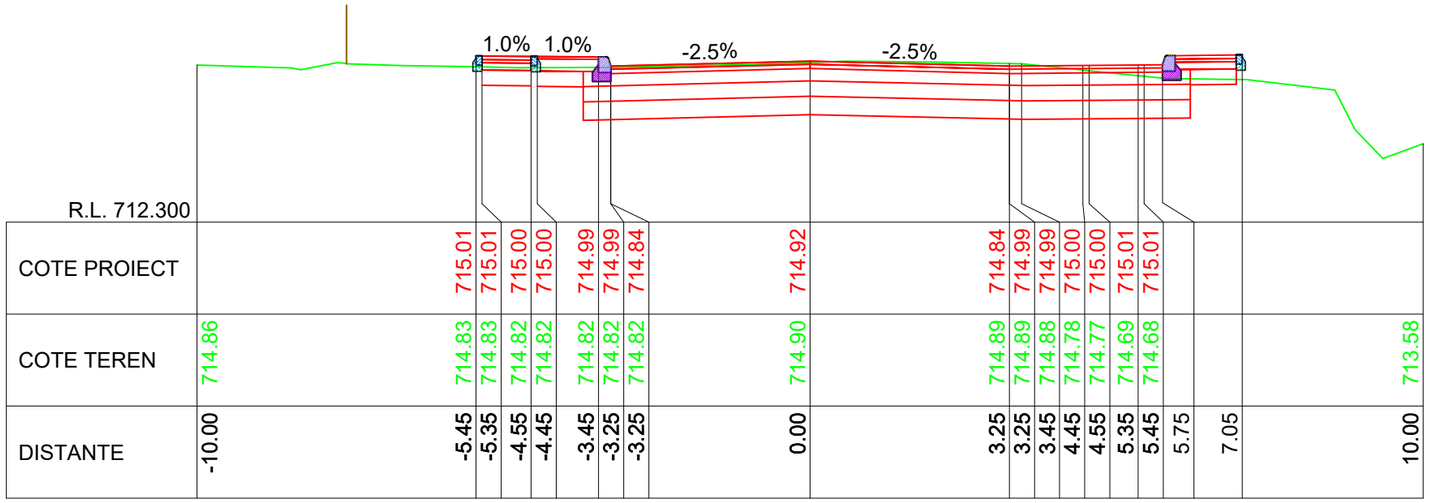
Verificator:

Expert tehnic :

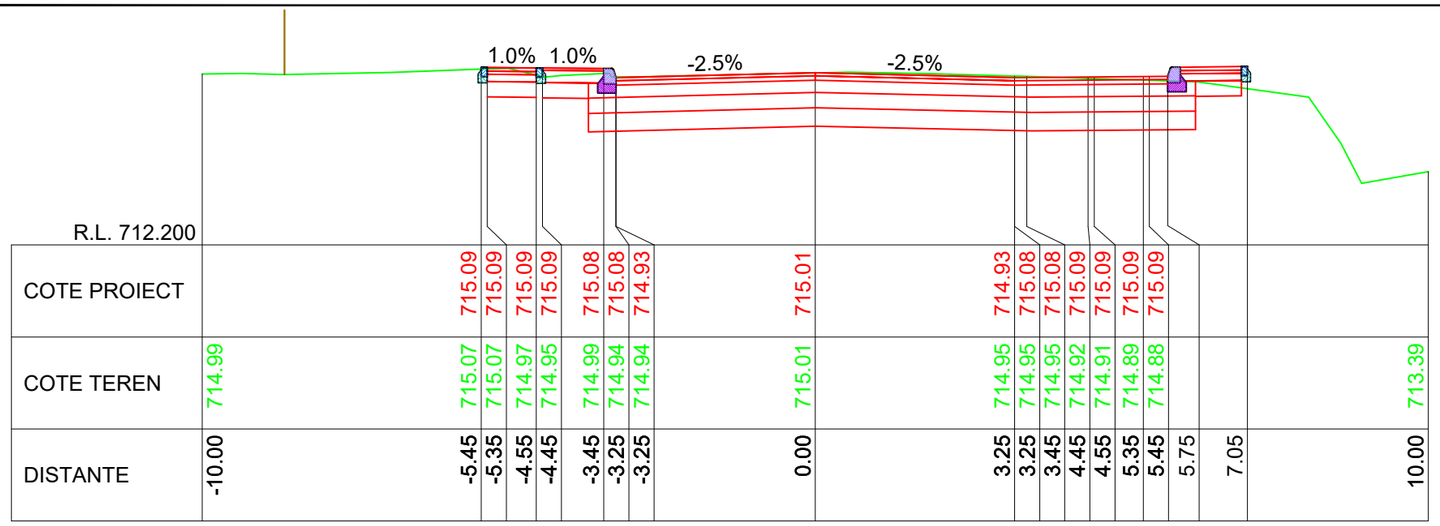
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

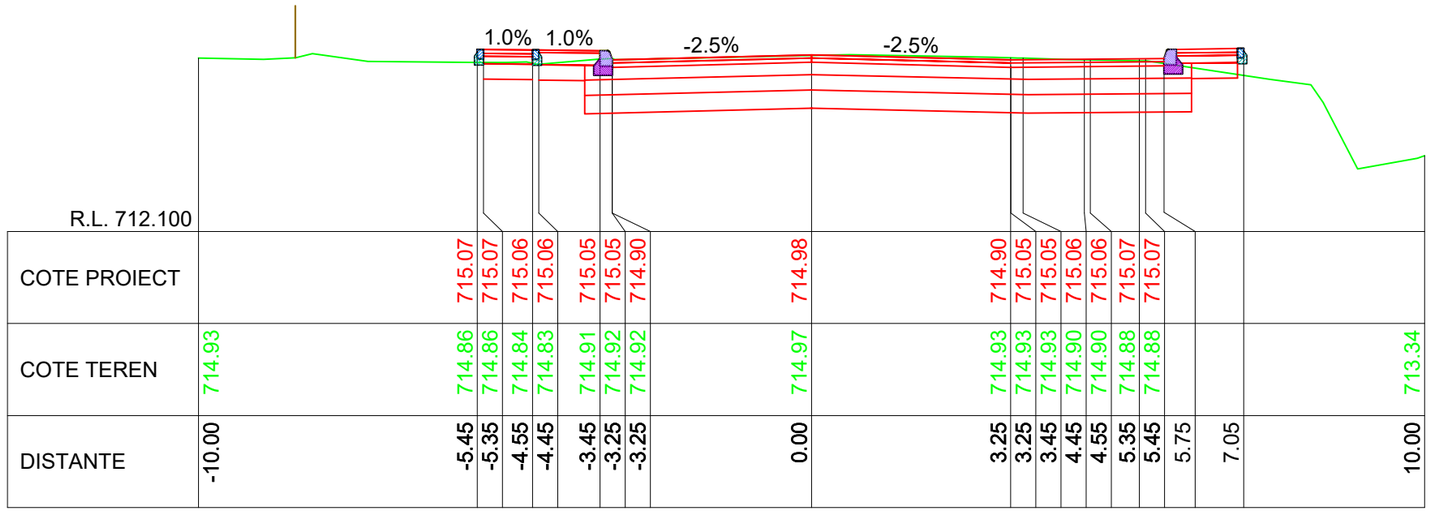
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


1.0%
1.0%
-2.5%
-2.5%

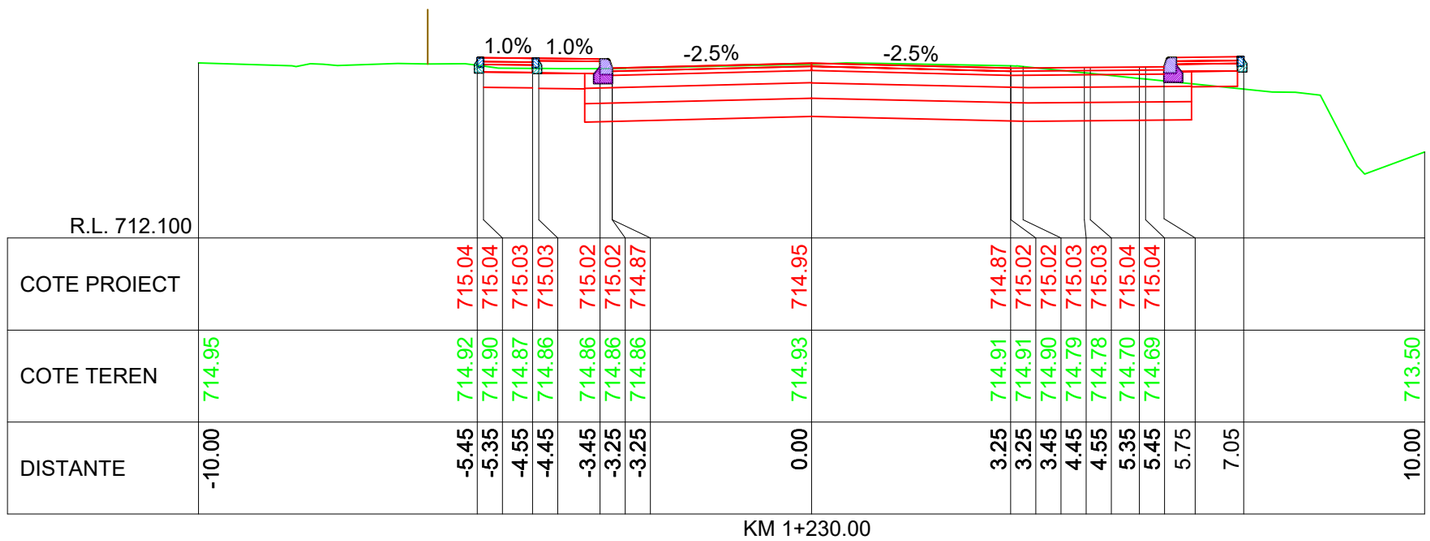
| | | |




KM 1+250.00




KM 1+240.00




KM 1+230.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T42

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

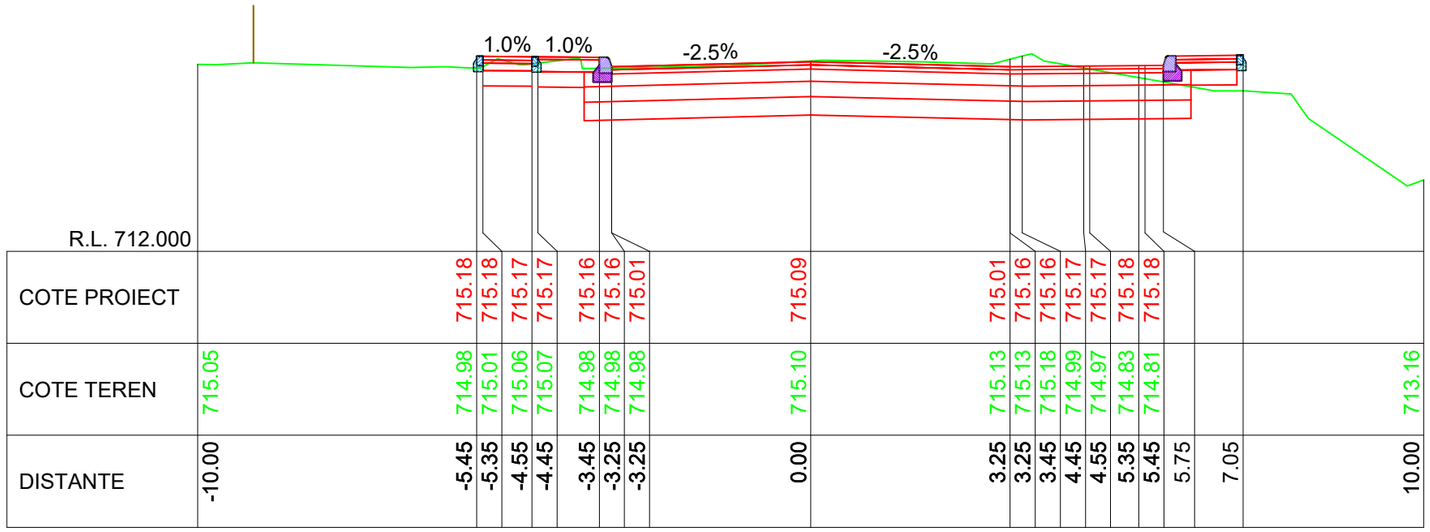
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

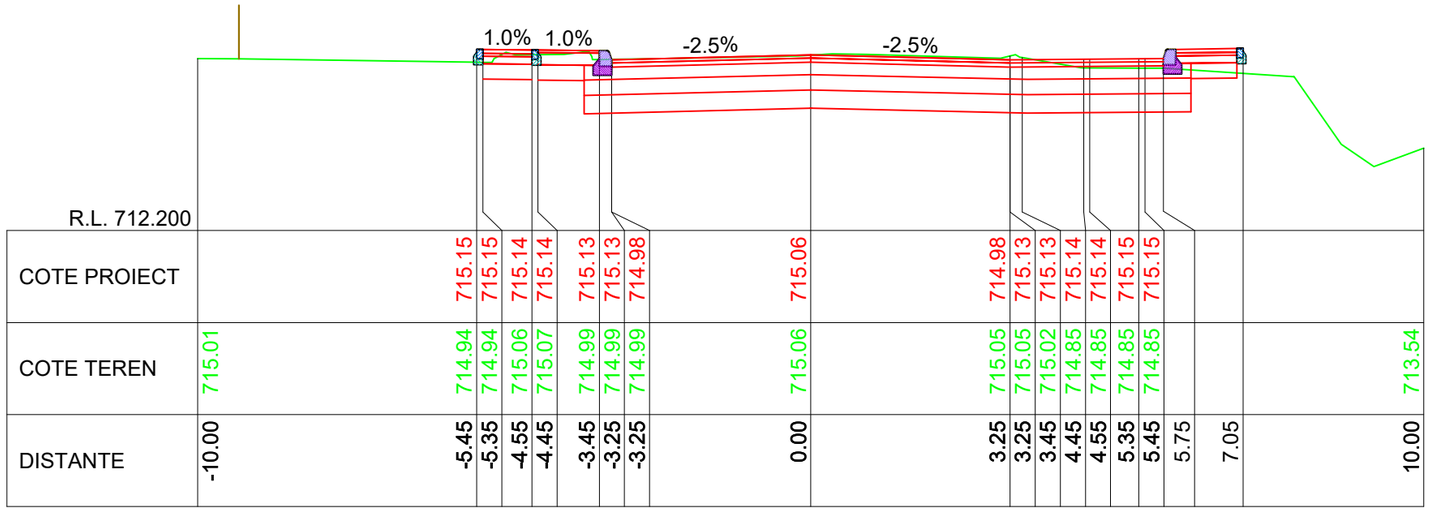
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




R.L. 712.000

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 715.18 | 715.18 | 715.17 | 715.17 | 715.16 | 715.16 | 715.01 | 715.09 | 715.01 | 715.16 | 715.16 | 715.17 | 715.17 | 715.18 | 715.18 | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 715.05 | 714.98 | 715.01 | 715.06 | 715.07 | 714.98 | 714.98 | 714.98 | 715.10 | 715.13 | 715.13 | 715.18 | 714.99 | 714.97 | 714.83 | 714.81 | | | | | | | | | 713.16 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 5.75 | 7.05 | 10.00 | | | | | | |

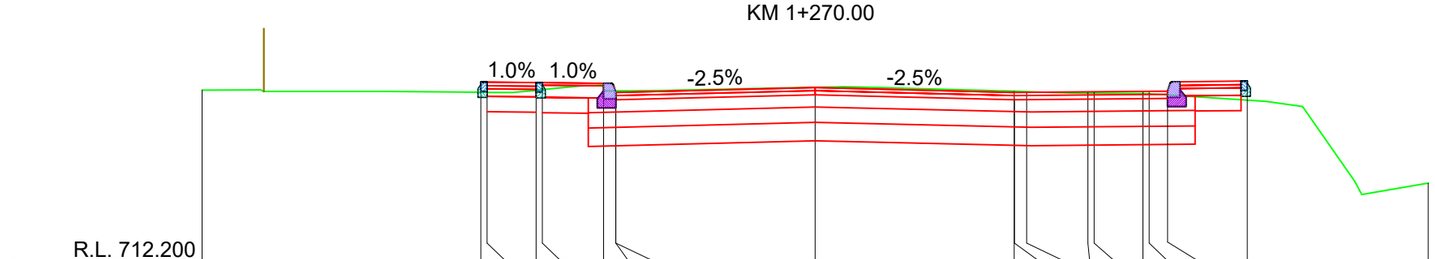
KM 1+280.00




R.L. 712.200

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 715.15 | 715.15 | 715.14 | 715.14 | 715.13 | 715.13 | 714.98 | 715.06 | 714.98 | 715.13 | 715.13 | 715.14 | 715.14 | 715.15 | 715.15 | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 715.01 | 714.94 | 714.94 | 715.06 | 715.07 | 714.99 | 714.99 | 714.99 | 715.06 | 715.05 | 715.05 | 715.02 | 714.85 | 714.85 | 714.85 | 714.85 | | | | | | | | | 713.54 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 5.75 | 7.05 | 10.00 | | | | | | |

KM 1+270.00




R.L. 712.200

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 715.12 | 715.12 | 715.11 | 715.11 | 715.10 | 715.10 | 714.95 | 715.04 | 714.95 | 715.10 | 715.10 | 715.11 | 715.11 | 715.12 | 715.12 | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 714.99 | 714.96 | 714.96 | 714.99 | 715.00 | 715.03 | 714.98 | 714.98 | 715.04 | 714.97 | 714.97 | 714.97 | 714.94 | 714.94 | 714.93 | 714.93 | | | | | | | | | 713.48 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 5.75 | 7.05 | 10.00 | | | | | | |

KM 1+260.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta

A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T43

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

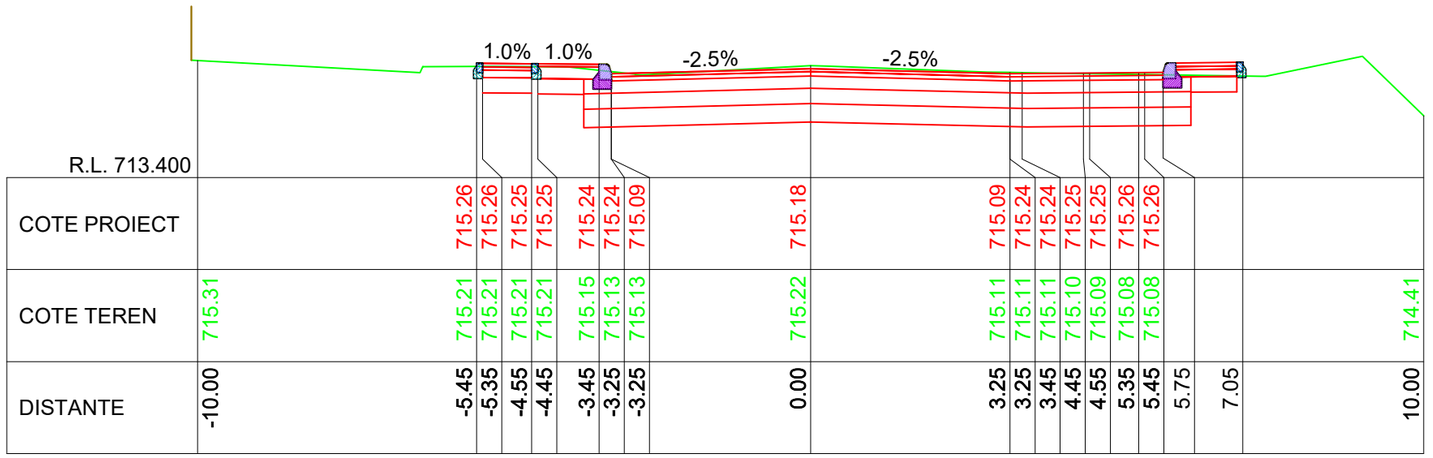
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

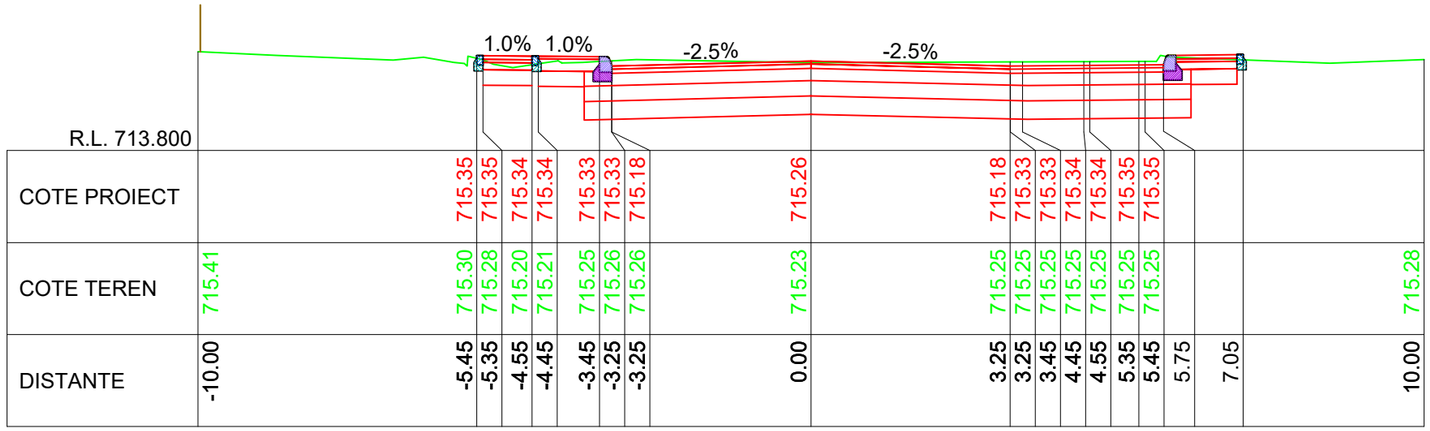
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

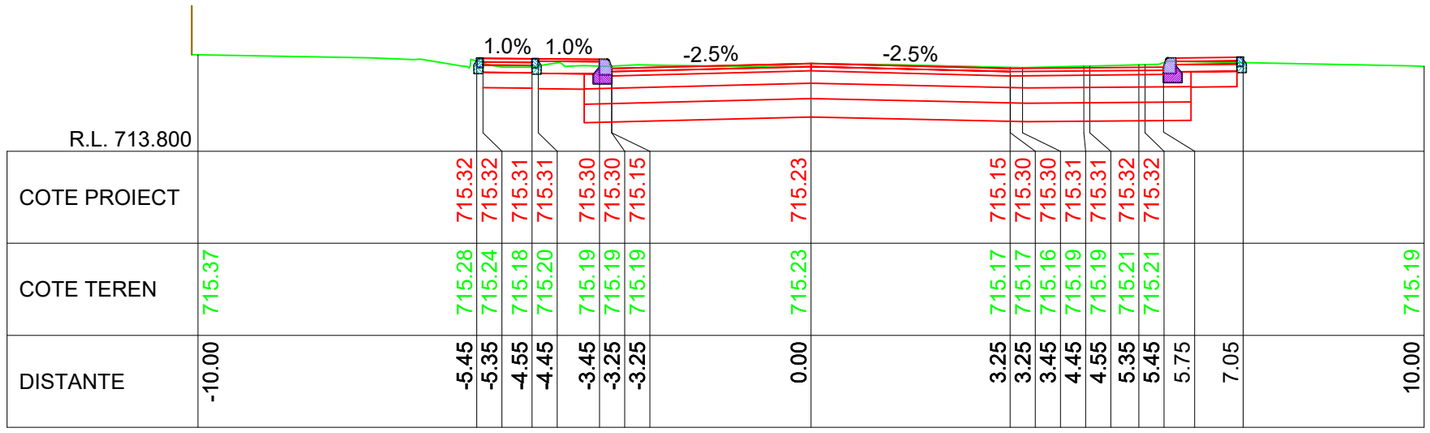



R.L. 713.400

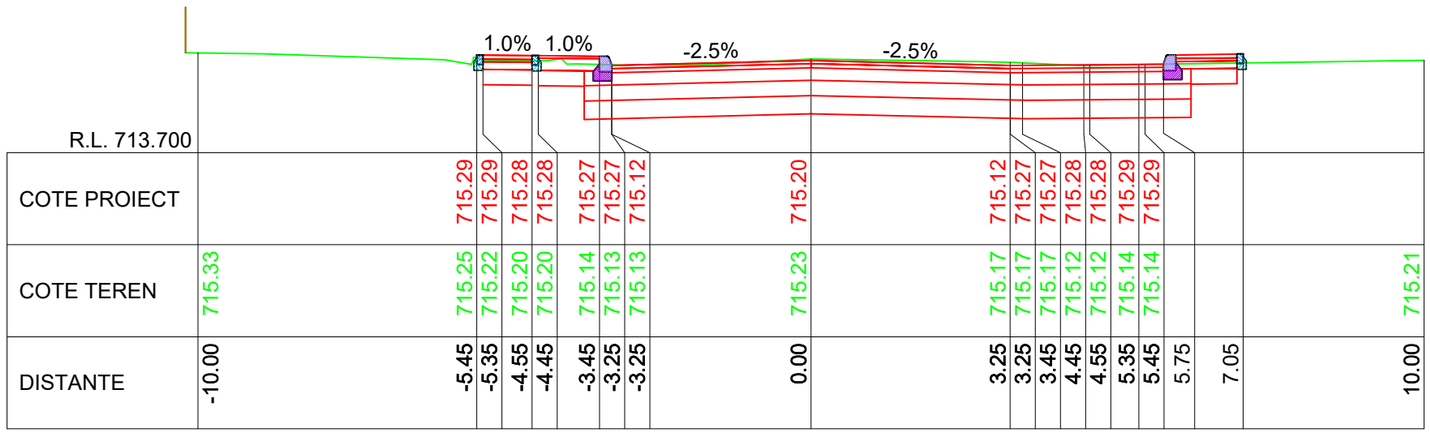
| | | |




KM 1+340.00




KM 1+330.00




KM 1+320.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T45

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

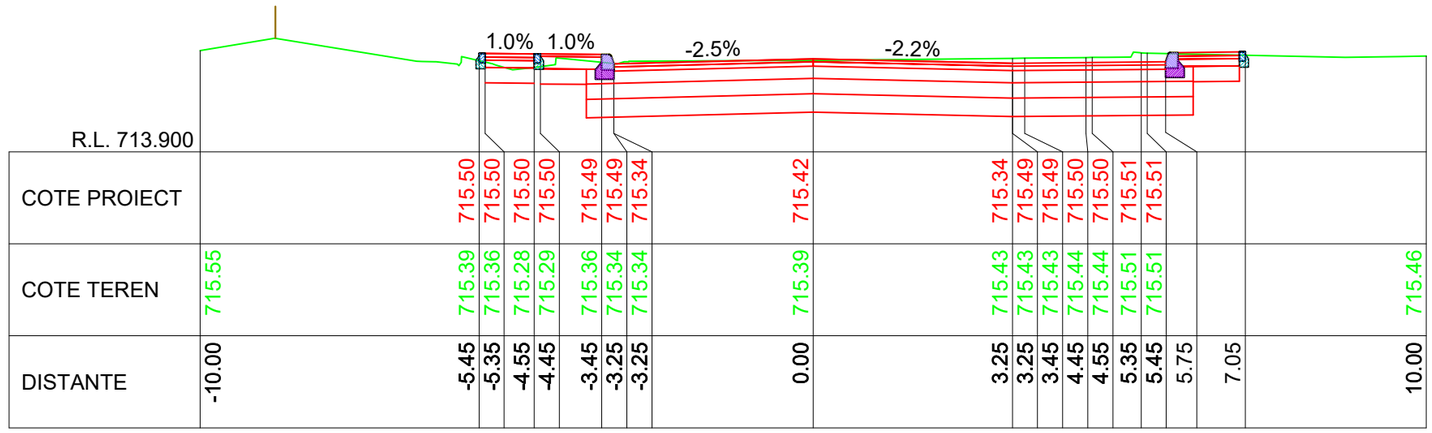
Verificator:

Expert tehnic :

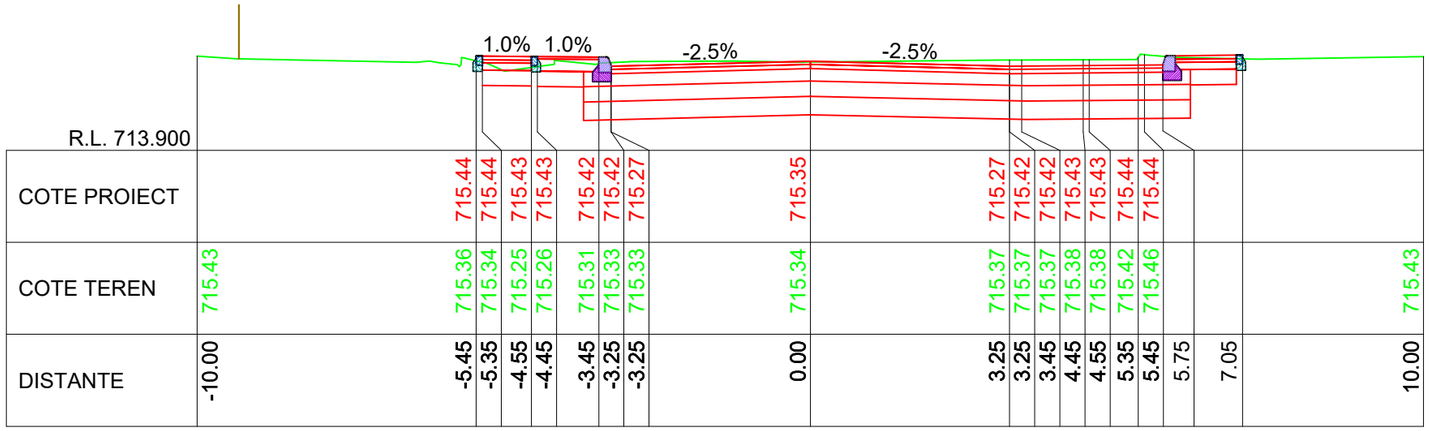
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

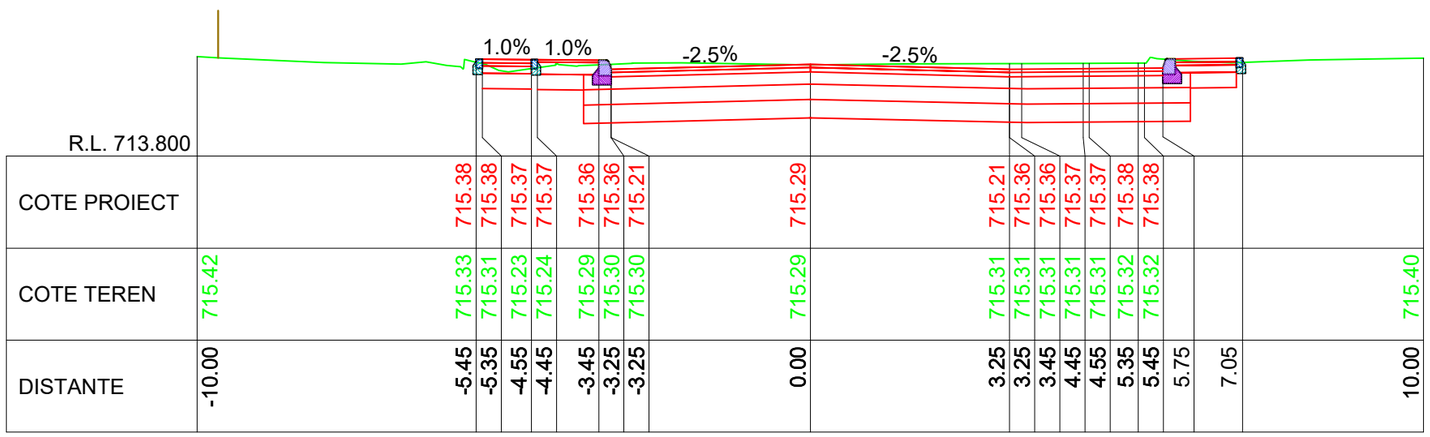
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 1+370.00




KM 1+360.00




KM 1+350.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta

A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T46

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

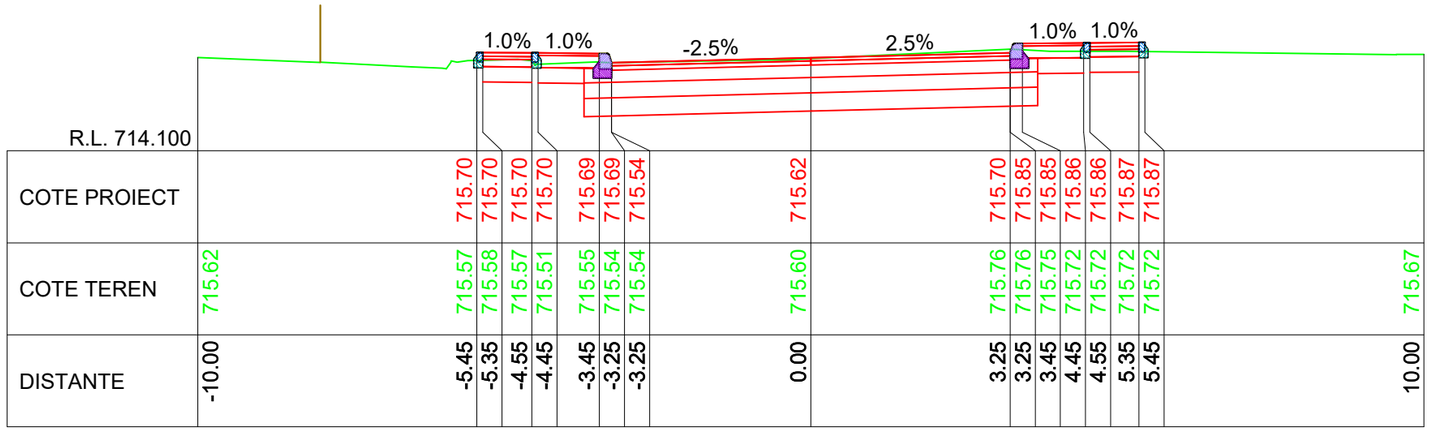
Verificator:

Expert tehnic :

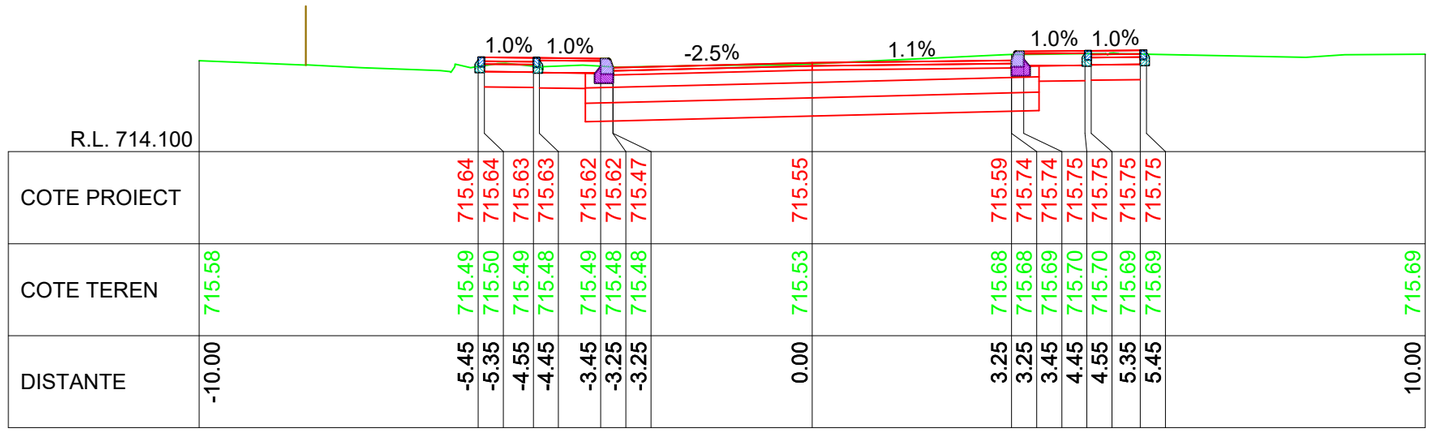
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

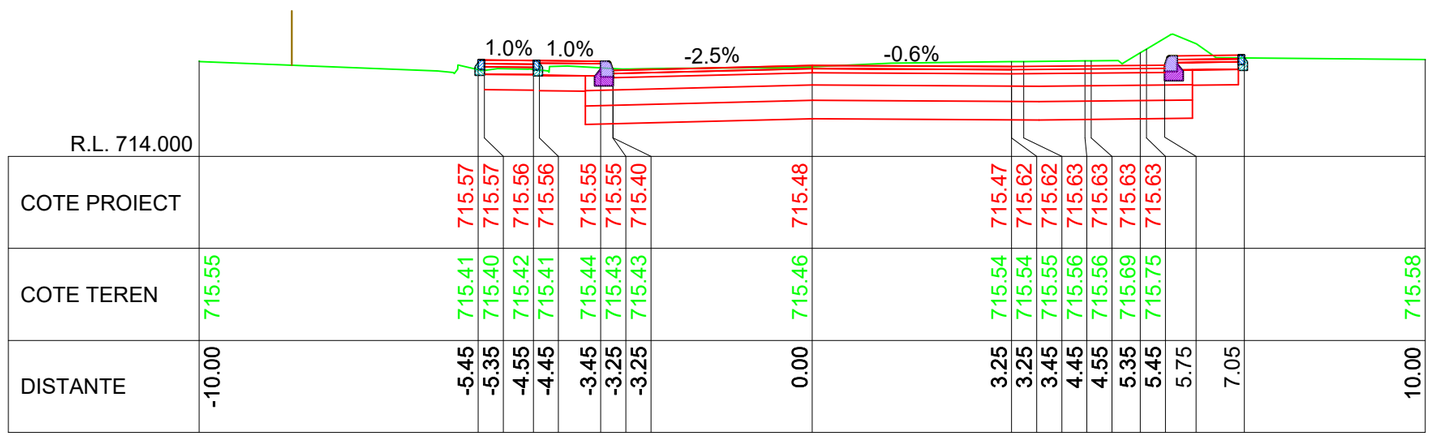
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 1+400.00




KM 1+390.00




KM 1+380.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T47
Scara: 1:100

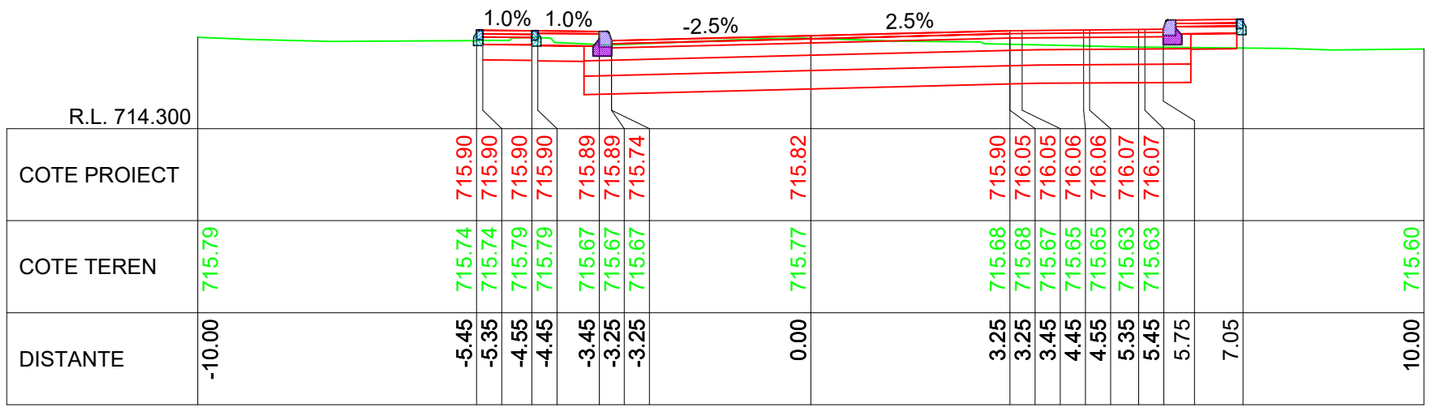
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

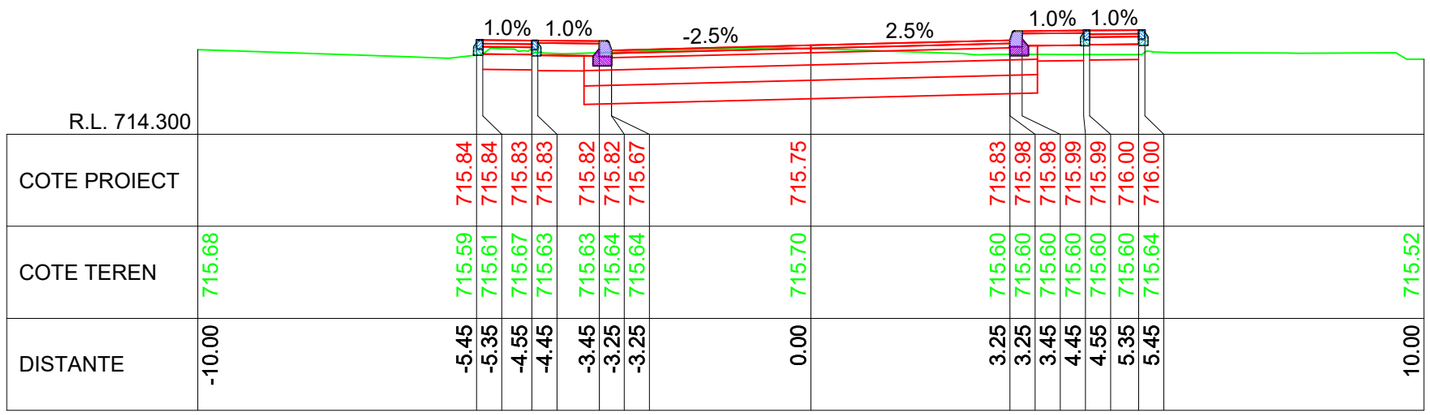
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

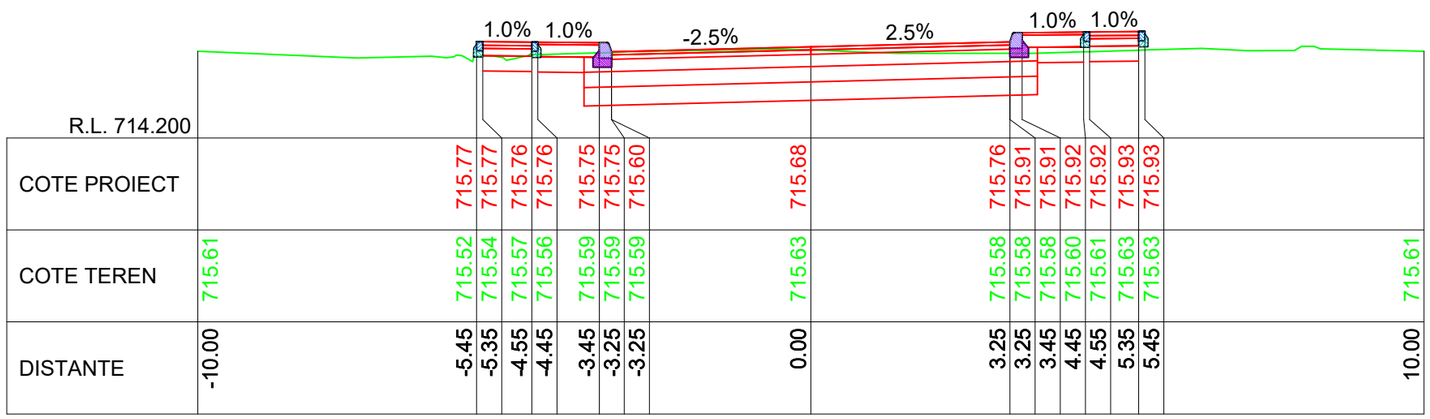
Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco




KM 1+430.00




KM 1+420.00




KM 1+410.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T48
Scara: 1:100

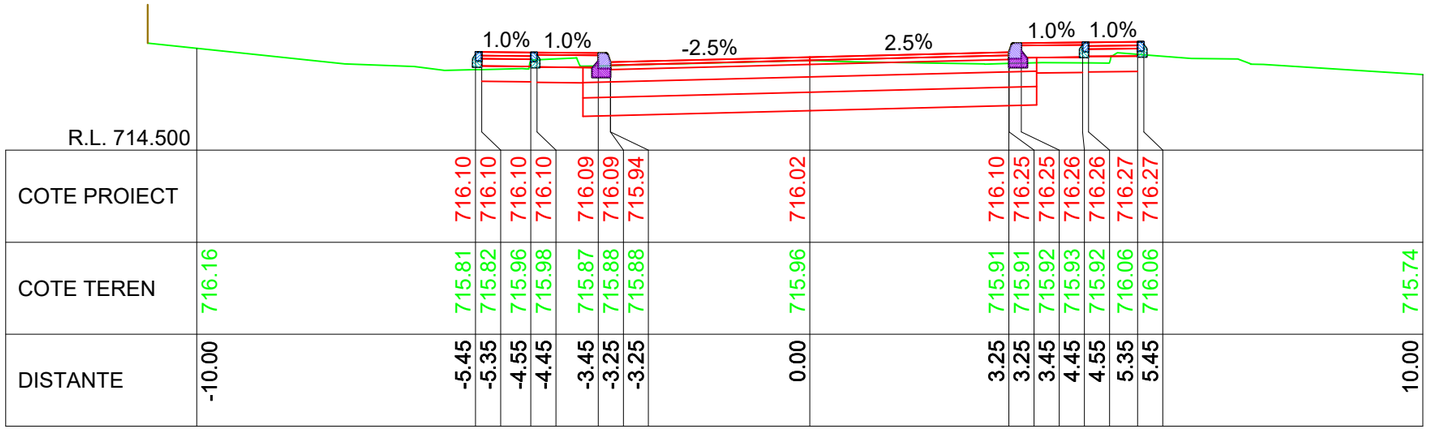
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

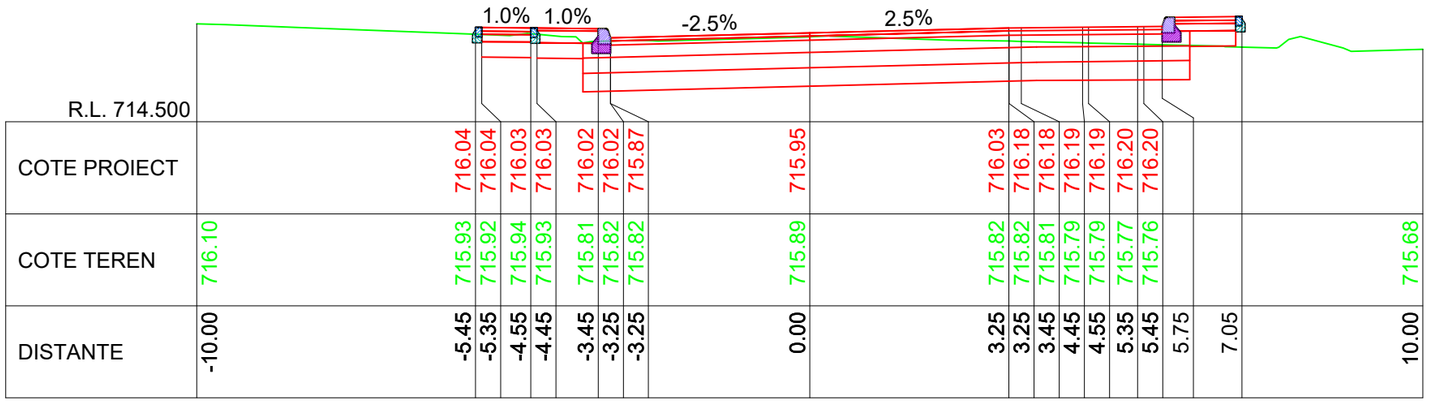
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

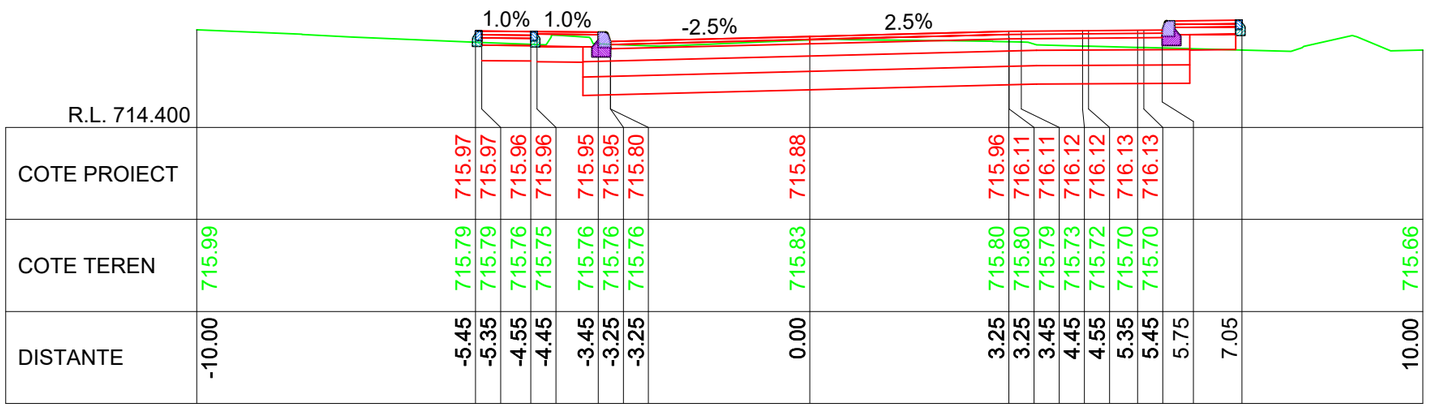
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 1+460.00




KM 1+450.00




KM 1+440.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T49

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

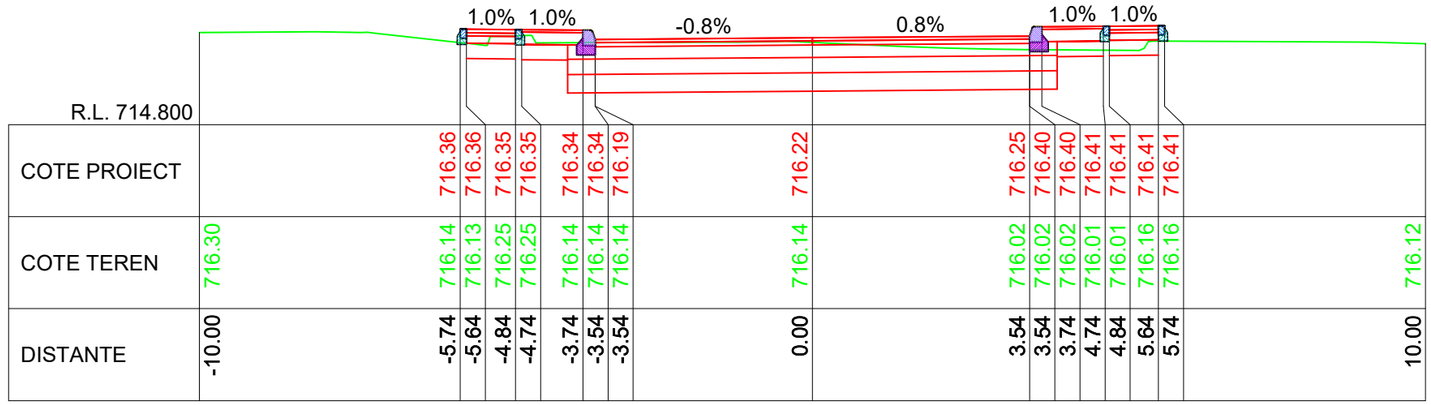
Verificator:

Expert tehnic :

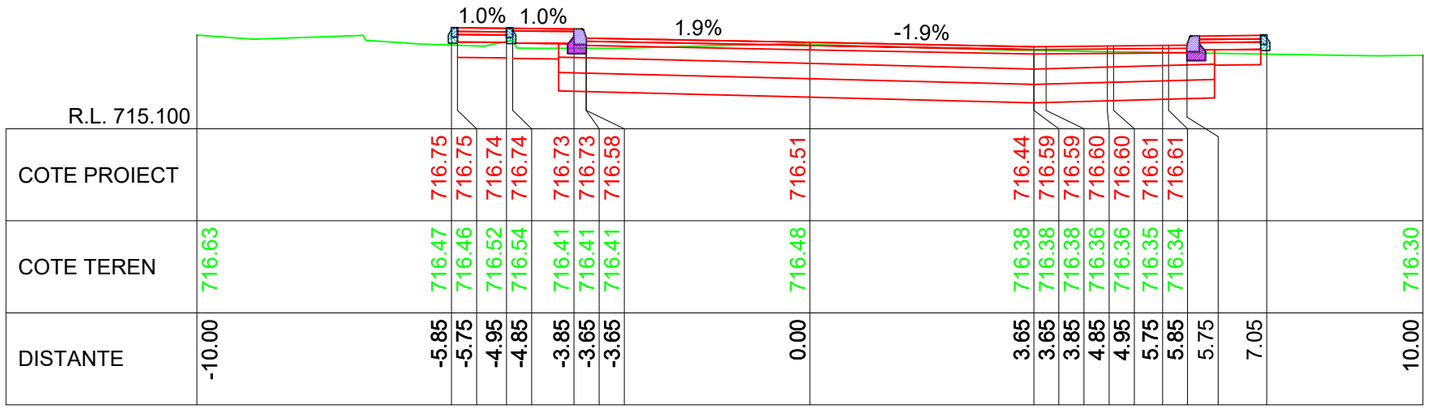
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

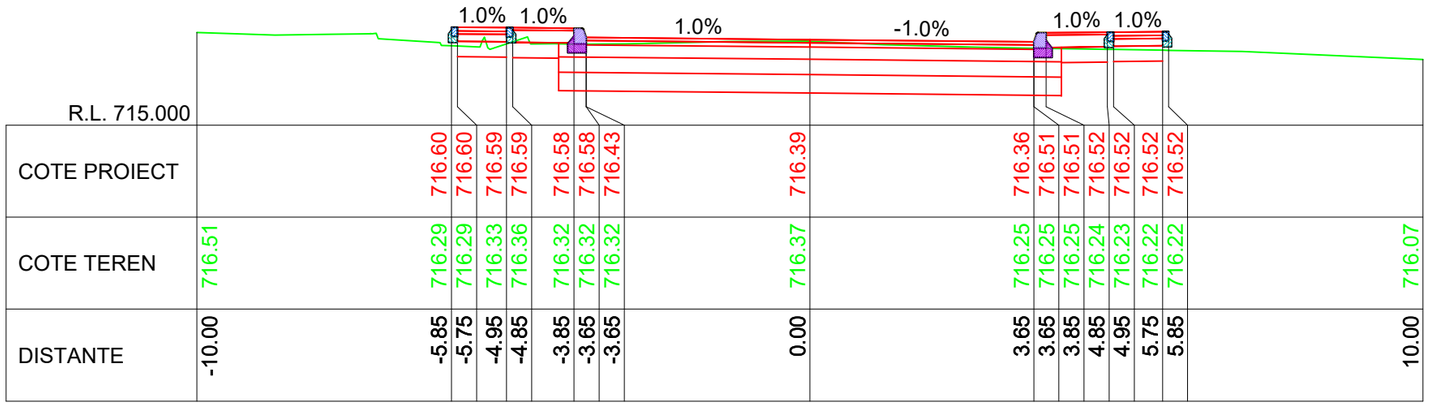
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0% 1.0%
-0.8%
0.8%
1.0% 1.0%

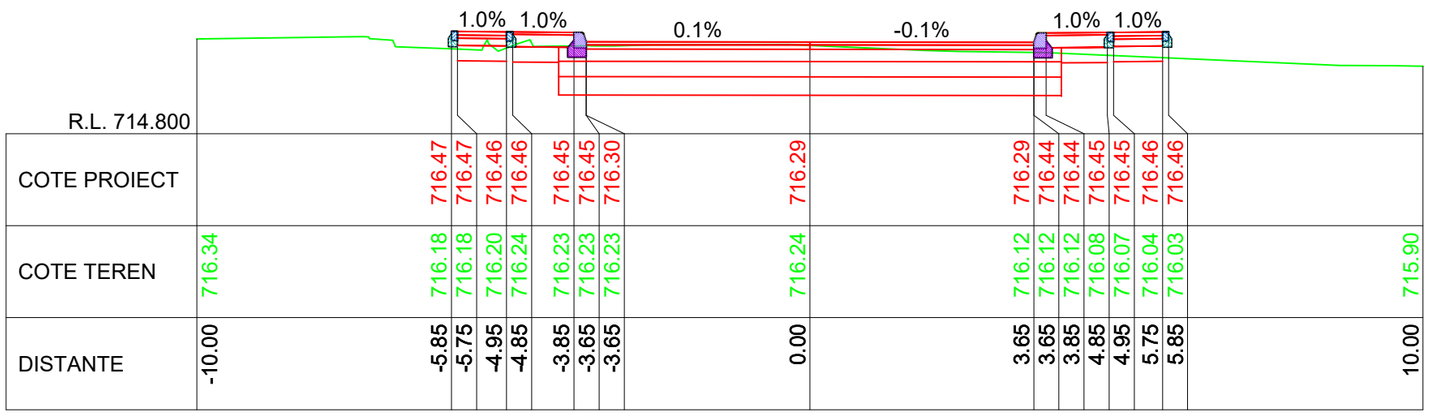
| | | |




KM 1+520.00




KM 1+510.00




KM 1+500.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T51
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

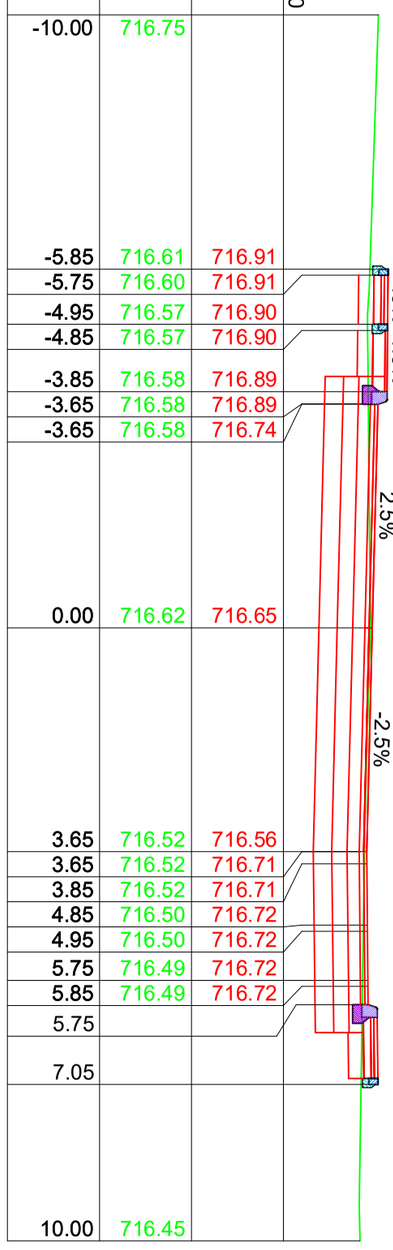
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

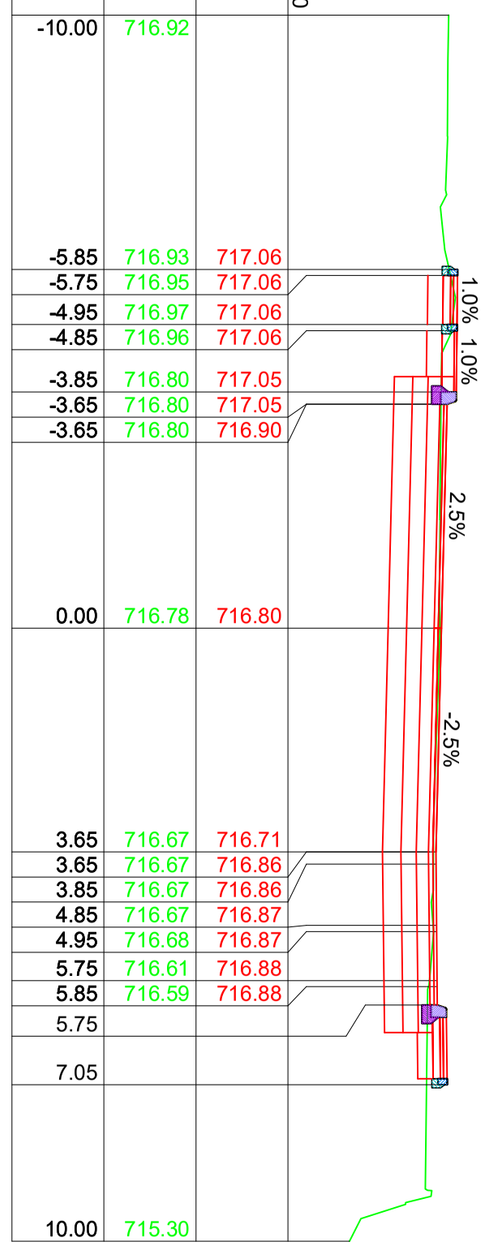
KM 1+530.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | | R.L. 715.200 |
| -10.00 | 716.75 | |
| -5.85 | 716.61 | 716.91 |
| -5.75 | 716.60 | 716.91 |
| -4.95 | 716.57 | 716.90 |
| -4.85 | 716.57 | 716.90 |
| -3.85 | 716.58 | 716.89 |
| -3.65 | 716.58 | 716.89 |
| -3.65 | 716.58 | 716.74 |
| 0.00 | 716.62 | 716.65 |
| 3.65 | 716.52 | 716.56 |
| 3.65 | 716.52 | 716.71 |
| 3.85 | 716.52 | 716.71 |
| 4.85 | 716.50 | 716.72 |
| 4.95 | 716.50 | 716.72 |
| 5.75 | 716.49 | 716.72 |
| 5.85 | 716.49 | 716.72 |
| 5.75 | | |
| 7.05 | | |
| 10.00 | 716.45 | |



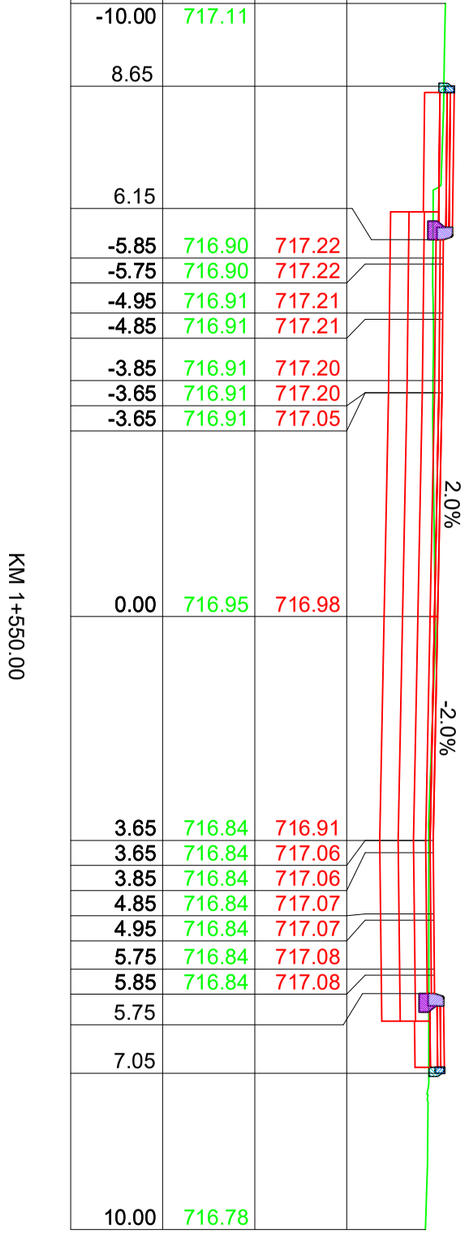

KM 1+540.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | | R.L. 714.300 |
| -10.00 | 716.92 | |
| -5.85 | 716.93 | 717.06 |
| -5.75 | 716.95 | 717.06 |
| -4.95 | 716.97 | 717.06 |
| -4.85 | 716.96 | 717.06 |
| -3.85 | 716.80 | 717.05 |
| -3.65 | 716.80 | 717.05 |
| -3.65 | 716.80 | 716.90 |
| 0.00 | 716.78 | 716.80 |
| 3.65 | 716.67 | 716.71 |
| 3.65 | 716.67 | 716.86 |
| 3.85 | 716.67 | 716.86 |
| 4.85 | 716.67 | 716.87 |
| 4.95 | 716.68 | 716.87 |
| 5.75 | 716.61 | 716.88 |
| 5.85 | 716.59 | 716.88 |
| 5.75 | | |
| 7.05 | | |
| 10.00 | 715.30 | |



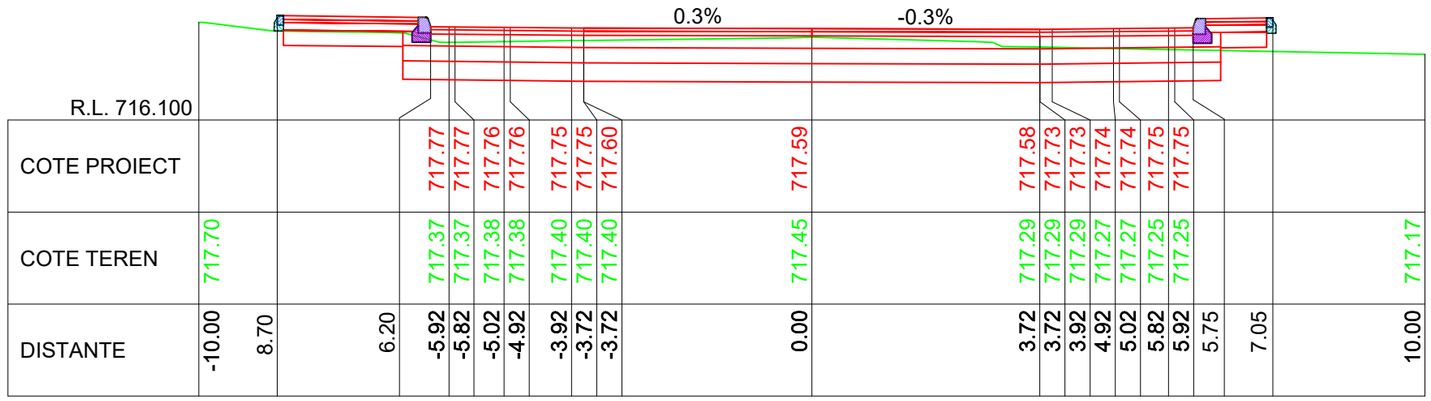

KM 1+550.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | | R.L. 715.500 |
| -10.00 | 717.11 | |
| 8.65 | | |
| 6.15 | | |
| -5.85 | 716.90 | 717.22 |
| -5.75 | 716.90 | 717.22 |
| -4.95 | 716.91 | 717.21 |
| -4.85 | 716.91 | 717.21 |
| -3.85 | 716.91 | 717.20 |
| -3.65 | 716.91 | 717.20 |
| -3.65 | 716.91 | 717.05 |
| 0.00 | 716.95 | 716.98 |
| 3.65 | 716.84 | 716.91 |
| 3.65 | 716.84 | 717.06 |
| 3.85 | 716.84 | 717.06 |
| 4.85 | 716.84 | 717.07 |
| 4.95 | 716.84 | 717.07 |
| 5.75 | 716.84 | 717.08 |
| 5.85 | 716.84 | 717.08 |
| 5.75 | | |
| 7.05 | | |
| 10.00 | 716.78 | |

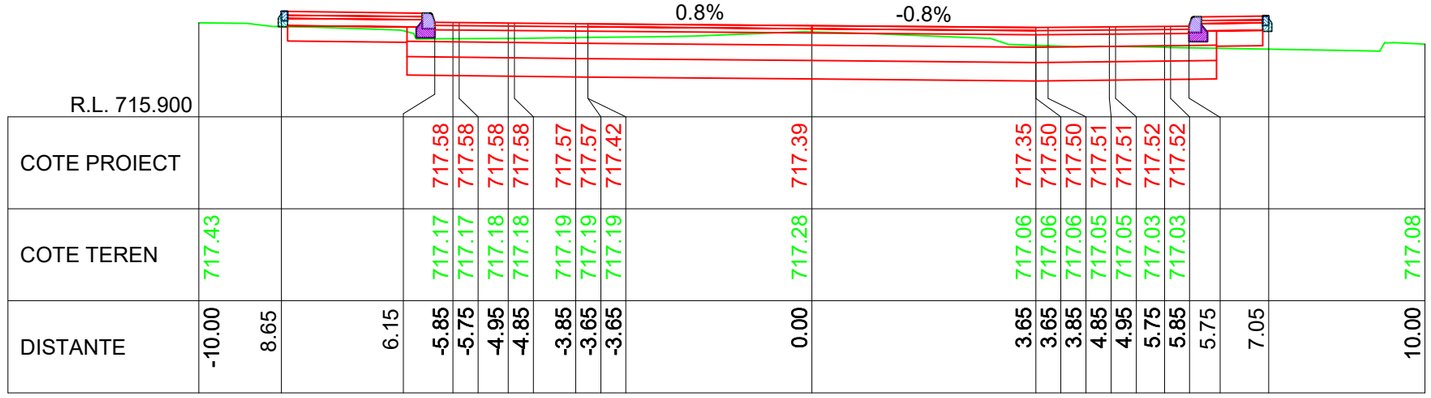



IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

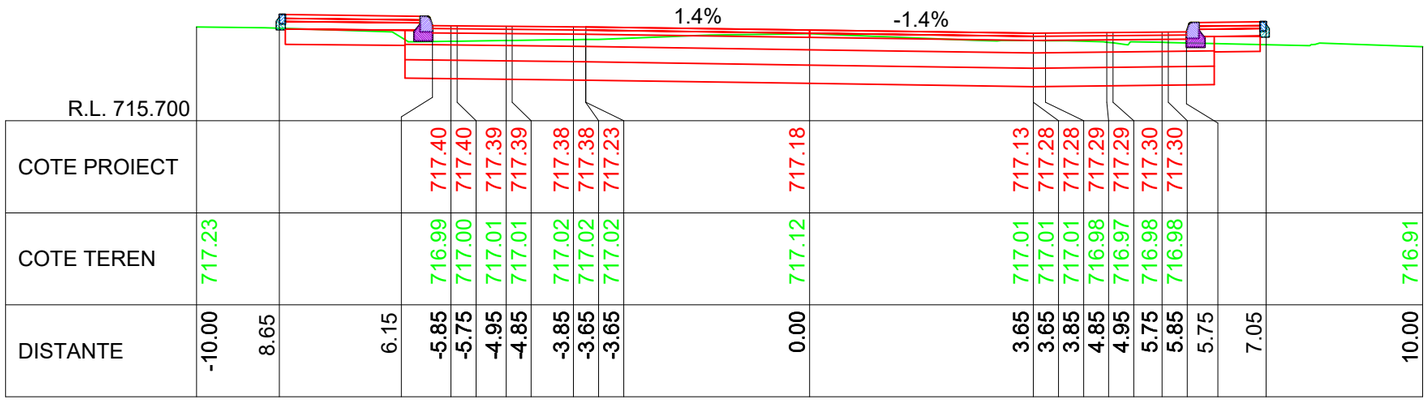
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T52 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |




KM 1+580.00




KM 1+570.00




KM 1+560.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T53

Scara: 1:100

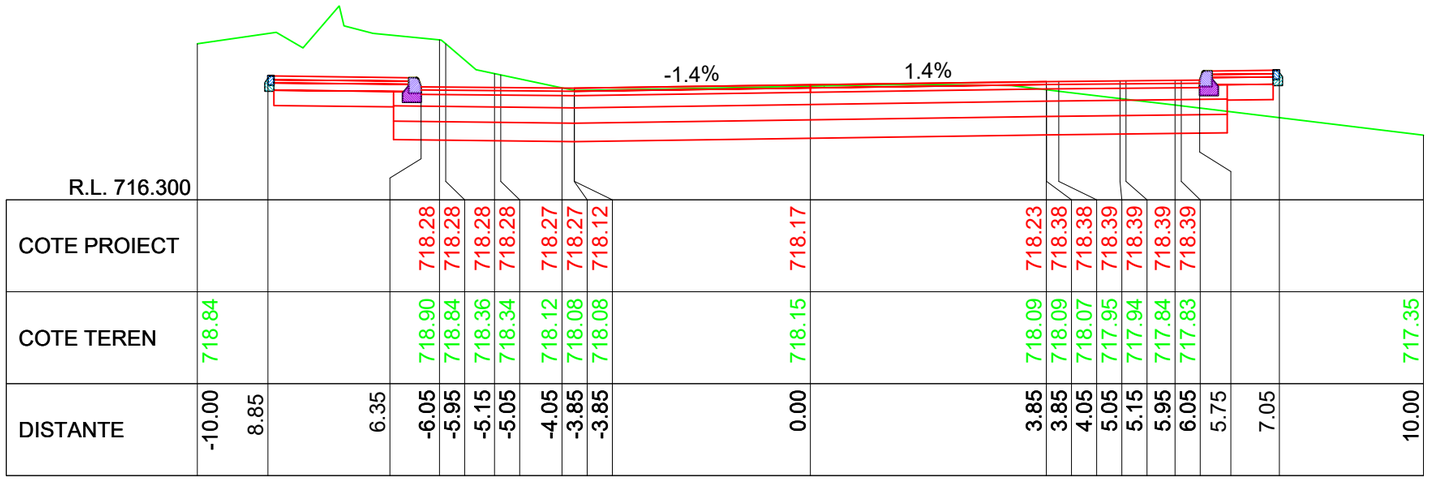
Verificator:

Expert tehnic :

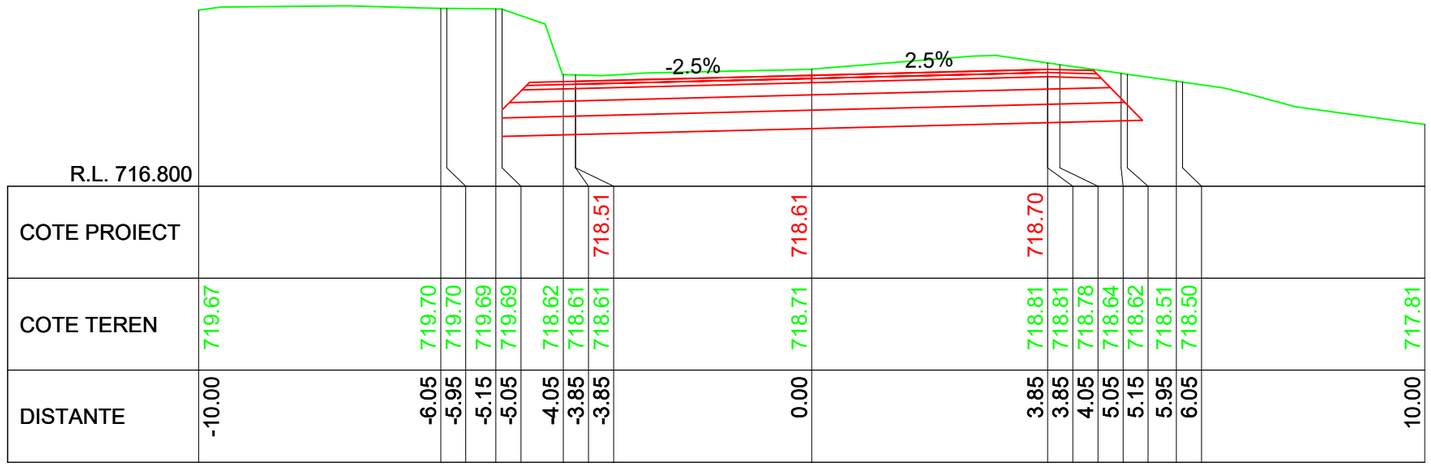
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

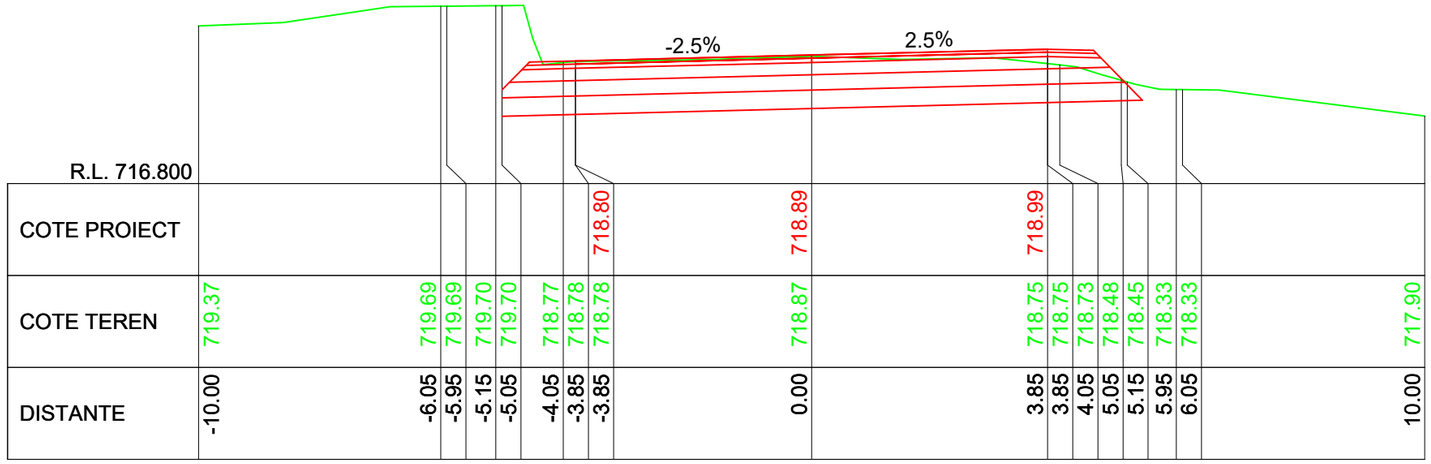
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


-1.4%
1.4%

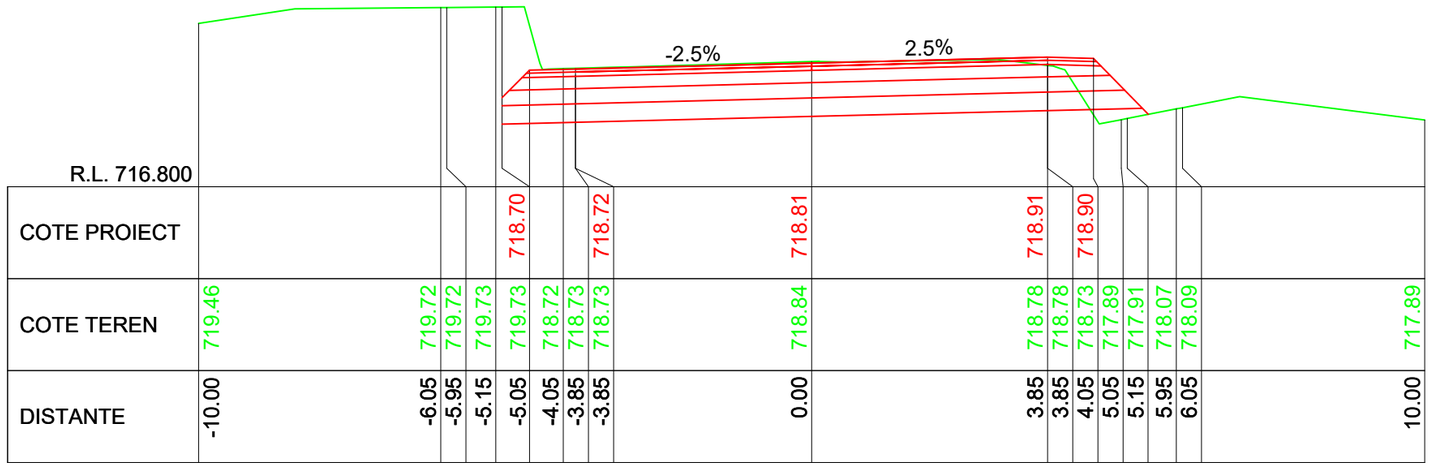
| | | |


-2.5%
2.5%

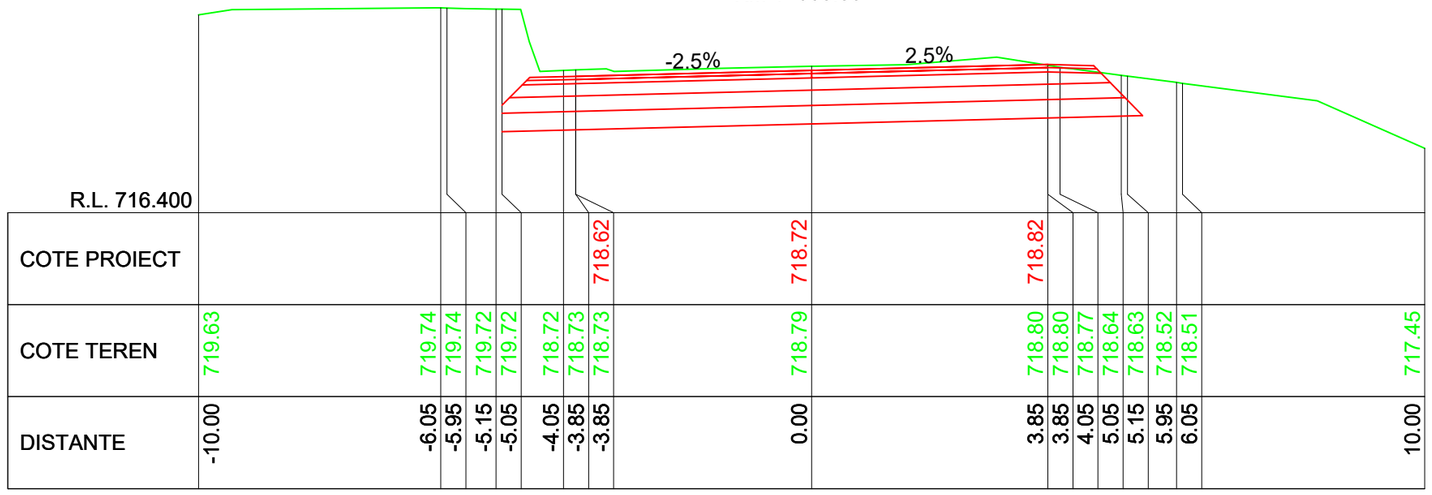
| | | |




KM 1+670.00




KM 1+660.00




KM 1+650.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T56

Scara: 1:100

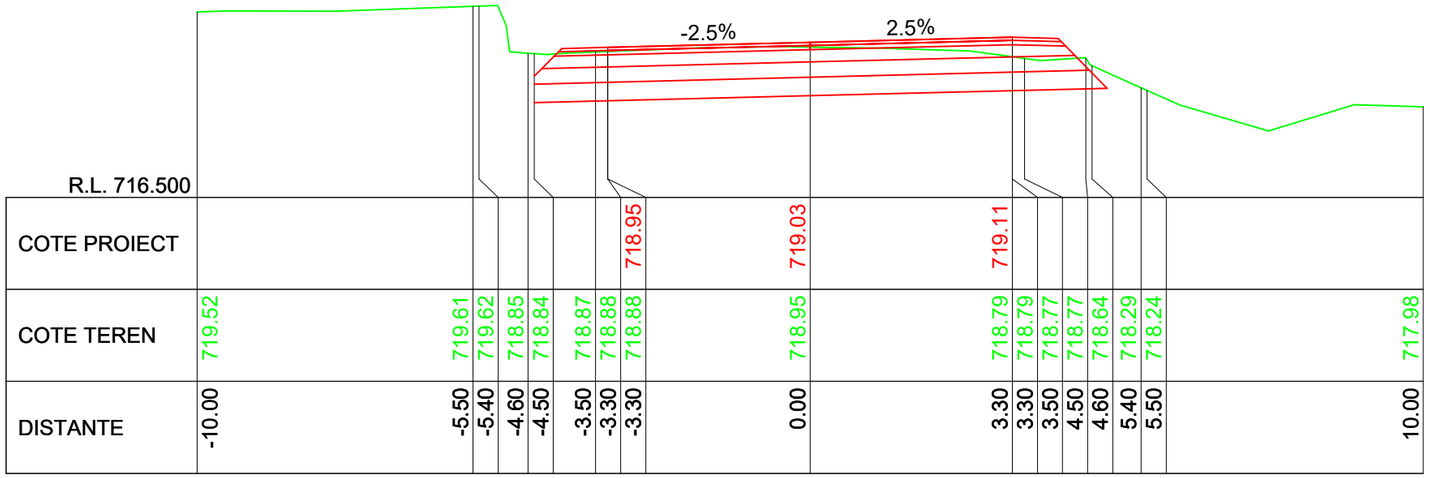
Verificator:

Expert tehnic :

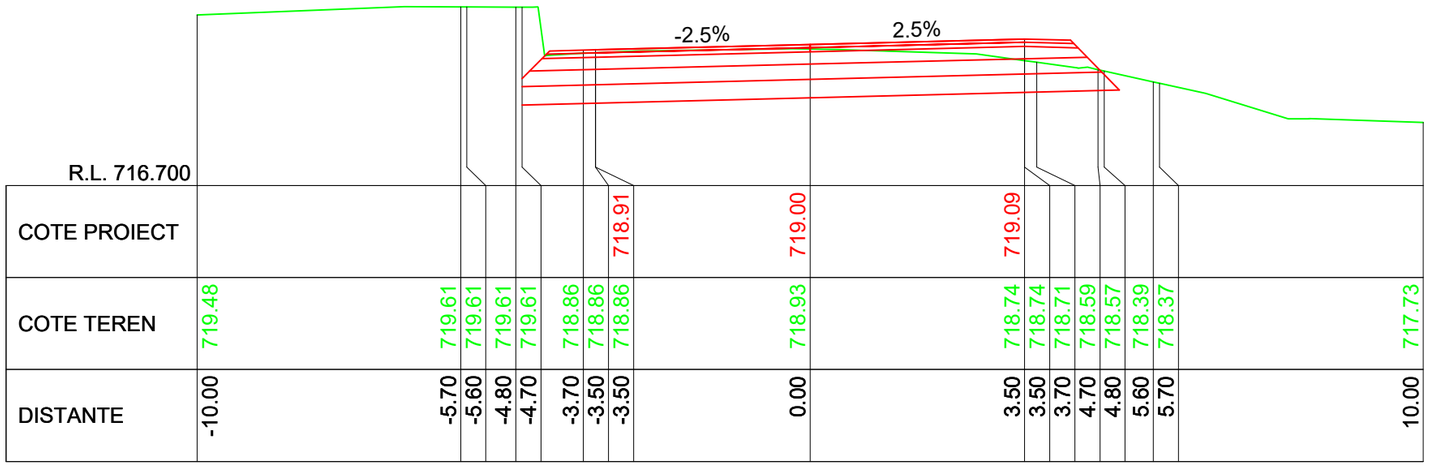
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

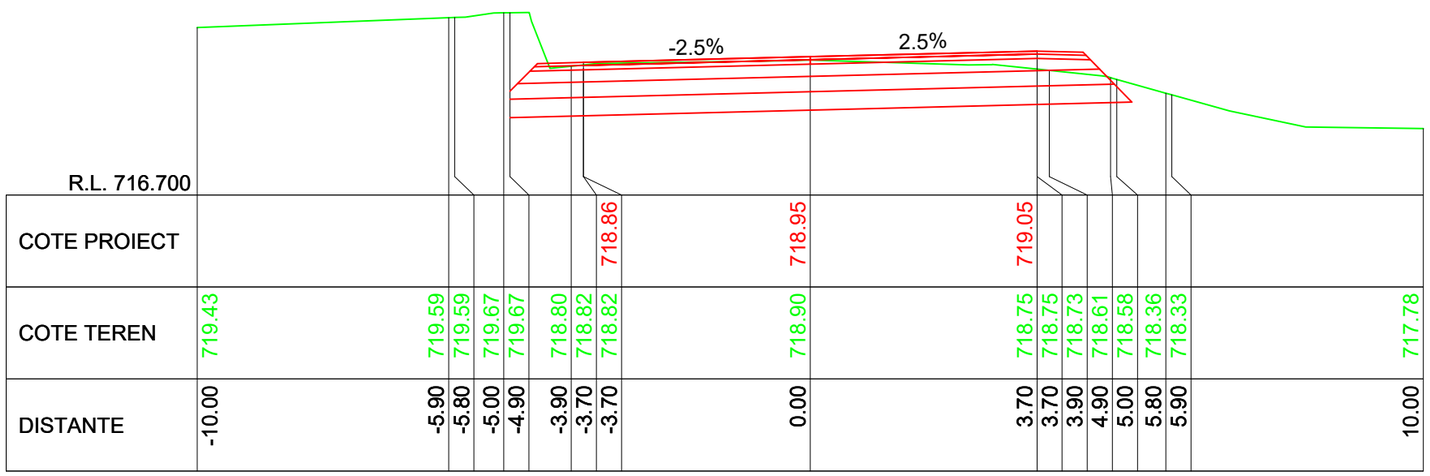
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 1+700.00




KM 1+690.00




KM 1+680.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

Denumire proiect:

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

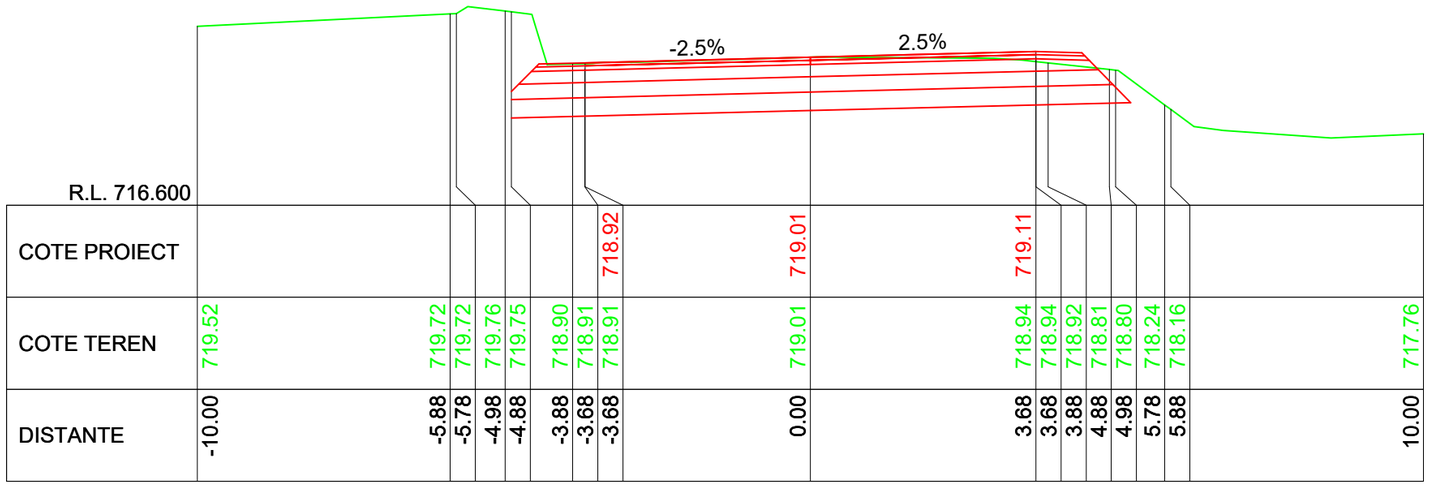
Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

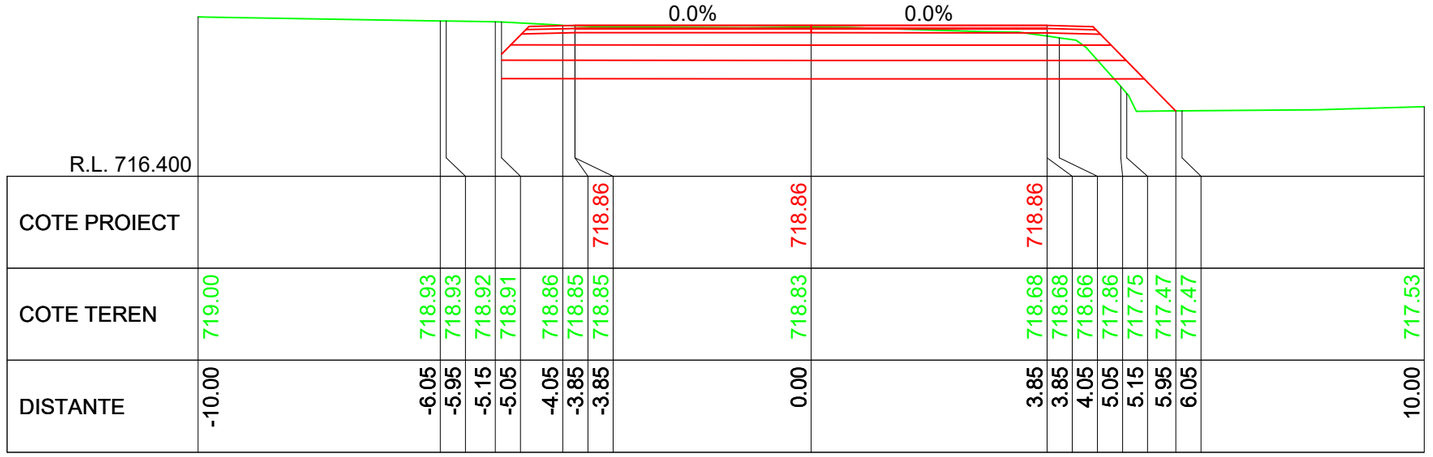
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T57
Scara: 1:100

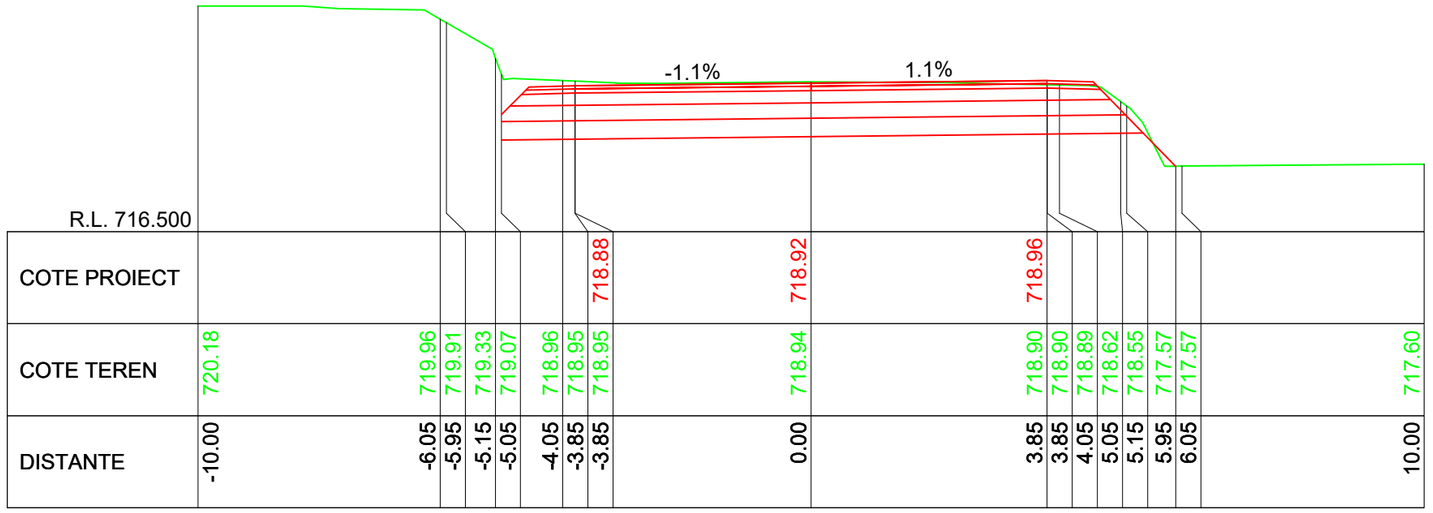



R.L. 716.600

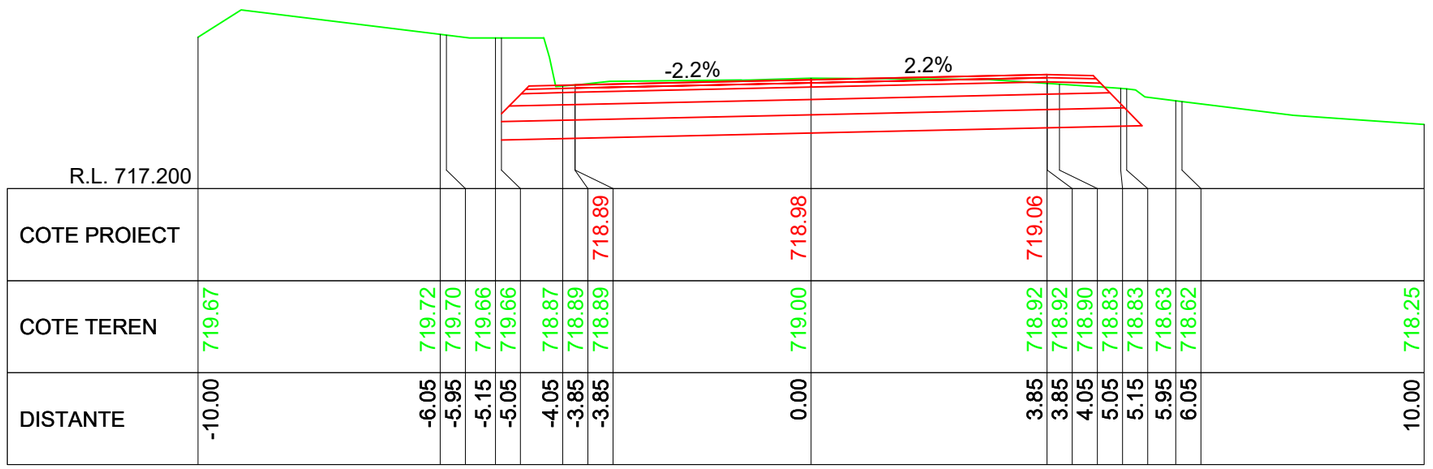
| | | |




KM 1+760.00




KM 1+750.00




KM 1+740.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T59

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

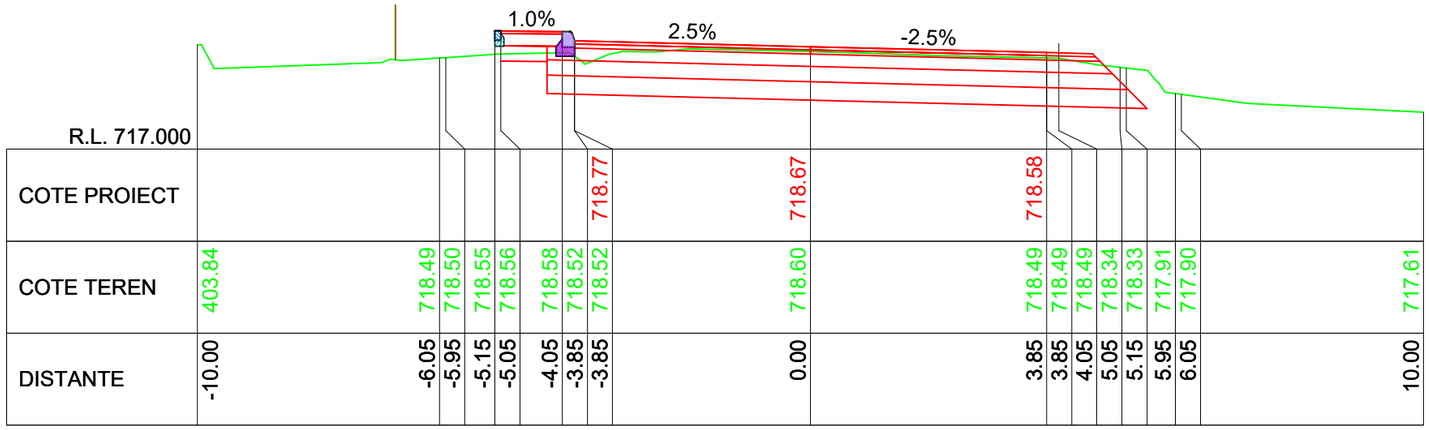
Verificator:

Expert tehnic :

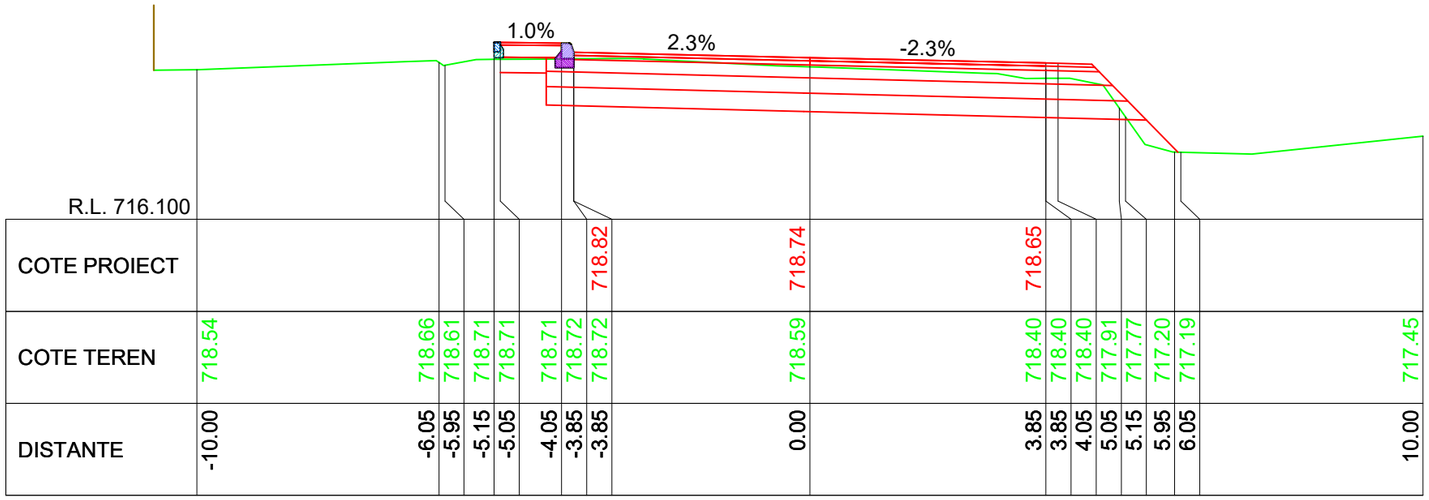
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

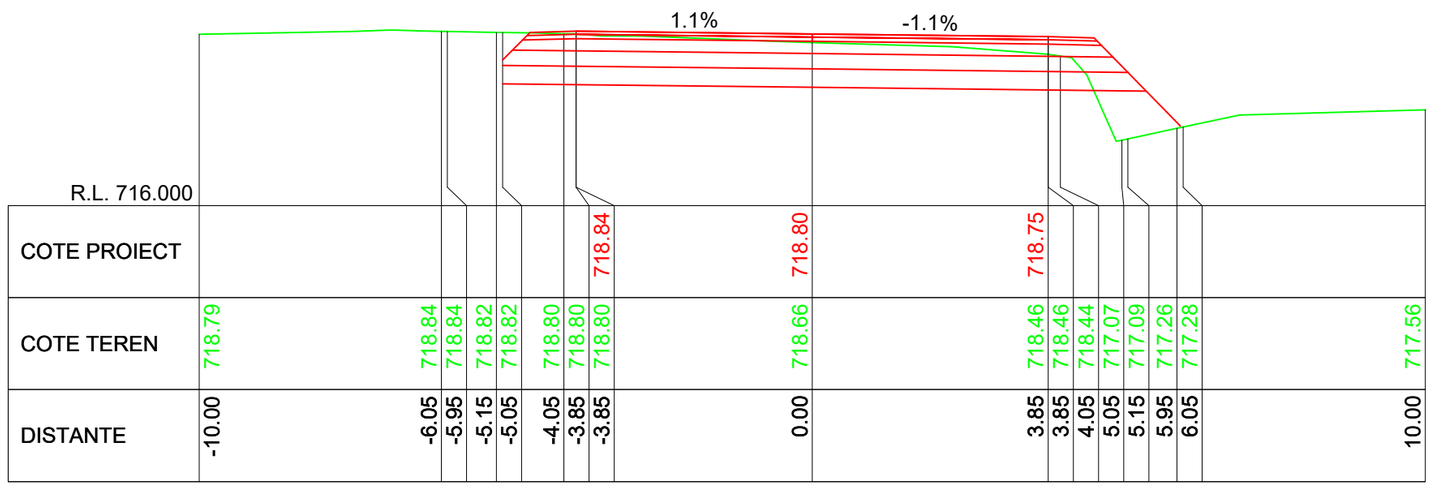
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 1+790.00




KM 1+780.00




KM 1+770.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta

A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T60

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

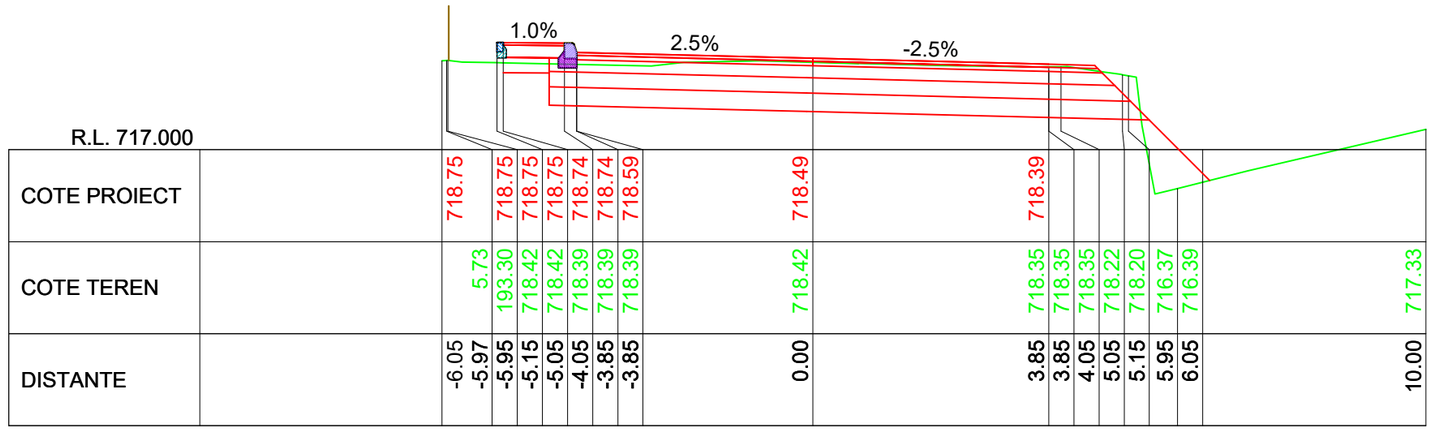
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

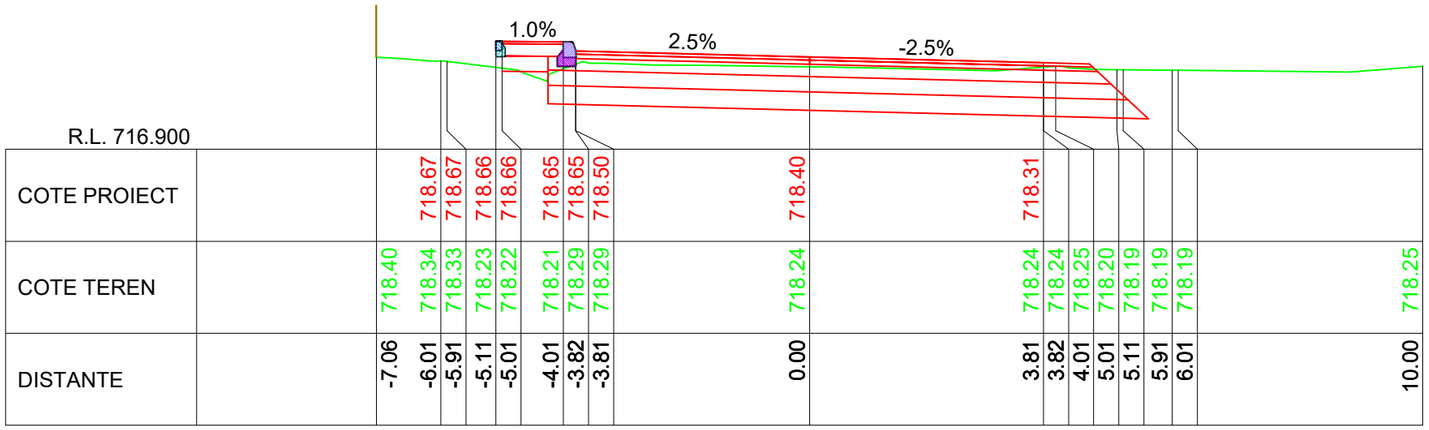
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

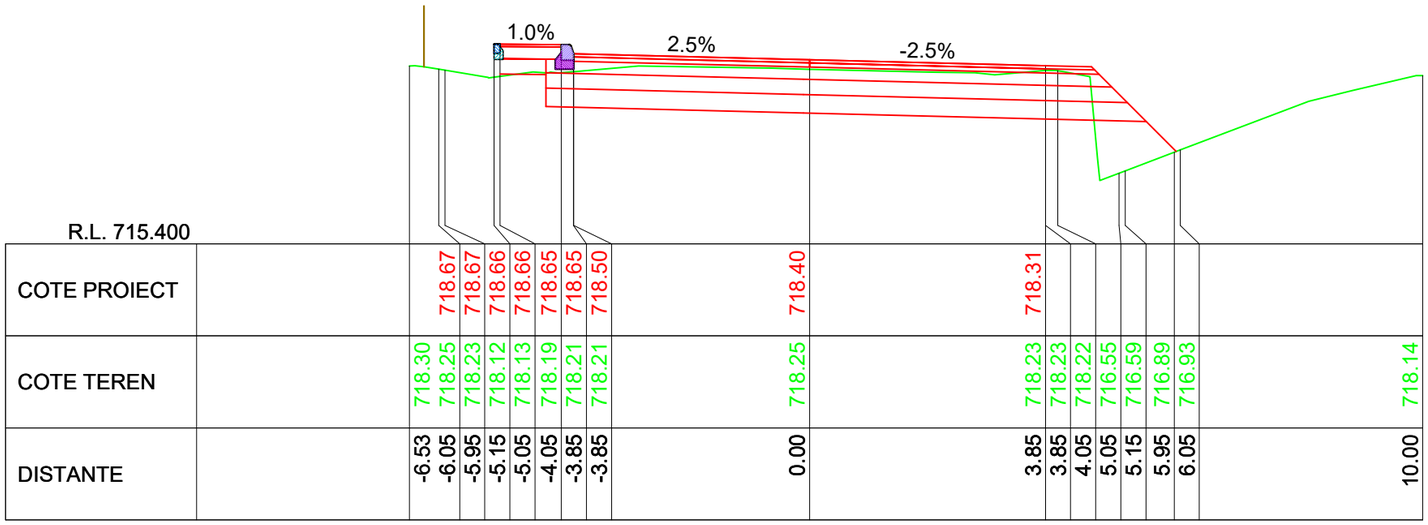



R.L. 717.000

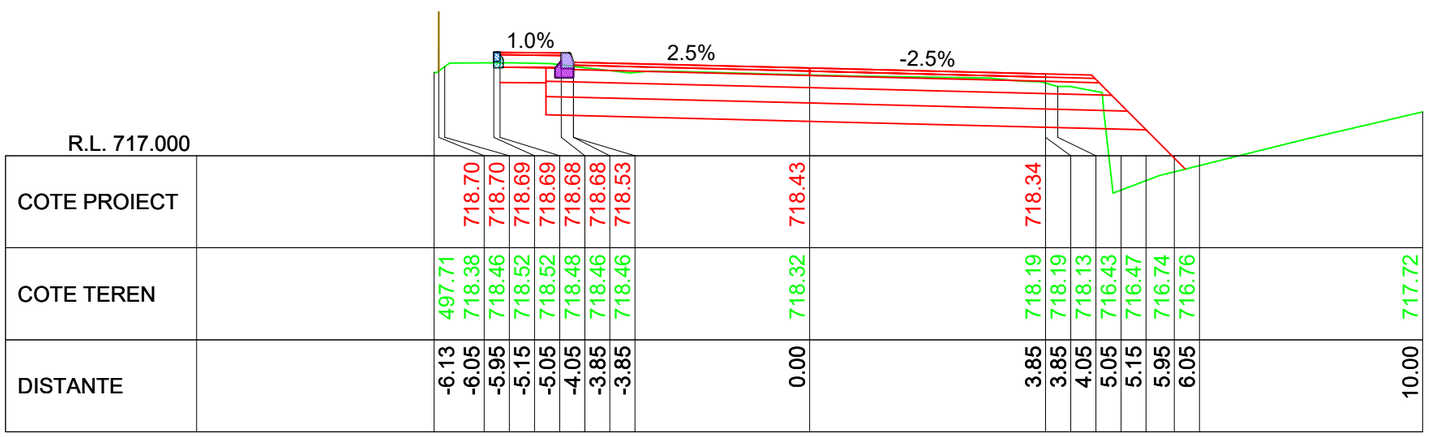
| | | |




KM 1+850.00




KM 1+840.00




KM 1+830.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

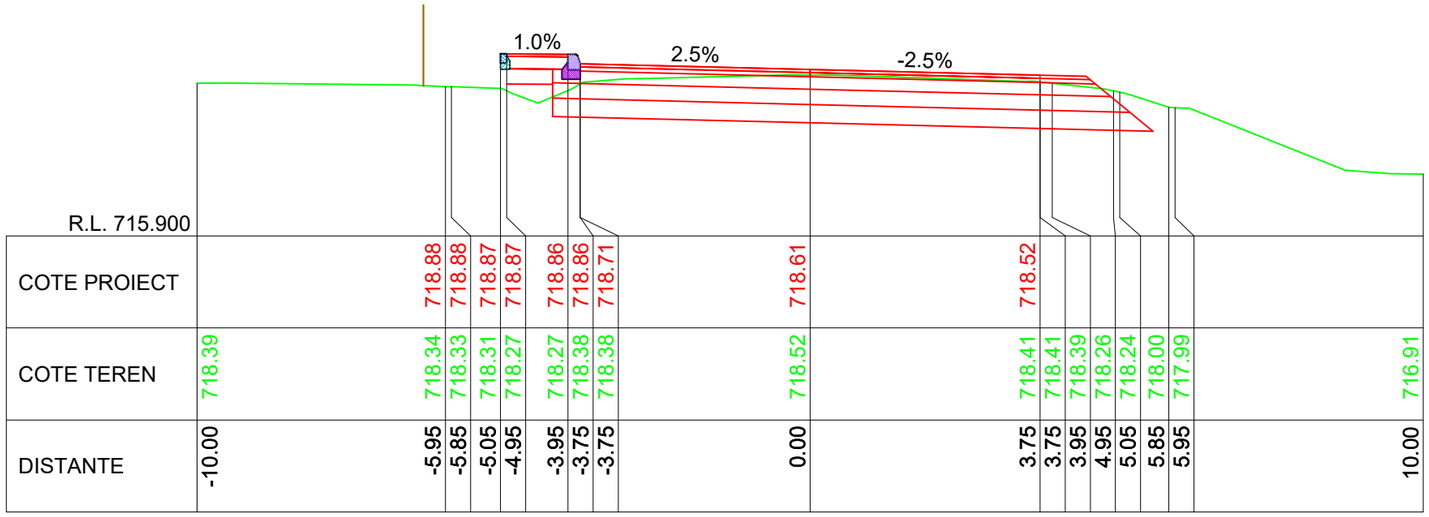
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T62
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

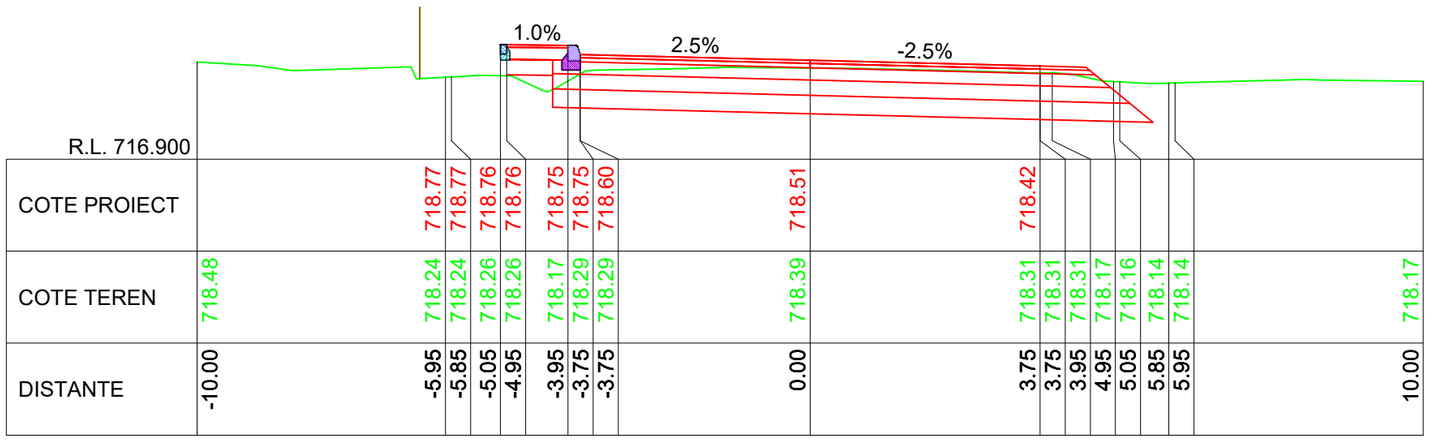
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

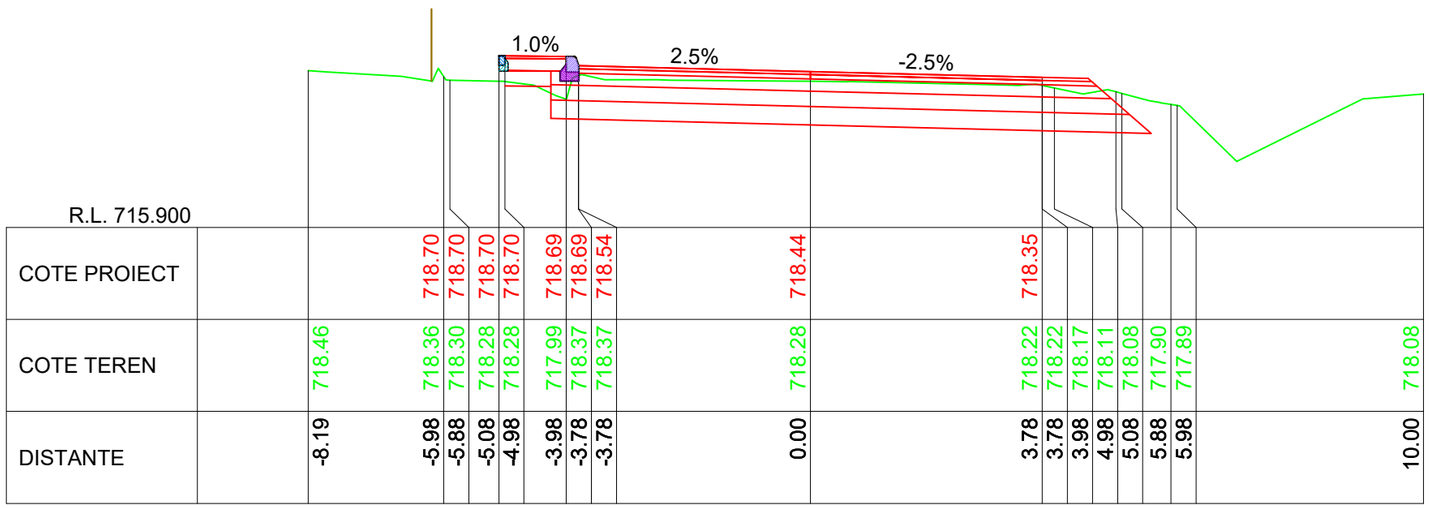
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 1+880.00




KM 1+870.00




KM 1+860.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T63
Scara: 1:100

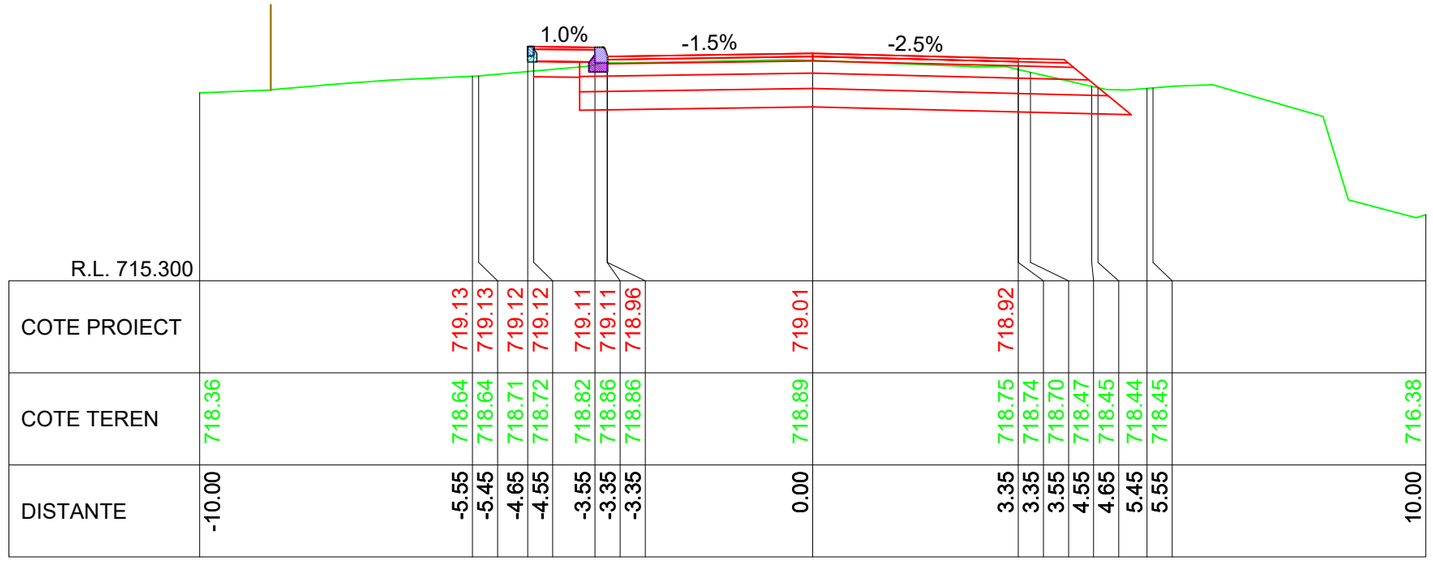
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0%
-1.5%
-2.5%

| | | |

KM 1+920.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 718.56 | |
| -5.47 | 718.63 | 719.18 |
| -5.37 | 718.64 | 719.18 |
| -4.57 | 718.71 | 719.18 |
| -4.47 | 718.72 | 719.18 |
| -3.47 | 718.96 | 719.17 |
| -3.28 | 719.00 | 719.17 |
| -3.27 | 719.00 | 719.02 |
| 0.00 | 719.00 | 719.10 |
| 3.27 | 718.90 | 719.02 |
| 3.28 | 718.90 | |
| 3.47 | 718.91 | |
| 4.47 | 718.91 | |
| 4.57 | 718.92 | |
| 5.37 | 718.92 | |
| 5.47 | 718.92 | |
| 10.00 | 716.72 | |

R.L. 715.700

1.0%

-2.5%

-2.3%

1+940.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 716.99 | |
| -5.91 | 718.52 | 719.25 |
| -5.81 | 718.52 | 719.25 |
| -5.01 | 718.31 | 719.25 |
| -4.91 | 718.09 | 719.25 |
| -3.91 | 718.83 | 719.24 |
| -3.71 | 718.96 | 719.24 |
| -3.71 | 718.96 | 719.09 |
| 0.00 | 719.11 | 719.18 |
| 3.71 | 718.72 | 719.22 |
| 3.71 | 718.72 | |
| 4.45 | 718.56 | 719.19 |
| 5.05 | 717.71 | 718.79 |
| 5.35 | 717.53 | 719.19 |
| 5.55 | 717.41 | 719.19 |
| 6.55 | 718.02 | 719.20 |
| 10.00 | 718.72 | |

R.L. 715.900

1.0%

-2.5%

1.0%

1.0%

IMREJMUIRE EXISTENTA

LINIE TEREN

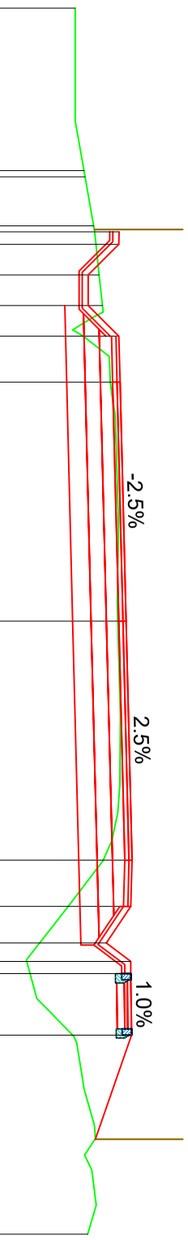
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T65 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |

KM 1+950.00

R.L. 716.500

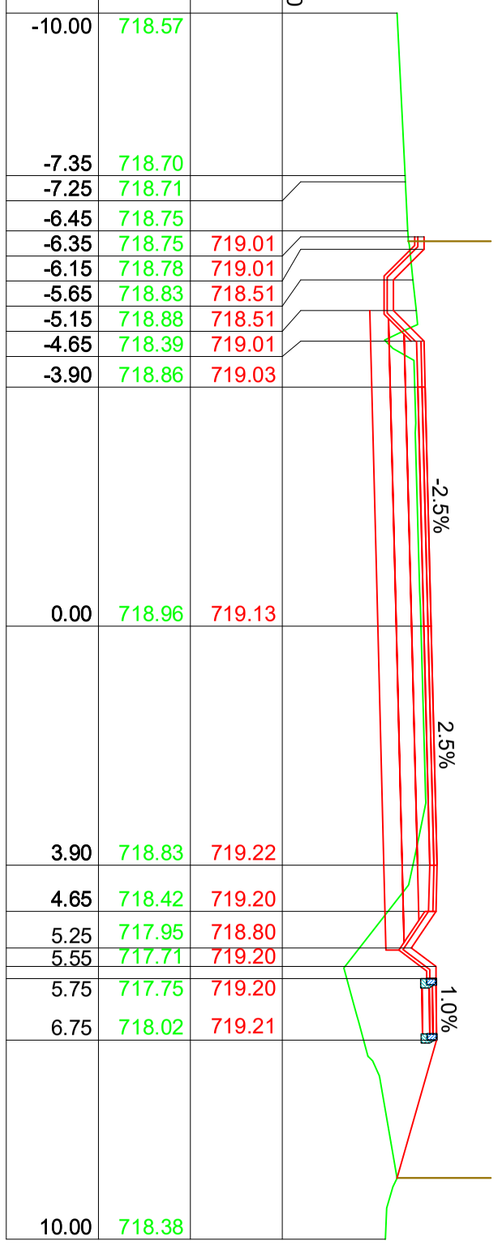
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 718.34 | |
| -7.35 | 718.48 | |
| -7.25 | 718.50 | |
| -6.45 | 718.64 | |
| -6.35 | 718.66 | 719.05 |
| -6.15 | 718.68 | 719.05 |
| -5.65 | 718.73 | 718.55 |
| -5.15 | 718.78 | 718.55 |
| -4.65 | 718.47 | 719.05 |
| -3.90 | 718.91 | 719.07 |
| 0.00 | 719.03 | 719.17 |
| 3.90 | 718.80 | 719.27 |
| 4.65 | 718.22 | 719.25 |
| 5.25 | 717.75 | 718.84 |
| 5.55 | 717.54 | 719.24 |
| 5.75 | 716.60 | 719.24 |
| 6.75 | 718.29 | 719.25 |
| 10.00 | 718.54 | |




KM 1+960.00

R.L. 716.700

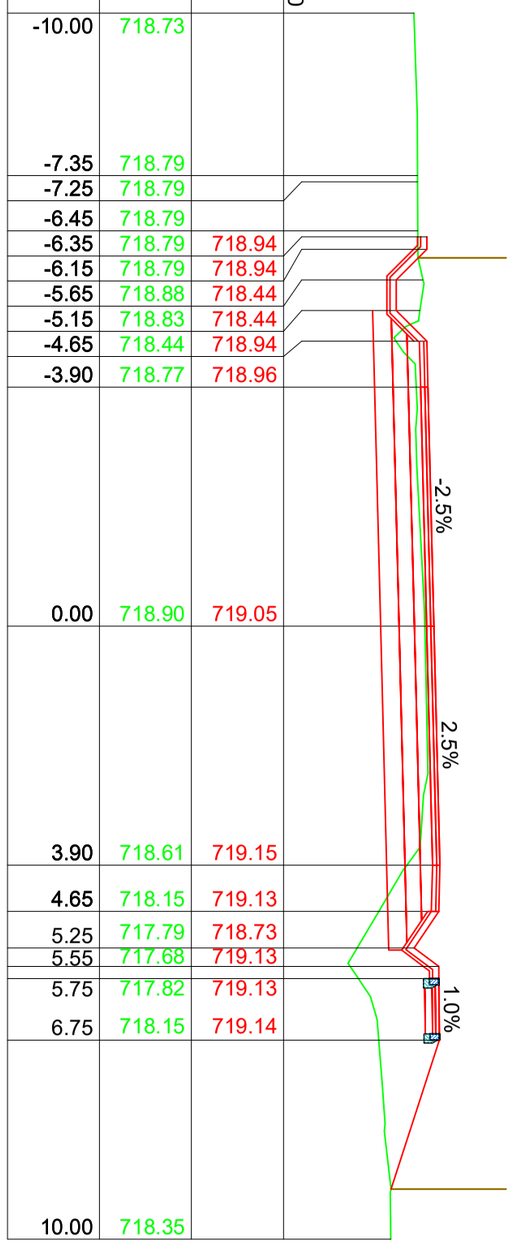
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 718.57 | |
| -7.35 | 718.70 | |
| -7.25 | 718.71 | |
| -6.45 | 718.75 | |
| -6.35 | 718.75 | 719.01 |
| -6.15 | 718.78 | 719.01 |
| -5.65 | 718.83 | 718.51 |
| -5.15 | 718.88 | 718.51 |
| -4.65 | 718.39 | 719.01 |
| -3.90 | 718.86 | 719.03 |
| 0.00 | 718.96 | 719.13 |
| 3.90 | 718.83 | 719.22 |
| 4.65 | 718.42 | 719.20 |
| 5.25 | 717.95 | 718.80 |
| 5.55 | 717.71 | 719.20 |
| 5.75 | 717.75 | 719.20 |
| 6.75 | 718.02 | 719.21 |
| 10.00 | 718.38 | |




KM 1+970.00

R.L. 716.600

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 718.73 | |
| -7.35 | 718.79 | |
| -7.25 | 718.79 | |
| -6.45 | 718.79 | |
| -6.35 | 718.79 | 718.94 |
| -6.15 | 718.79 | 718.94 |
| -5.65 | 718.88 | 718.44 |
| -5.15 | 718.83 | 718.44 |
| -4.65 | 718.44 | 718.94 |
| -3.90 | 718.77 | 718.96 |
| 0.00 | 718.90 | 719.05 |
| 3.90 | 718.61 | 719.15 |
| 4.65 | 718.15 | 719.13 |
| 5.25 | 717.79 | 718.73 |
| 5.55 | 717.68 | 719.13 |
| 5.75 | 717.82 | 719.13 |
| 6.75 | 718.15 | 719.14 |
| 10.00 | 718.35 | |

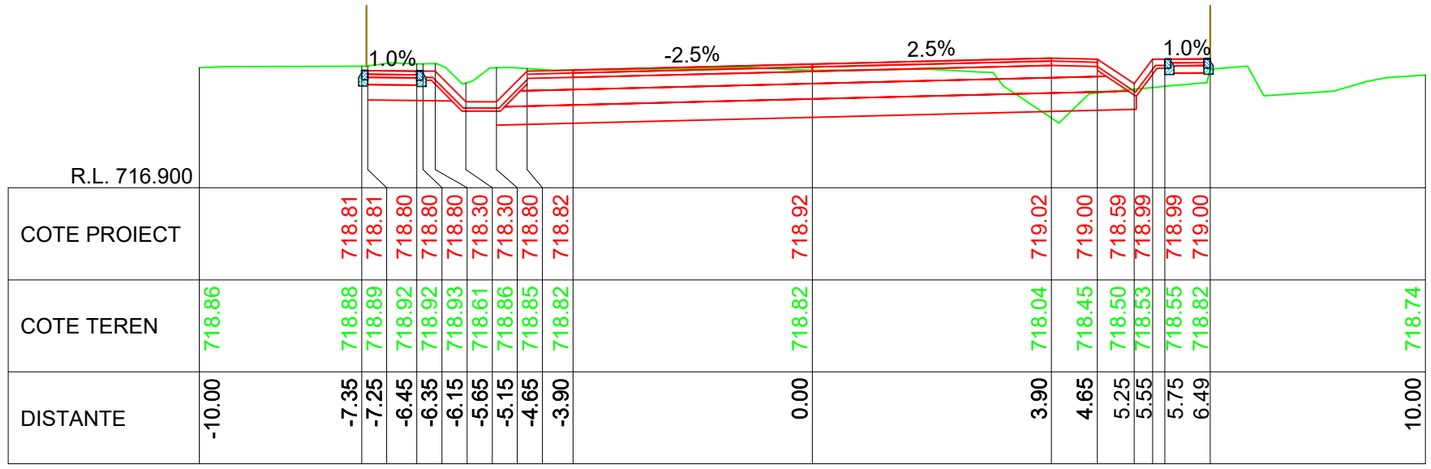



IMREJMUIRE EXISTENTA

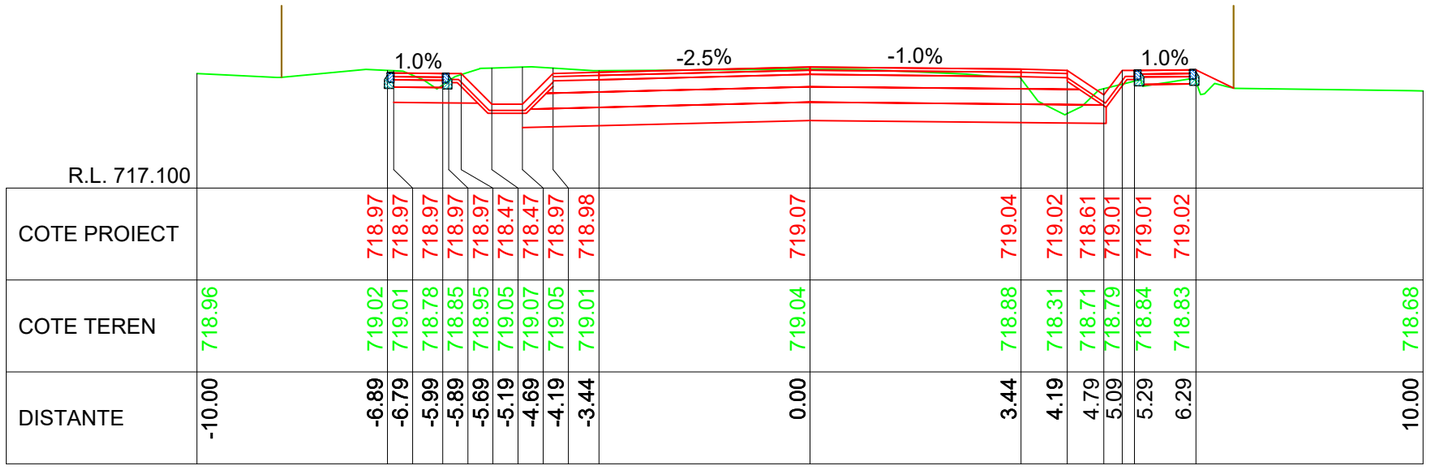
LINIE TEREN

LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T66 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |

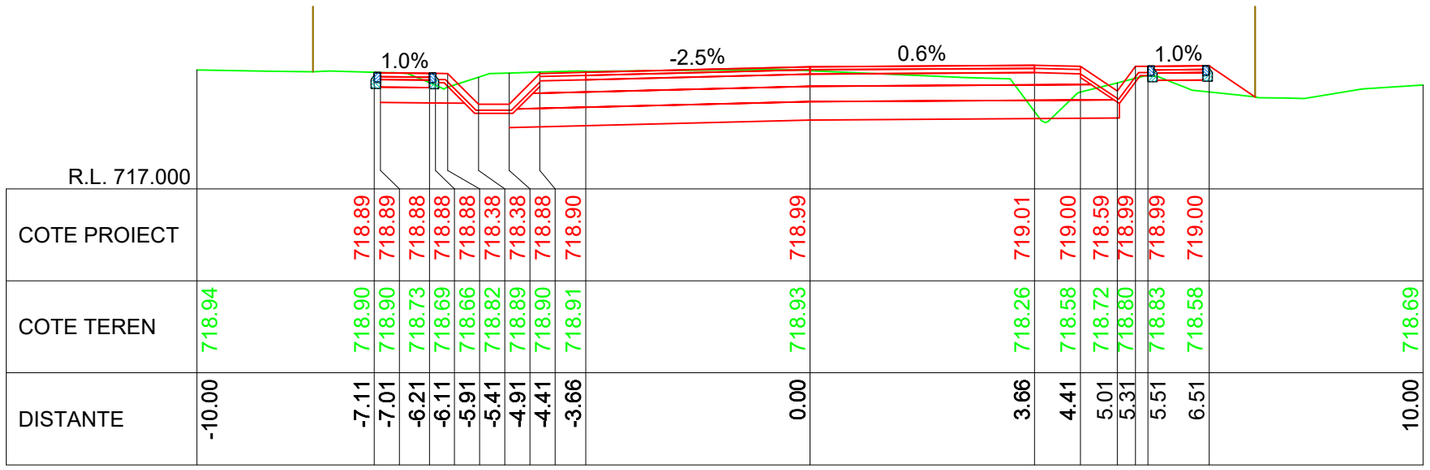

1.0%
-2.5%
2.5%
1.0%

| | | |



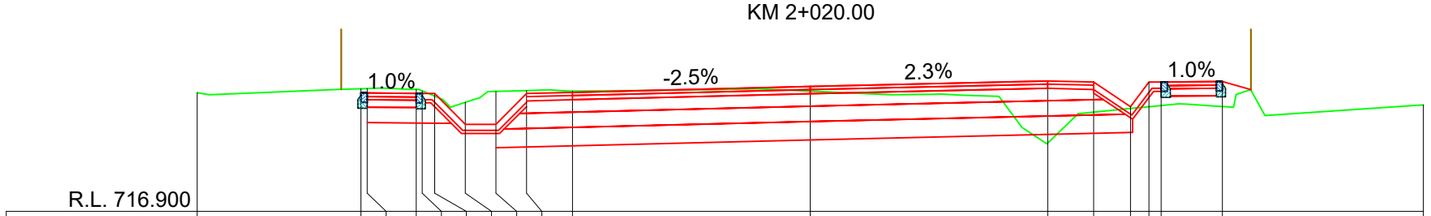

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 717.100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 718.97 | 718.97 | 718.97 | 718.97 | 718.97 | 718.47 | 718.47 | 718.97 | 718.98 | | | 719.07 | | | 719.04 | 719.02 | 718.61 | 719.01 | 719.01 | 719.02 | | | | |
| COTE TEREN | 718.96 | | 719.02 | 719.01 | 718.78 | 718.85 | 718.95 | 719.05 | 719.07 | 719.05 | 719.01 | | | 719.04 | | | 718.88 | 718.31 | 718.71 | 718.79 | 718.84 | 718.83 | | | | 718.68 |
| DISTANTE | -10.00 | | -6.89 | -6.79 | -5.99 | -5.89 | -5.69 | -5.19 | -4.69 | -4.19 | -3.44 | | | 0.00 | | | 3.44 | 4.19 | 4.79 | 5.09 | 5.29 | 6.29 | | | | 10.00 |

KM 2+030.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 717.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 718.89 | 718.89 | 718.88 | 718.88 | 718.88 | 718.38 | 718.38 | 718.88 | 718.90 | | | 718.99 | | | 719.01 | 719.00 | 718.59 | 718.99 | 718.99 | 719.00 | | | | |
| COTE TEREN | 718.94 | | 718.90 | 718.90 | 718.73 | 718.69 | 718.66 | 718.82 | 718.89 | 718.90 | 718.91 | | | 718.93 | | | 718.26 | 718.58 | 718.72 | 718.80 | 718.83 | 718.58 | | | | 718.69 |
| DISTANTE | -10.00 | | -7.11 | -7.01 | -6.21 | -6.11 | -5.91 | -5.41 | -4.91 | -4.41 | -3.66 | | | 0.00 | | | 3.66 | 4.41 | 5.01 | 5.31 | 5.51 | 6.51 | | | | 10.00 |

KM 2+020.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 716.900 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 718.83 | 718.83 | 718.82 | 718.82 | 718.82 | 718.32 | 718.32 | 718.82 | 718.84 | | | 718.94 | | | 719.03 | 719.01 | 718.61 | 719.00 | 719.00 | 719.01 | | | | |
| COTE TEREN | 718.84 | | 718.90 | 718.90 | 718.89 | 718.87 | 718.78 | 718.68 | 718.86 | 718.87 | 718.86 | | | 718.86 | | | 718.01 | 718.52 | 718.58 | 718.60 | 718.62 | 718.61 | | | | 718.64 |
| DISTANTE | -10.00 | | -7.33 | -7.23 | -6.43 | -6.33 | -6.13 | -5.63 | -5.13 | -4.63 | -3.88 | | | 0.00 | | | 3.88 | 4.63 | 5.23 | 5.53 | 5.73 | 6.73 | | | | 10.00 |

KM 2+010.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta

A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T68

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

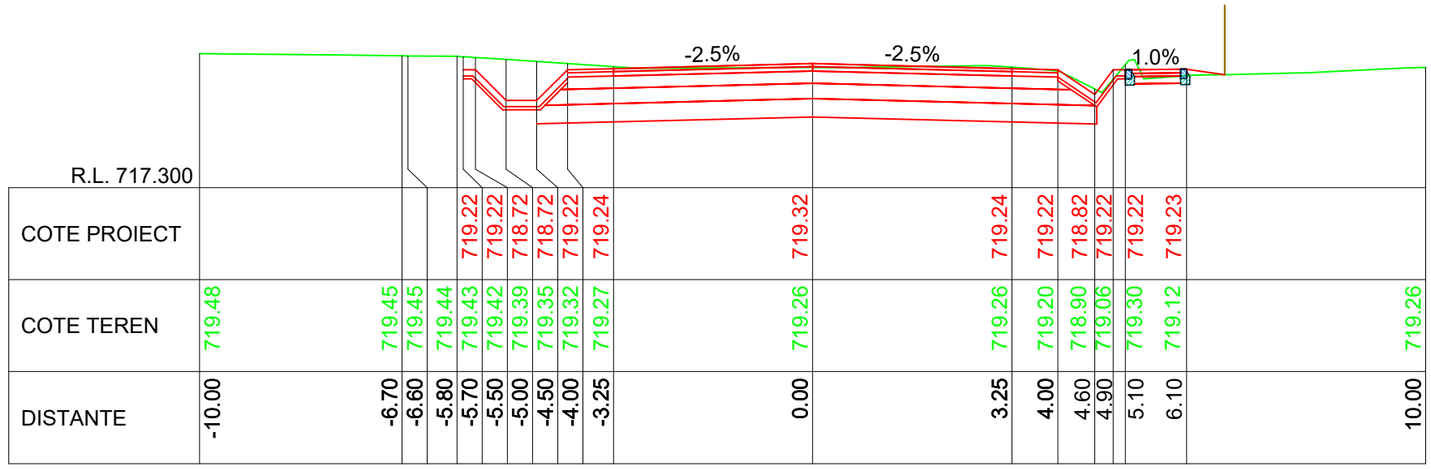
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

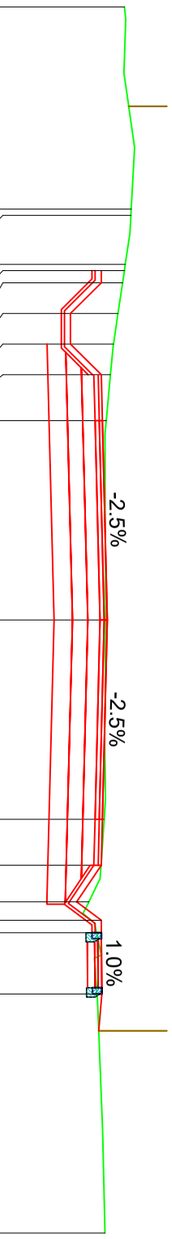

-2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |

KM 2+070.00

R.L. 717.400

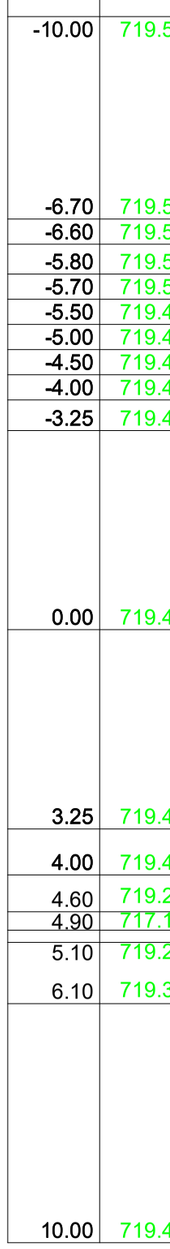
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 719.68 | |
| -6.70 | 719.79 | |
| -6.60 | 719.79 | |
| -5.80 | 719.69 | |
| -5.70 | 719.68 | 719.30 |
| -5.50 | 719.65 | 719.30 |
| -5.00 | 719.58 | 718.80 |
| -4.50 | 719.50 | 718.80 |
| -4.00 | 719.46 | 719.30 |
| -3.25 | 719.39 | 719.32 |
| 0.00 | 719.38 | 719.40 |
| 3.25 | 719.35 | 719.32 |
| 4.00 | 719.30 | 719.30 |
| 4.60 | 719.10 | 718.90 |
| 4.90 | 719.13 | 719.30 |
| 5.10 | 719.22 | 719.30 |
| 6.10 | 719.23 | 719.31 |
| 10.00 | 719.37 | |




KM 2+080.00

R.L. 717.500

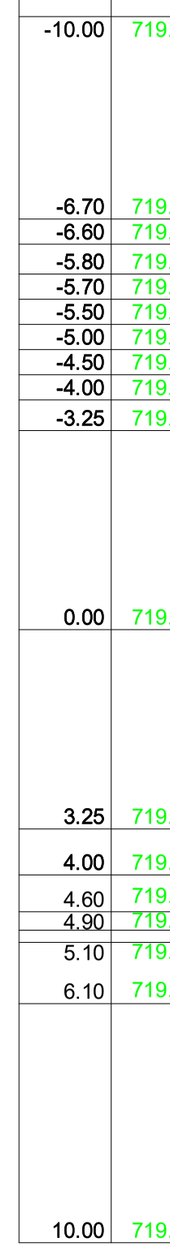
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 719.59 | |
| -6.70 | 719.54 | |
| -6.60 | 719.54 | |
| -5.80 | 719.51 | |
| -5.70 | 719.50 | 719.39 |
| -5.50 | 719.49 | 719.39 |
| -5.00 | 719.48 | 718.89 |
| -4.50 | 719.48 | 718.89 |
| -4.00 | 719.47 | 719.39 |
| -3.25 | 719.46 | 719.41 |
| 0.00 | 719.47 | 719.49 |
| 3.25 | 719.44 | 719.41 |
| 4.00 | 719.40 | 719.39 |
| 4.60 | 719.27 | 718.98 |
| 4.90 | 717.18 | 719.38 |
| 5.10 | 719.23 | 719.38 |
| 6.10 | 719.37 | 719.39 |
| 10.00 | 719.46 | |




KM 2+090.00

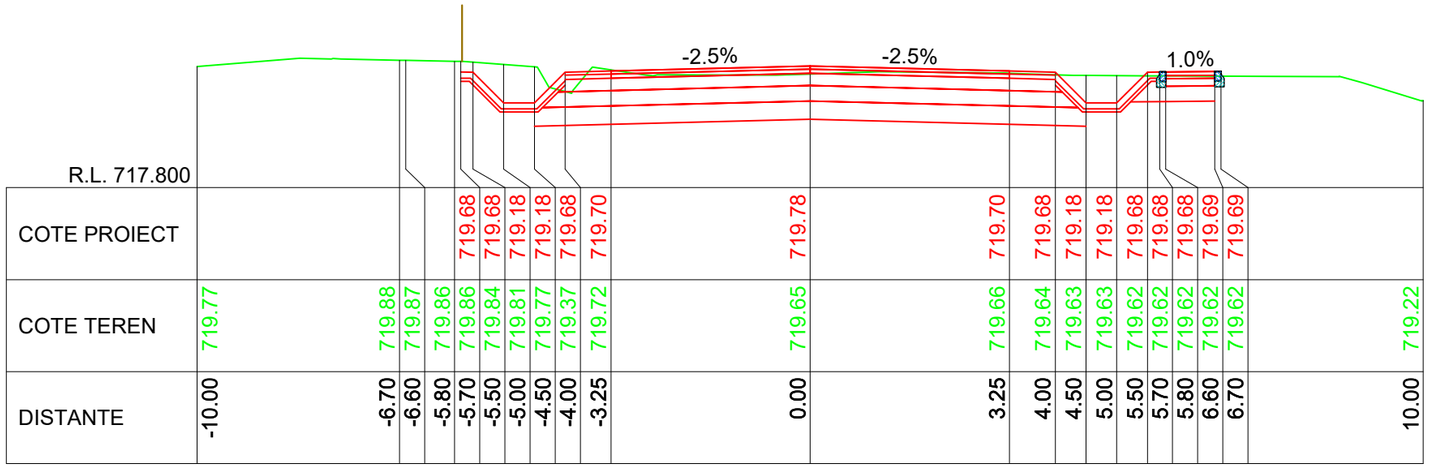
R.L. 717.600

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 719.63 | |
| -6.70 | 719.62 | |
| -6.60 | 719.62 | |
| -5.80 | 719.63 | |
| -5.70 | 719.64 | 719.47 |
| -5.50 | 719.64 | 719.47 |
| -5.00 | 719.64 | 718.97 |
| -4.50 | 719.15 | 718.97 |
| -4.00 | 719.61 | 719.47 |
| -3.25 | 719.55 | 719.49 |
| 0.00 | 719.53 | 719.57 |
| 3.25 | 719.49 | 719.49 |
| 4.00 | 719.48 | 719.47 |
| 4.60 | 719.44 | 719.07 |
| 4.90 | 719.32 | 719.47 |
| 5.10 | 719.41 | 719.47 |
| 6.10 | 719.51 | 719.48 |
| 10.00 | 719.67 | |

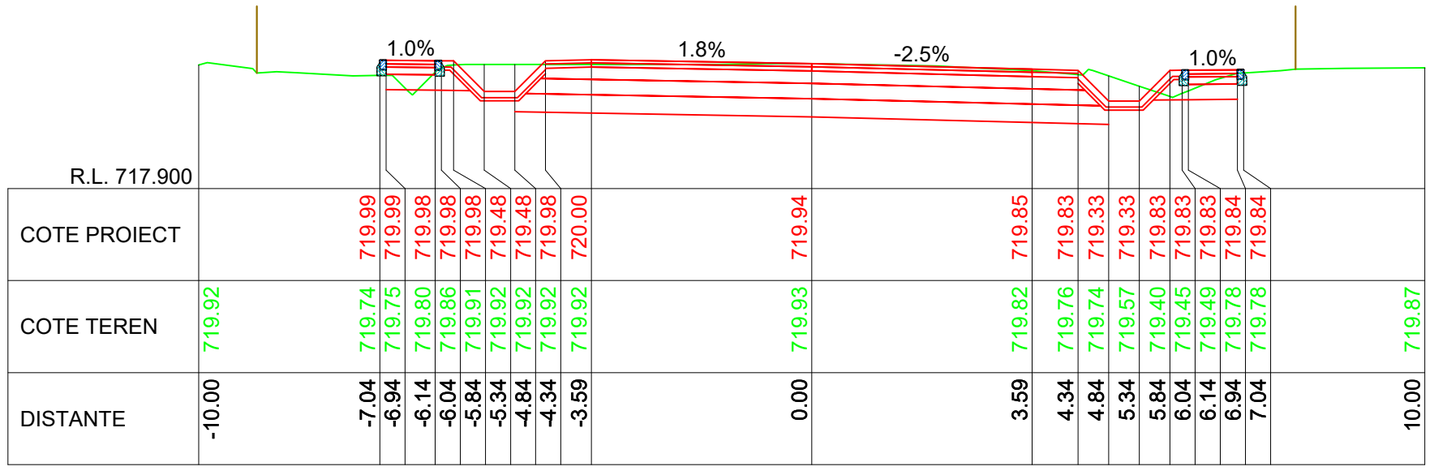



IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

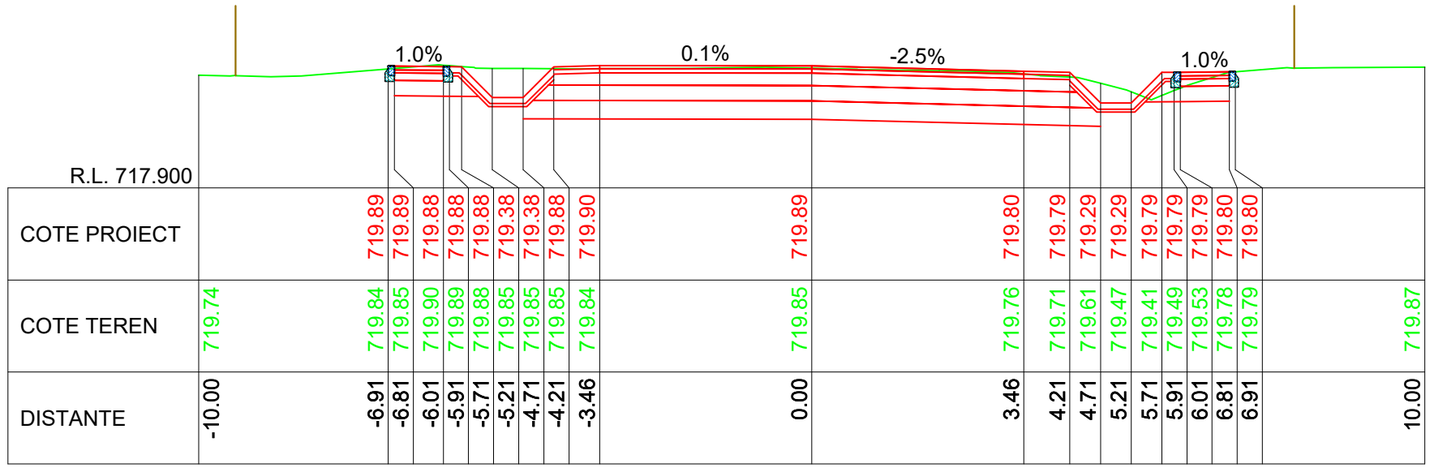
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T70 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |


-2.5%
-2.5%
1.0%

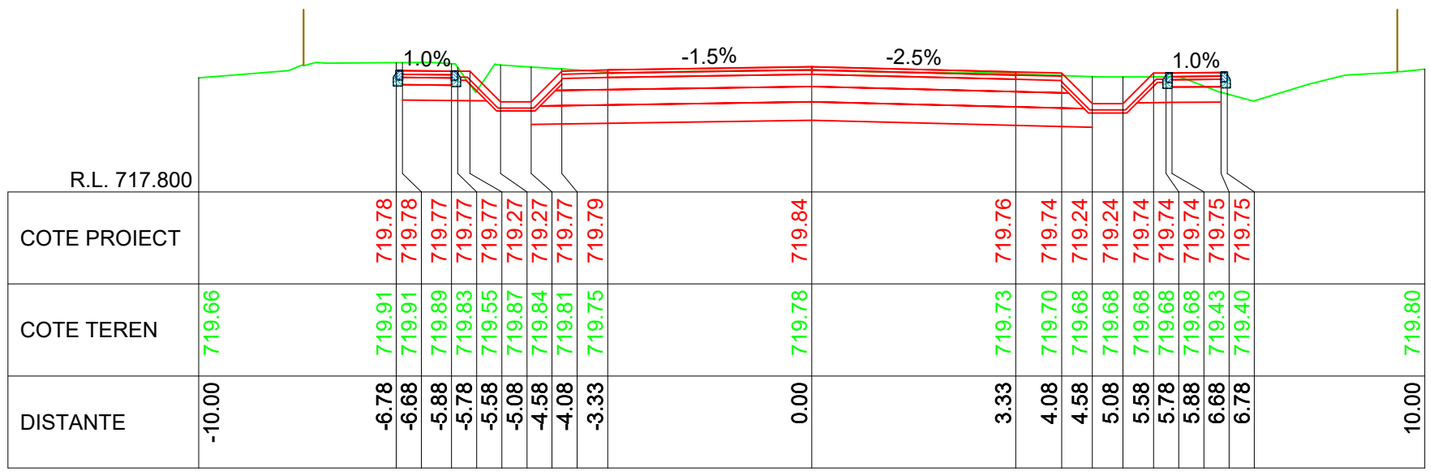
| | | |




KM 2+150.00




KM 2+140.00




KM 2+130.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T72

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

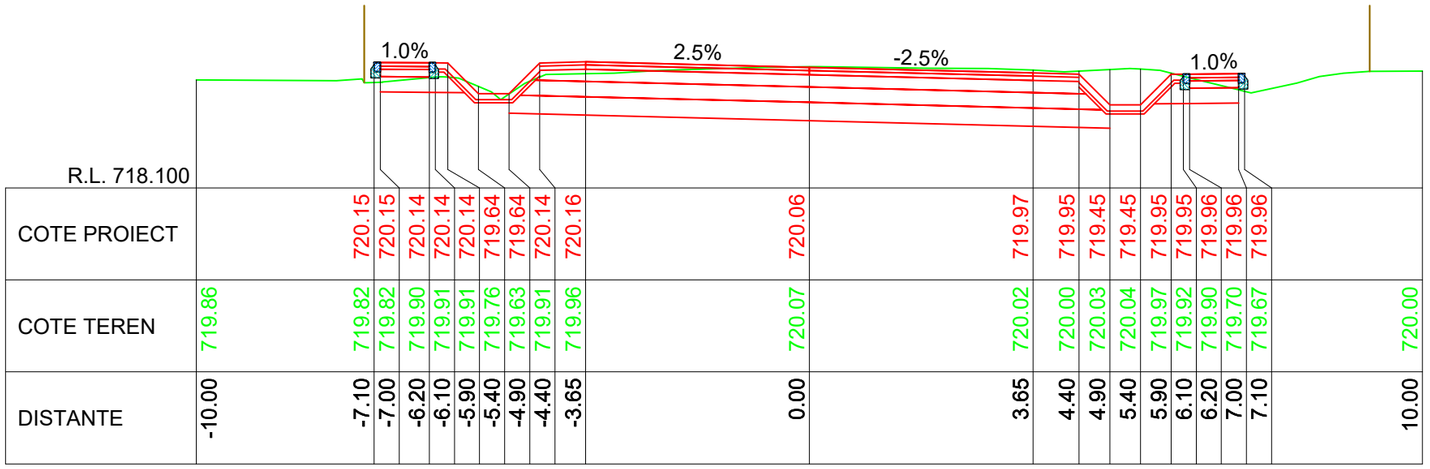
Verificator:

Expert tehnic :

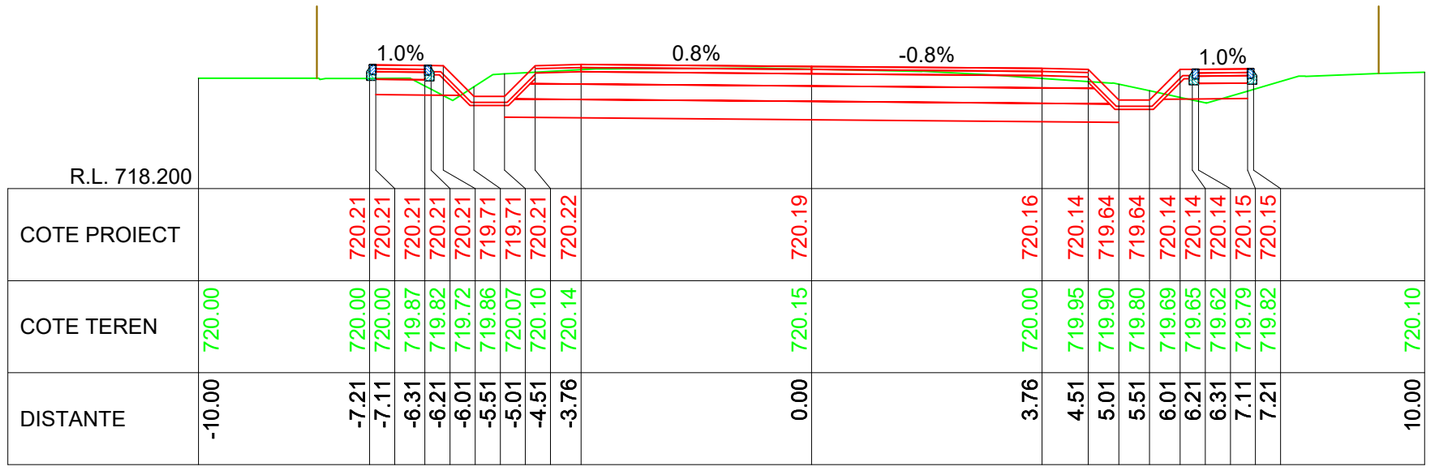
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

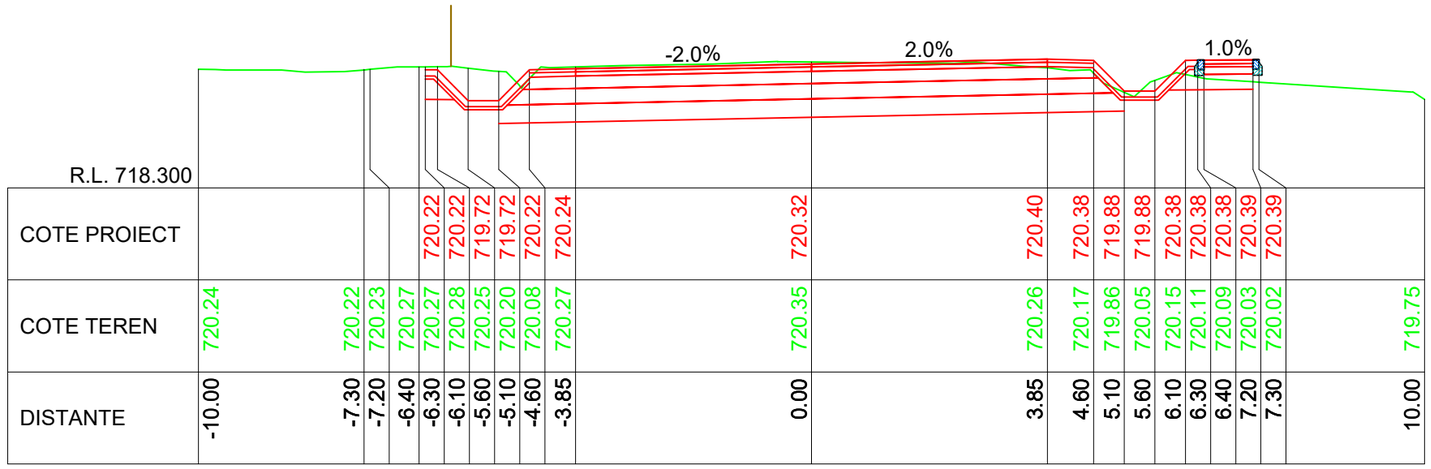
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0%
2.5%
-2.5%
1.0%

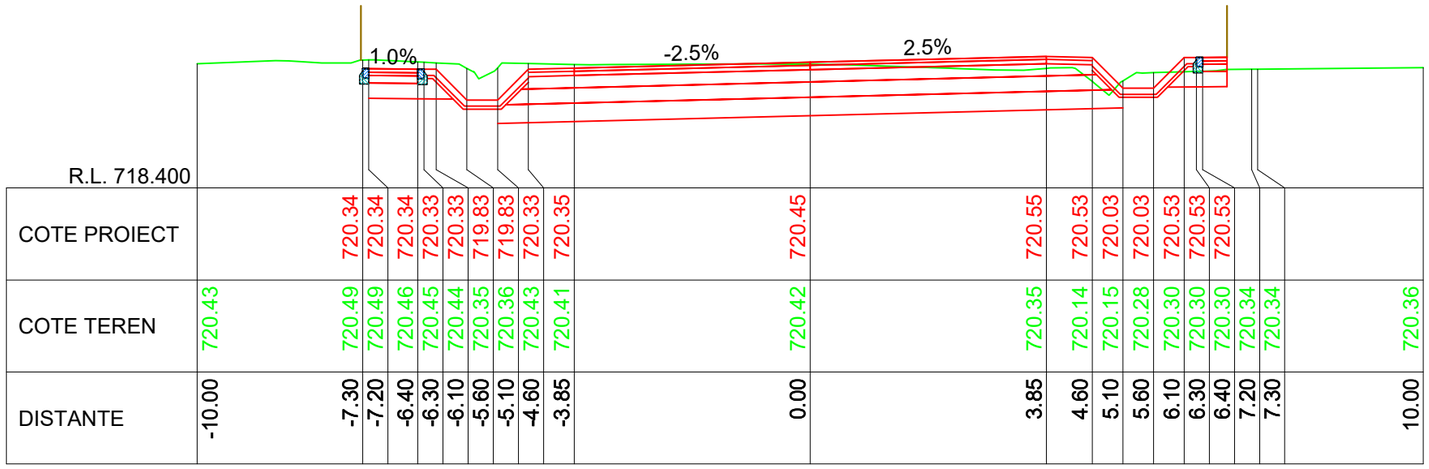
| | | |


1.0%
0.8%
-0.8%
1.0%

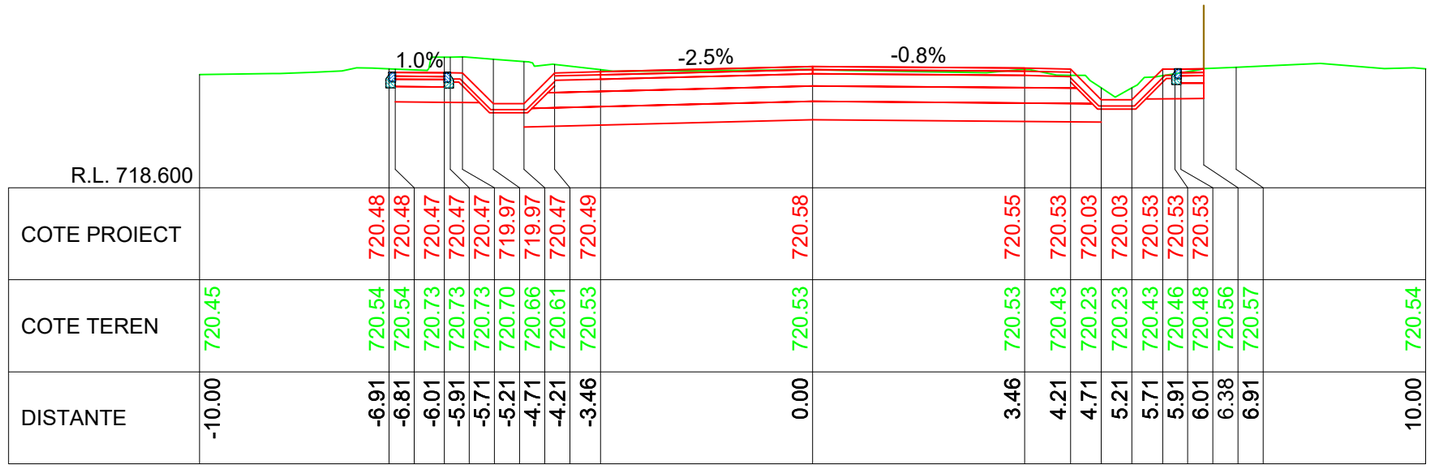
| | | |


-2.0%
2.0%
1.0%

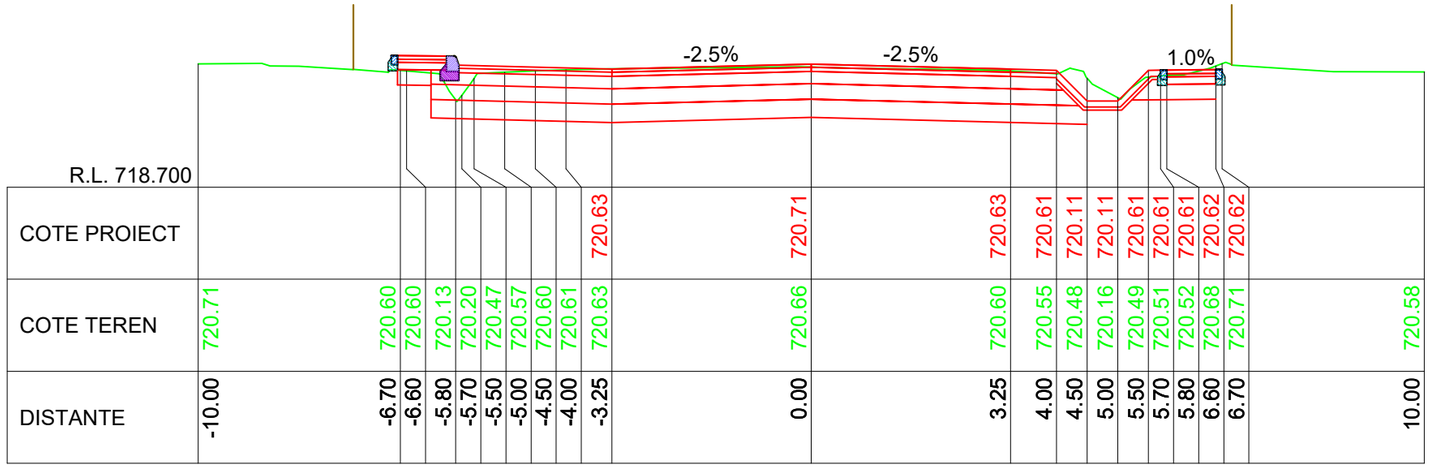
| | | |


1.0%
-2.5%
2.5%

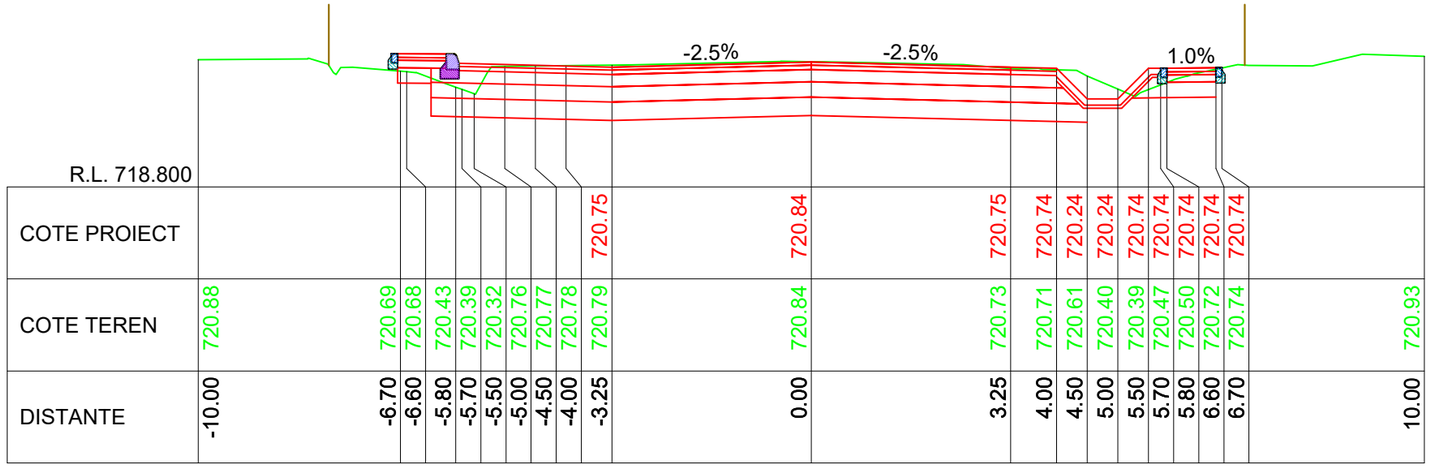
| | | |


1.0%
-2.5%
-0.8%

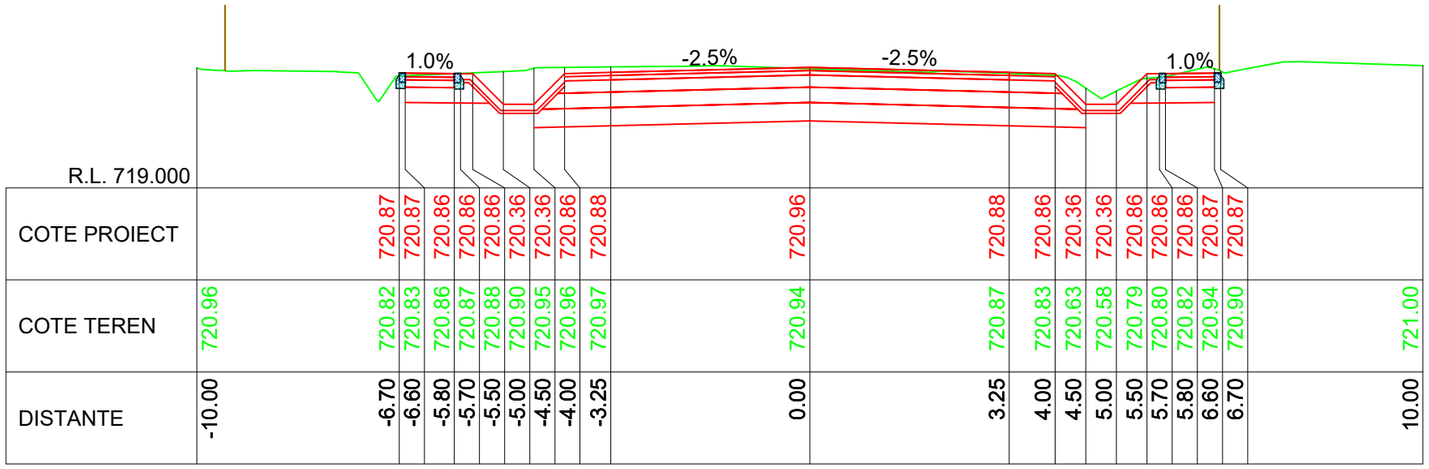
| | | |


-2.5%
-2.5%
1.0%

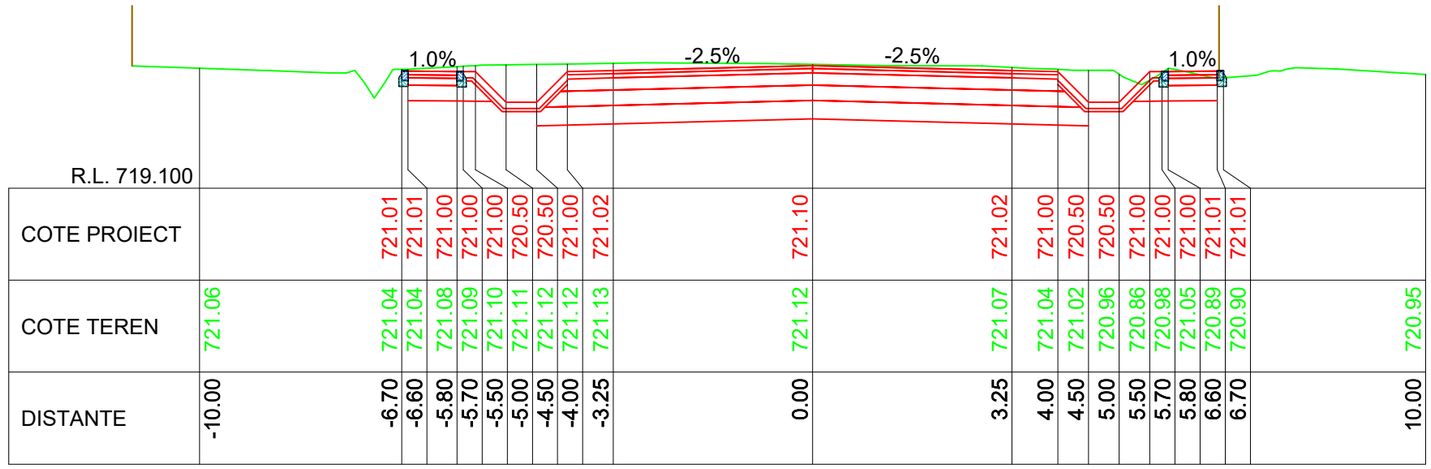
| | | |


-2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |

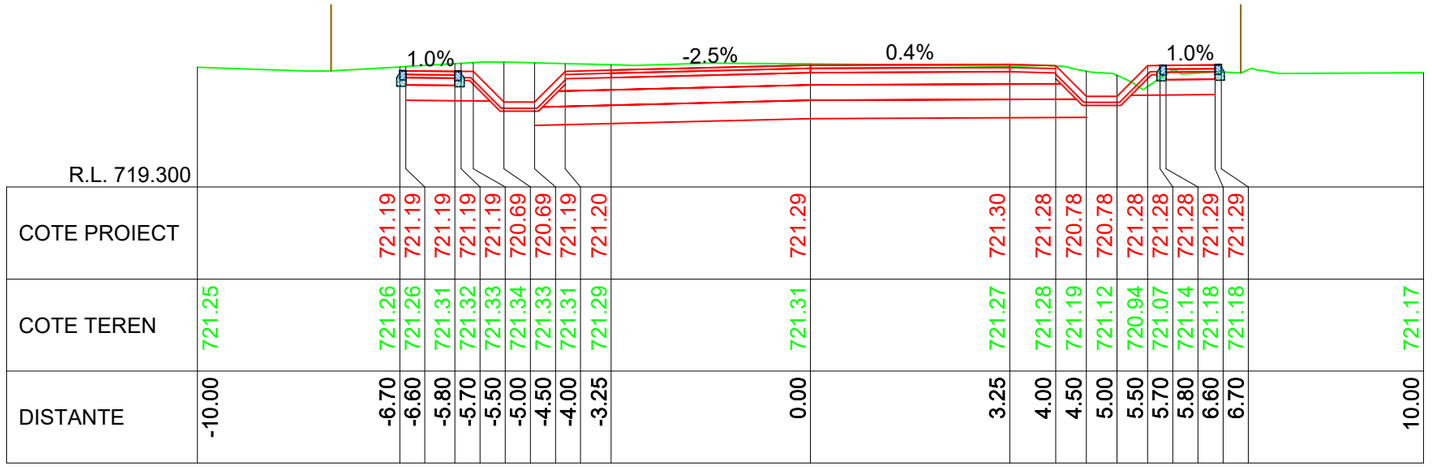

1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |

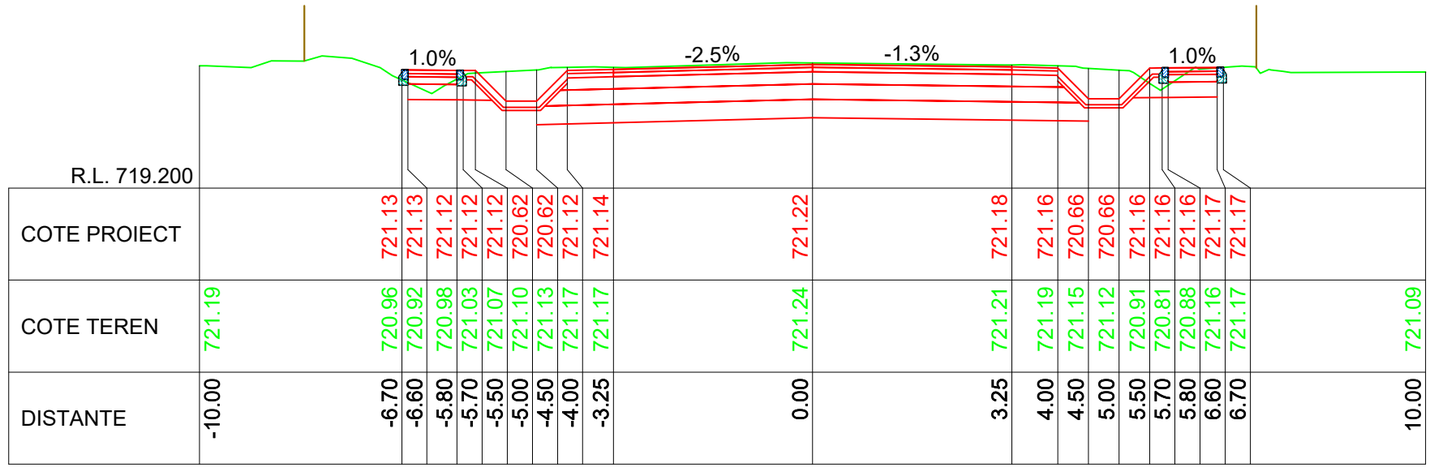



R.L. 719.100

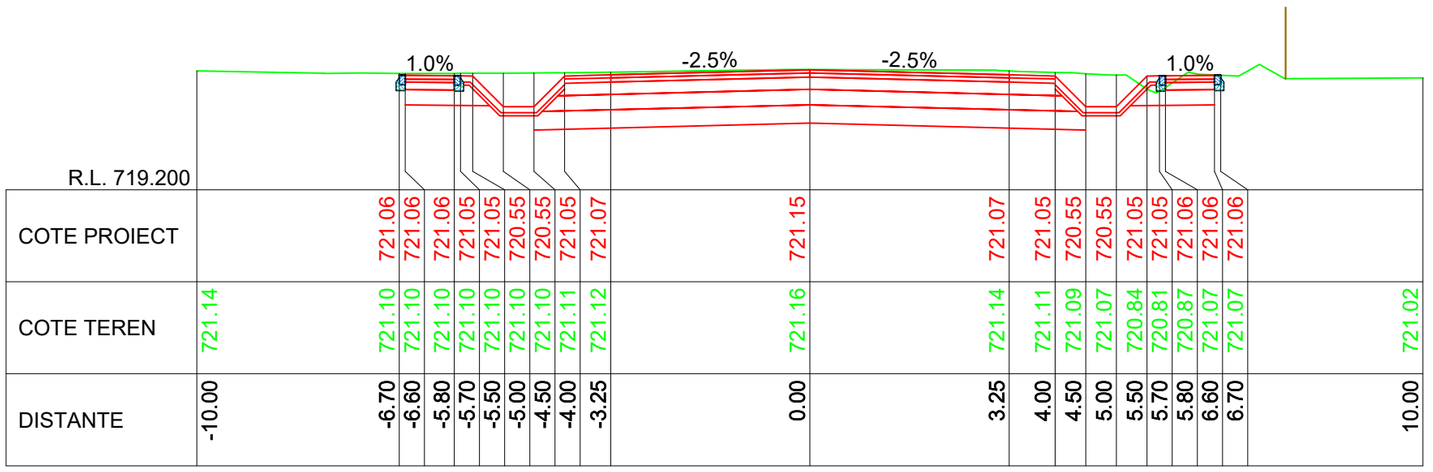
| | | |




KM 2+450.00




KM 2+440.00




KM 2+430.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T82

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

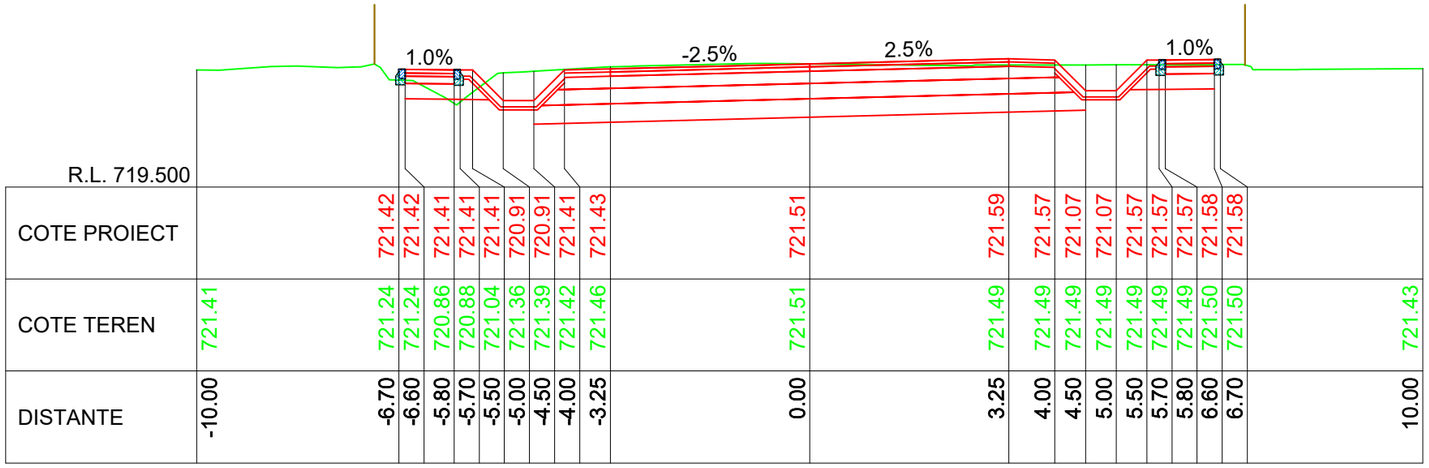
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

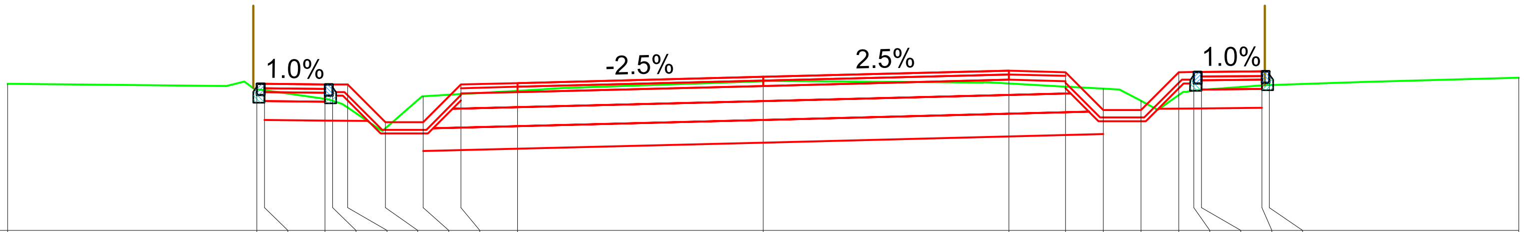
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0%
-2.5%
2.5%
1.0%

| | | |

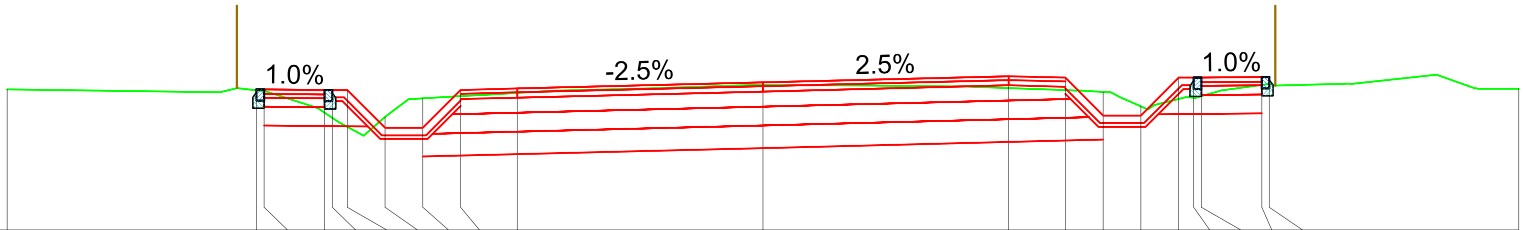
R.L. 719.700




| | -10.00 | -6.70 | -6.60 | -5.80 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 5.80 | 6.60 | 6.70 | 10.00 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 721.64 | 721.64 | 721.63 | 721.63 | 721.63 | 721.13 | 721.13 | 721.63 | 721.65 | 721.73 | 721.81 | 721.79 | 721.29 | 721.29 | 721.79 | 721.79 | 721.79 | 721.80 | 721.80 | |
| COTE TEREN | 721.64 | 721.57 | 721.55 | 721.44 | 721.41 | 721.32 | 721.05 | 721.47 | 721.50 | 721.55 | 721.67 | 721.64 | 721.60 | 721.57 | 721.41 | 721.49 | 721.55 | 721.56 | 721.62 | 721.62 | 721.72 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | -6.60 | -5.80 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 5.80 | 6.60 | 6.70 | 10.00 |

KM 2+510.00

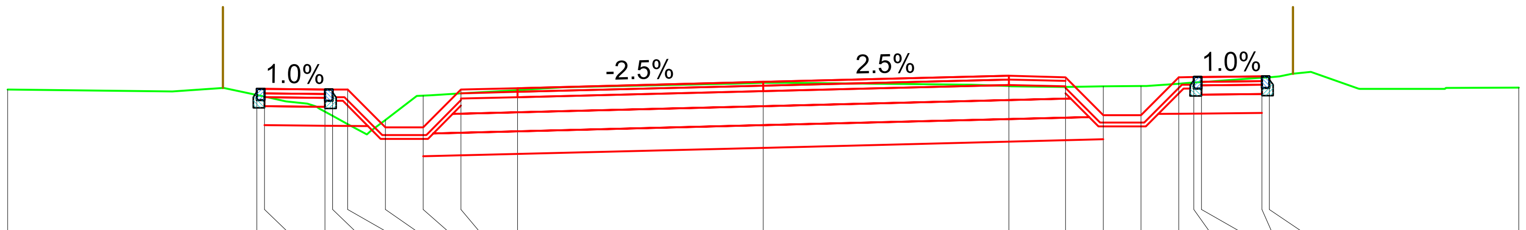
R.L. 719.700




| | -10.00 | -6.70 | -6.60 | -5.80 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 5.80 | 6.60 | 6.70 | 10.00 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 721.56 | 721.56 | 721.56 | 721.56 | 721.56 | 721.06 | 721.06 | 721.56 | 721.57 | 721.66 | 721.74 | 721.72 | 721.22 | 721.22 | 721.72 | 721.72 | 721.72 | 721.73 | 721.73 | |
| COTE TEREN | 721.56 | 721.55 | 721.54 | 721.26 | 721.19 | 721.07 | 721.20 | 721.44 | 721.47 | 721.52 | 721.62 | 721.58 | 721.55 | 721.53 | 721.34 | 721.44 | 721.45 | 721.48 | 721.62 | 721.64 | 721.57 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | -6.60 | -5.80 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 5.80 | 6.60 | 6.70 | 10.00 |

KM 2+500.00

R.L. 719.600




| | -10.00 | -6.70 | -6.60 | -5.80 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 5.80 | 6.60 | 6.70 | 10.00 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 721.49 | 721.49 | 721.48 | 721.48 | 721.48 | 720.98 | 720.98 | 721.48 | 721.50 | 721.58 | 721.66 | 721.64 | 721.14 | 721.14 | 721.64 | 721.64 | 721.65 | 721.65 | 721.65 | |
| COTE TEREN | 721.48 | 721.41 | 721.39 | 721.19 | 721.13 | 721.03 | 721.08 | 721.40 | 721.43 | 721.47 | 721.57 | 721.53 | 721.52 | 721.52 | 721.53 | 721.56 | 721.57 | 721.58 | 721.64 | 721.64 | 721.51 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | -6.60 | -5.80 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 5.80 | 6.60 | 6.70 | 10.00 |

KM 2+490.00

**LINIE PROIECTATA**
**LINIE TEREN**
**IMREJMUIRE EXISTENTA**

Verificator:
Expert tehnic :
Cerinta
A.4.1 B.2.1 D

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE

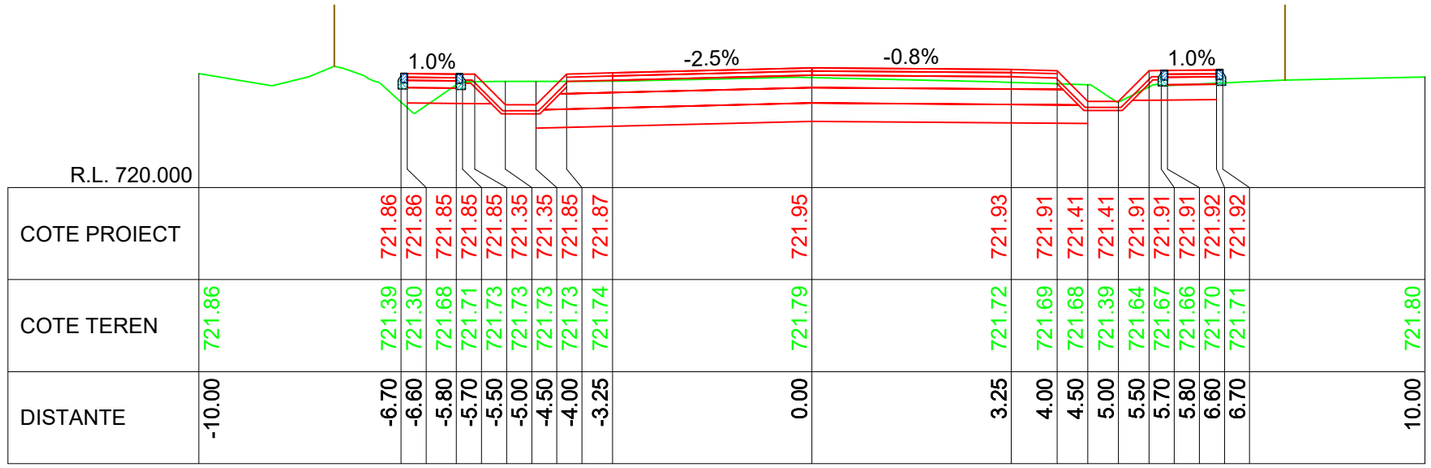
Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

Amplasament: Județul Harghita

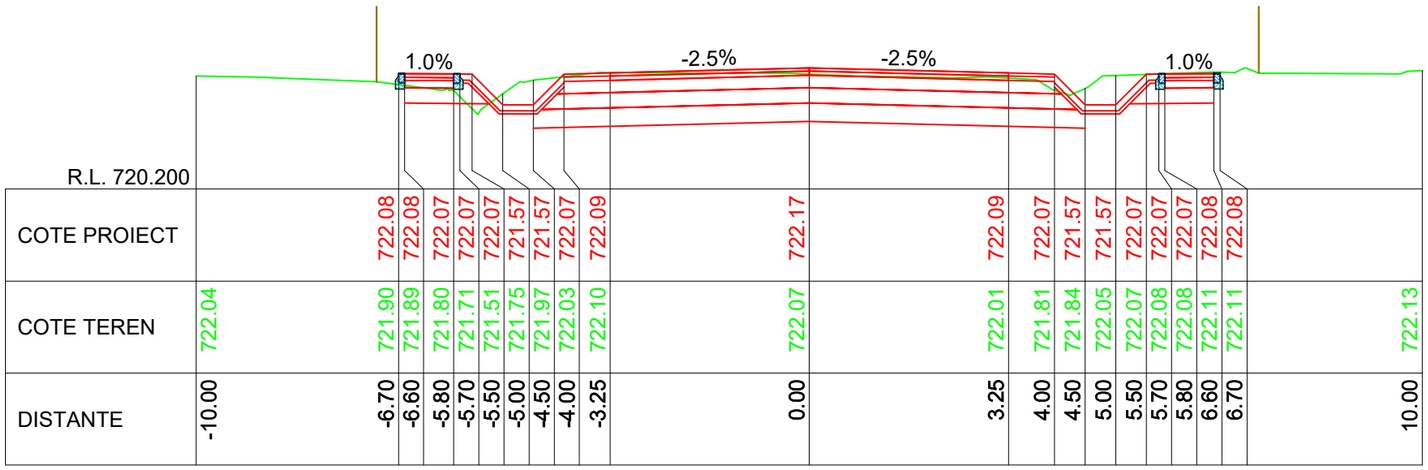
Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco

Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

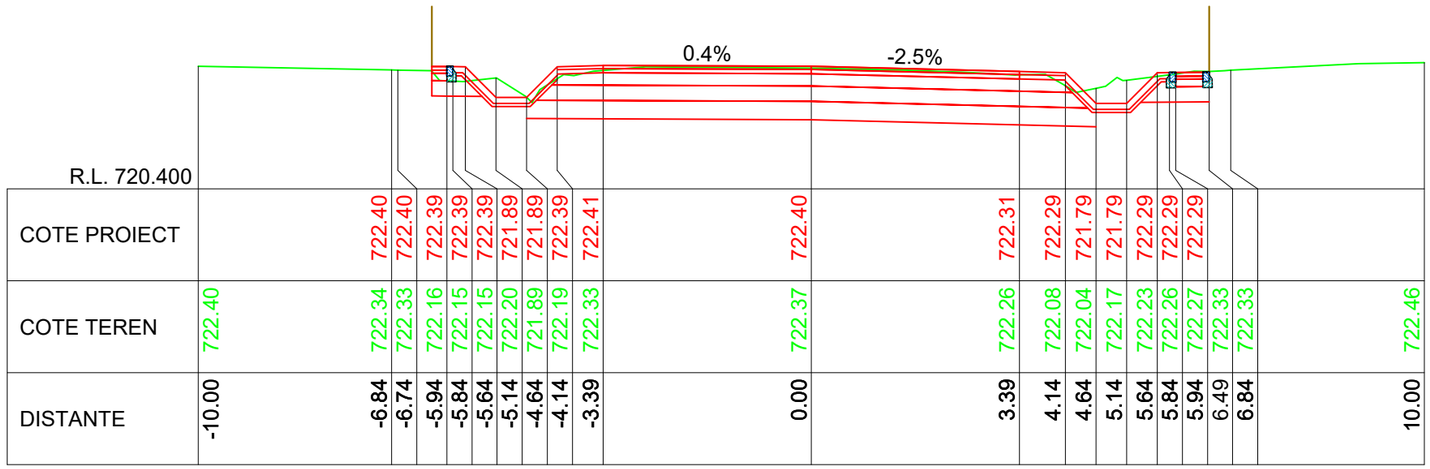
Plansa: T84
Scara: 1:100


1.0%
-2.5%
-0.8%
1.0%

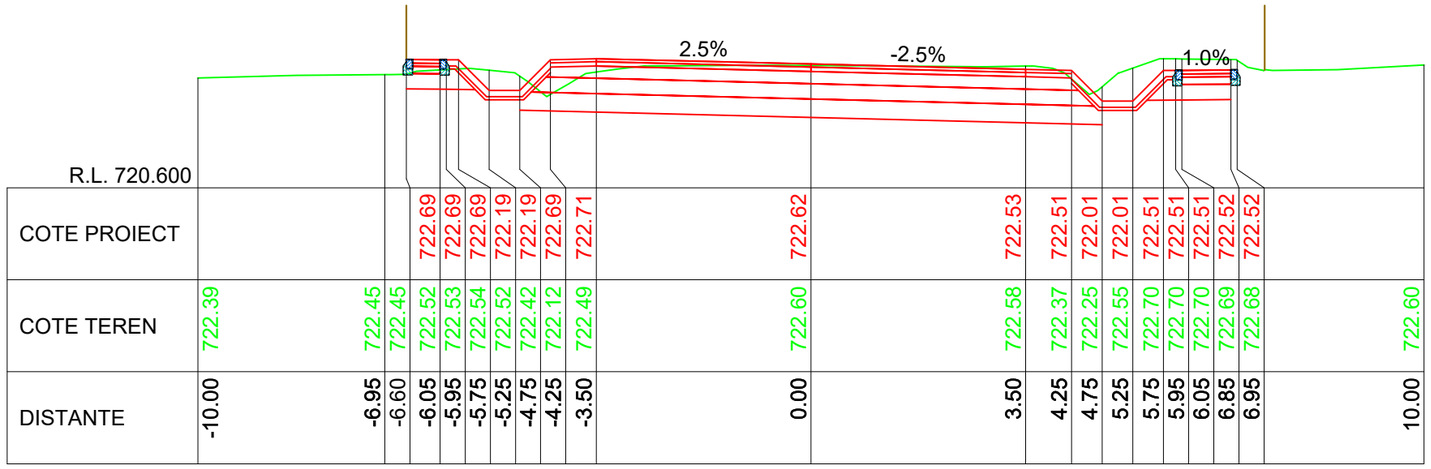
| | | |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

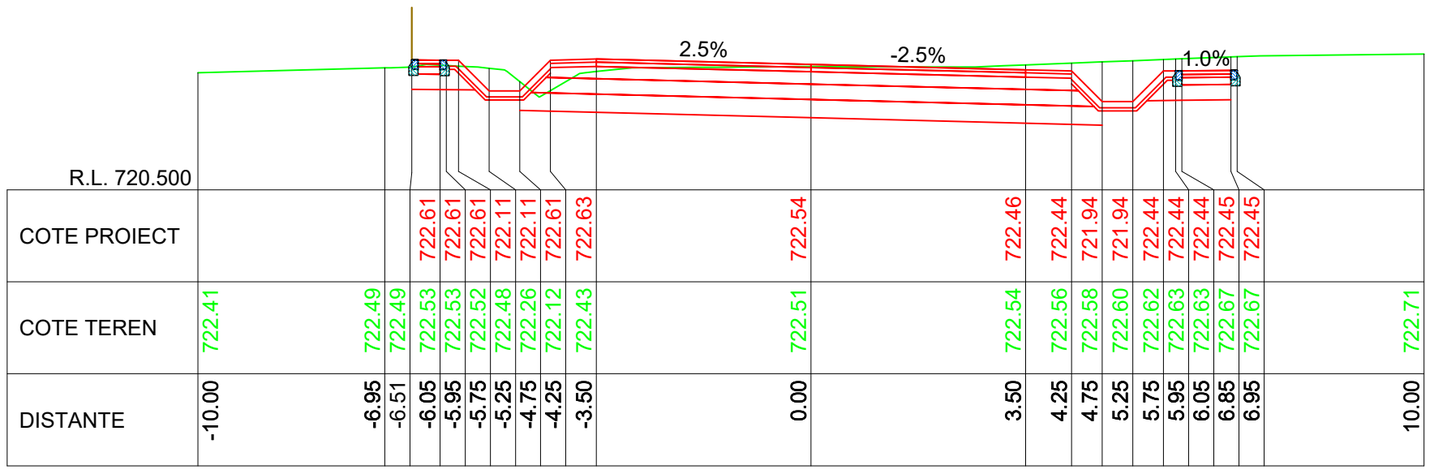
| | | |


0.4%
-2.5%
R.L. 720.400

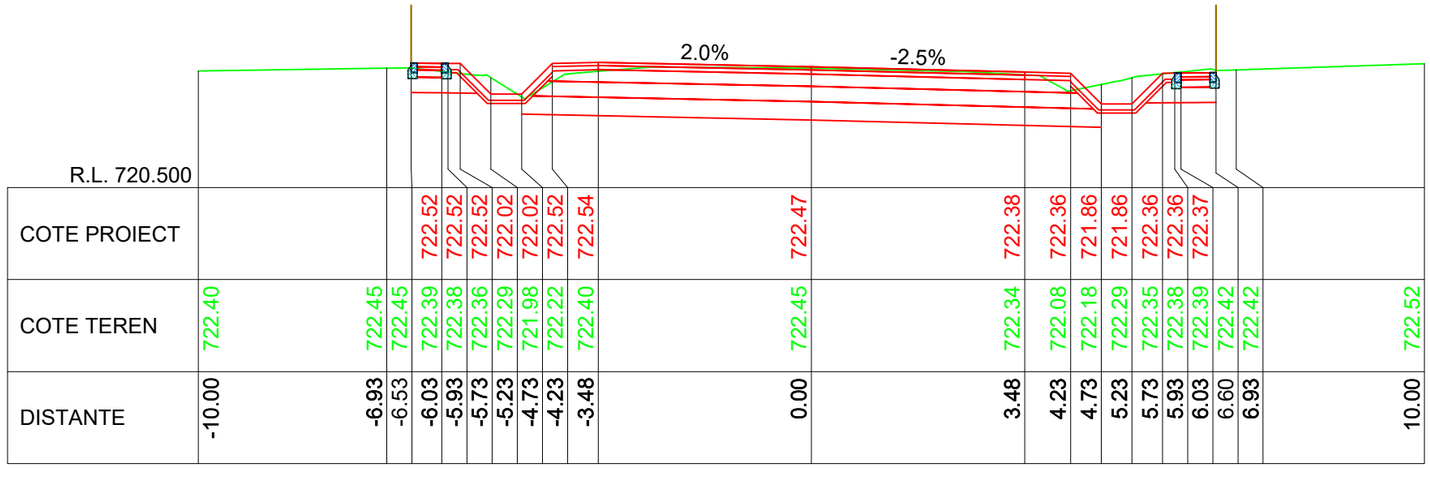
| | | |




KM 2+630.00




KM 2+620.00




KM 2+610.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T88

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

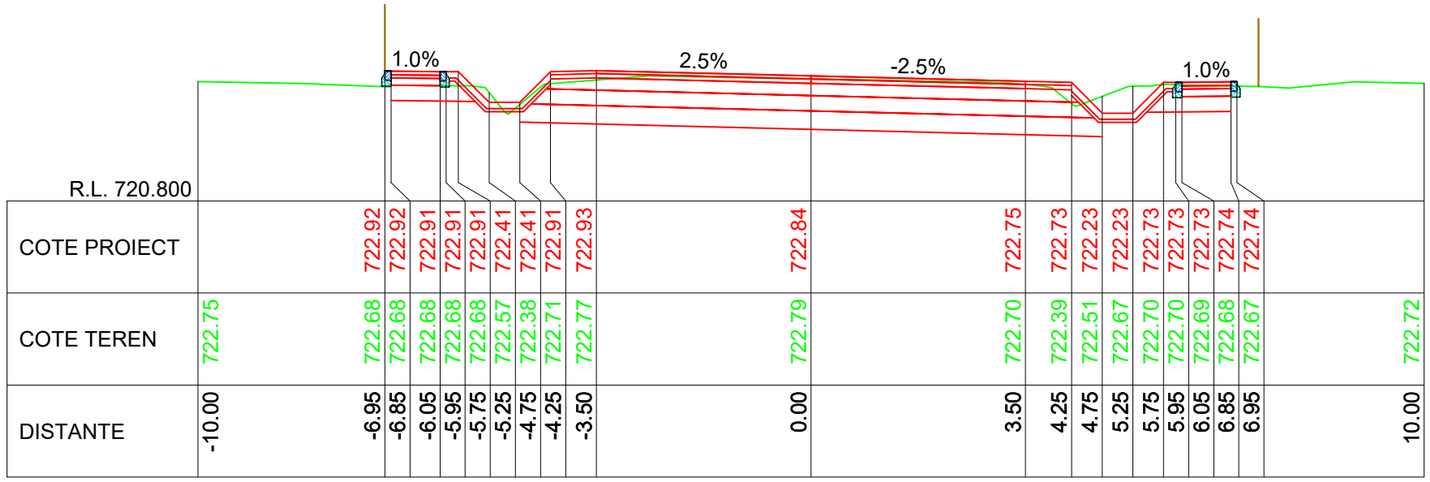
Verificator:

Expert tehnic :

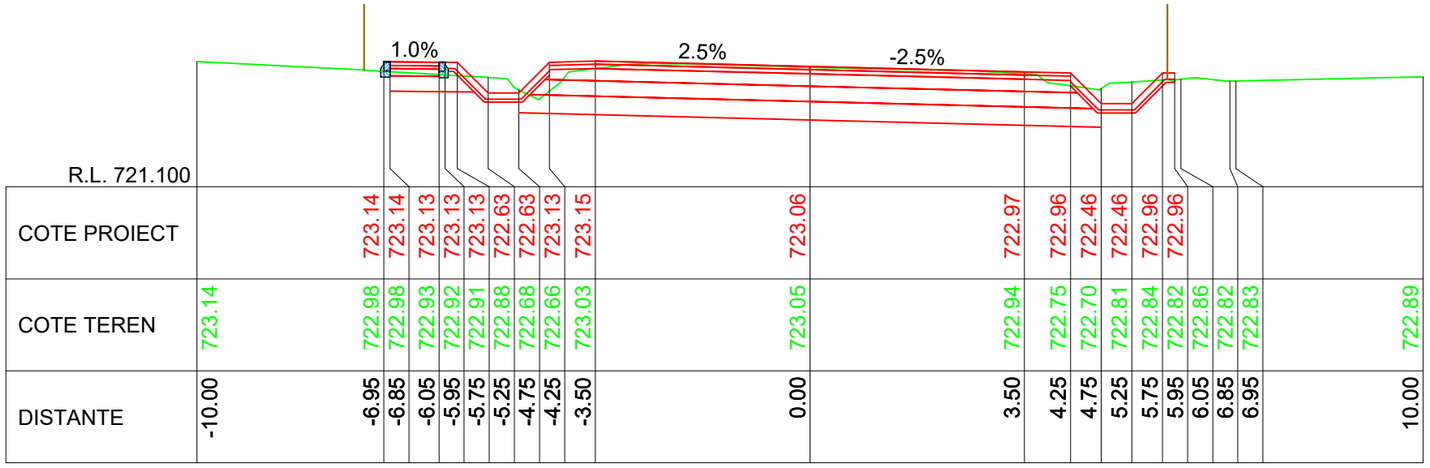
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

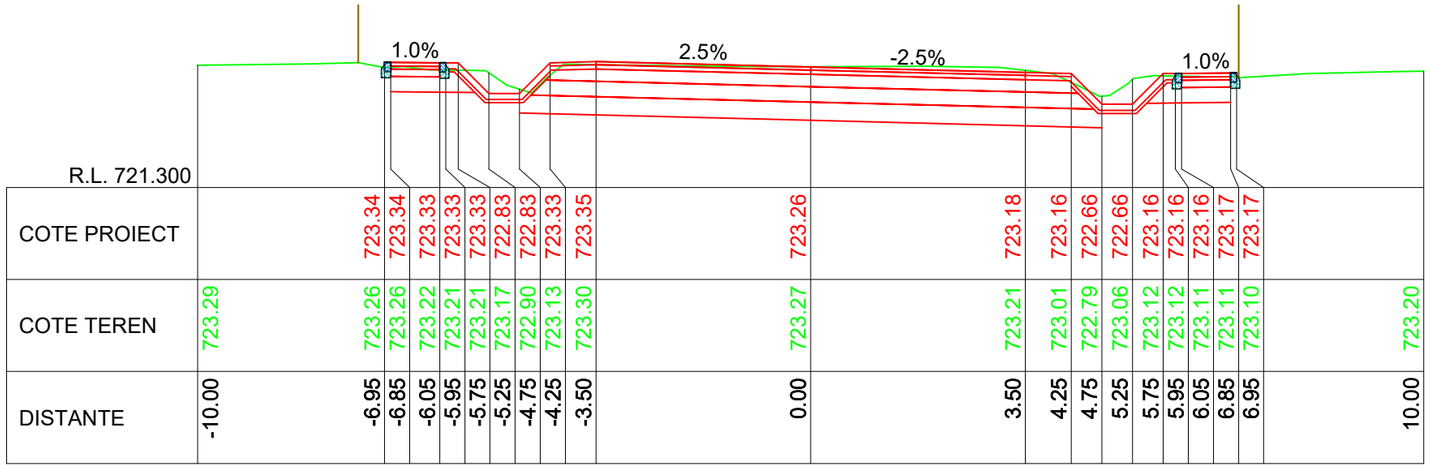
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0%
2.5%
-2.5%
1.0%

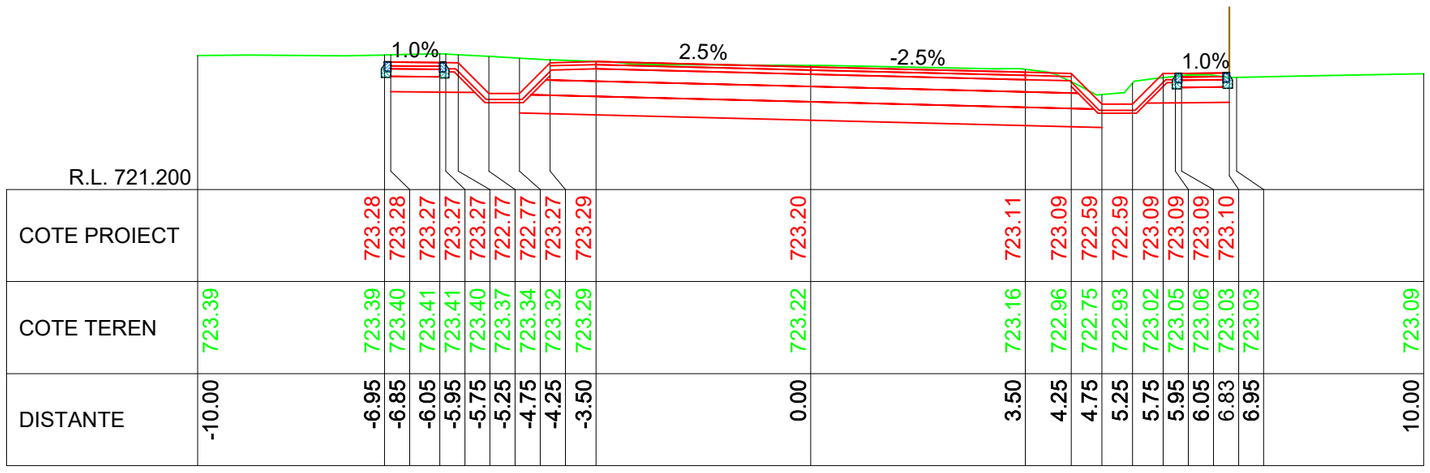
| | | |


1.0%
2.5%
-2.5%
R.L. 721.100

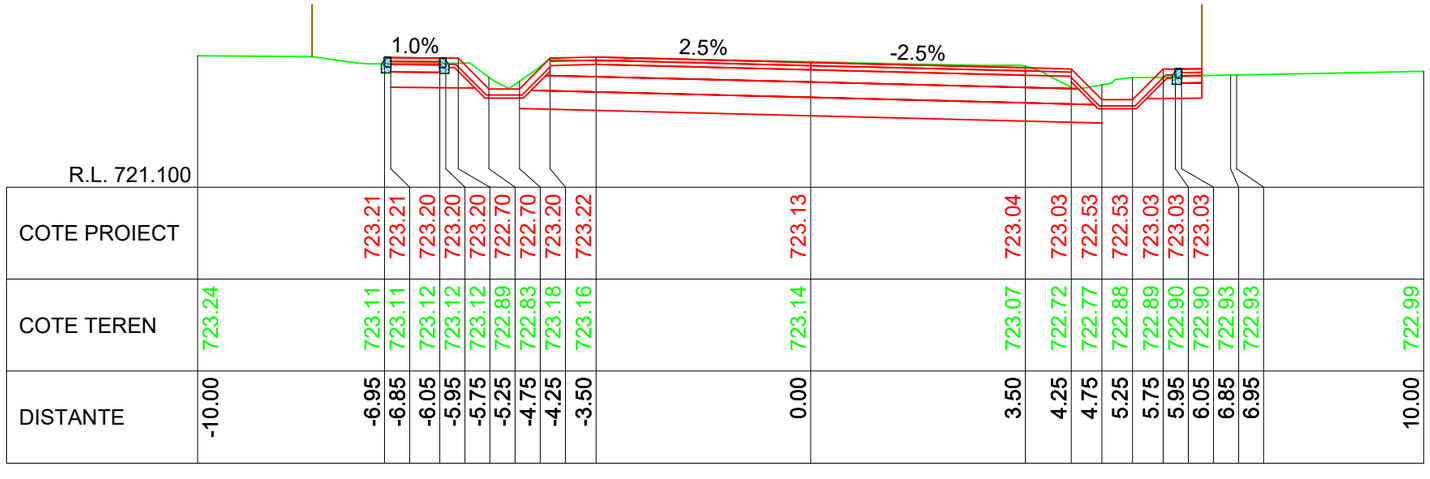
| | | |




KM 2+720.00




KM 2+710.00




KM 2+700.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T91

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

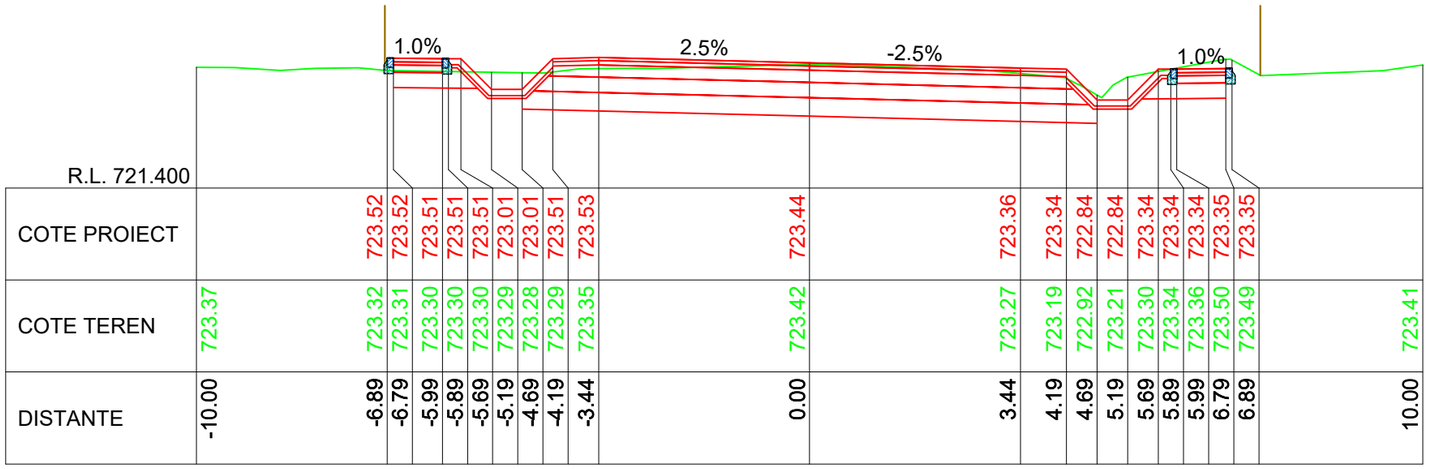
Verificator:

Expert tehnic :

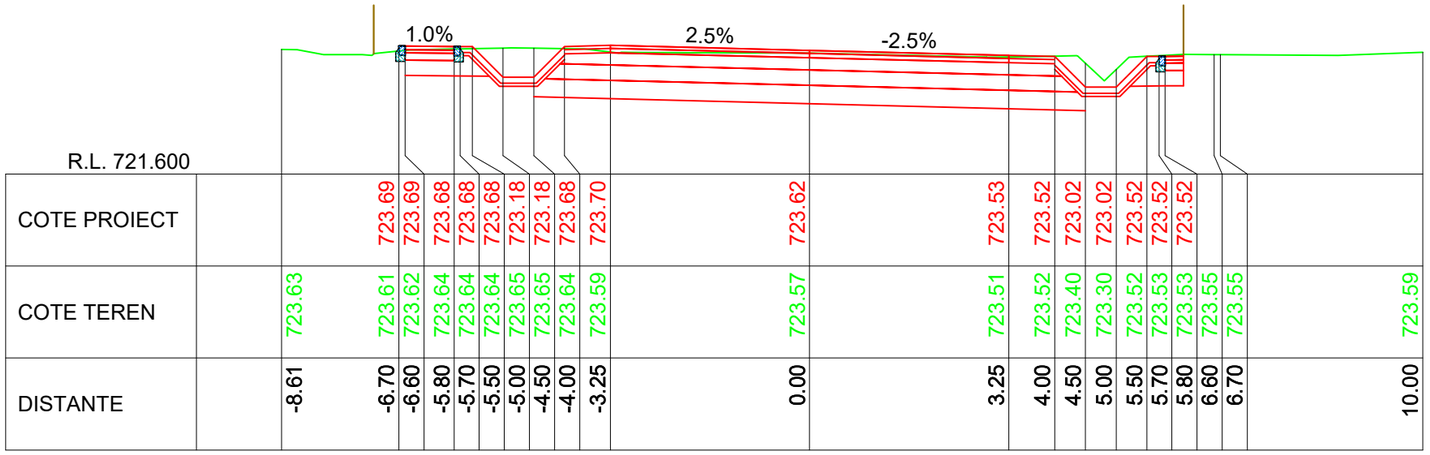
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

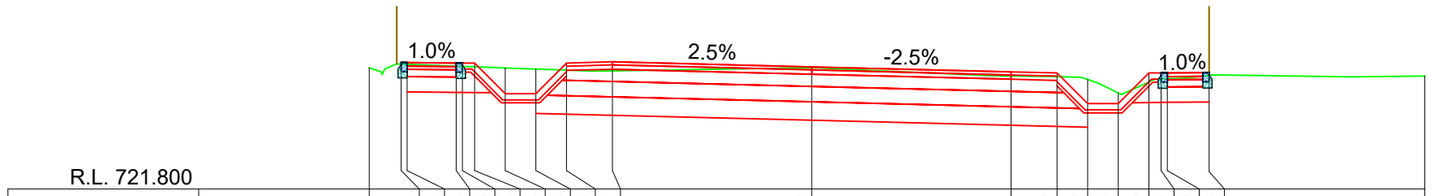
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0%
2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |

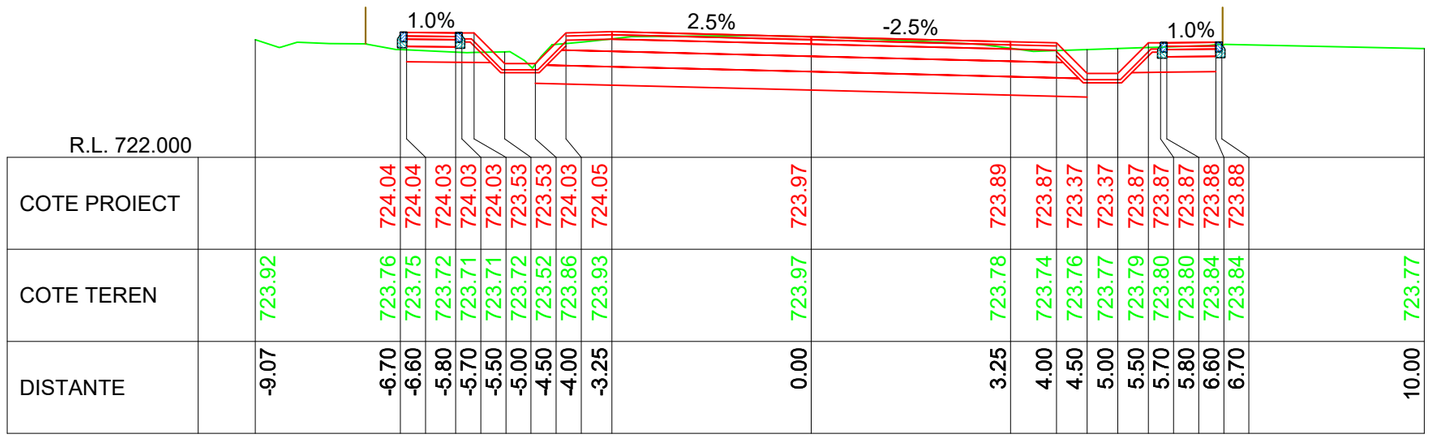

1.0%
2.5%
-2.5%

| | | |



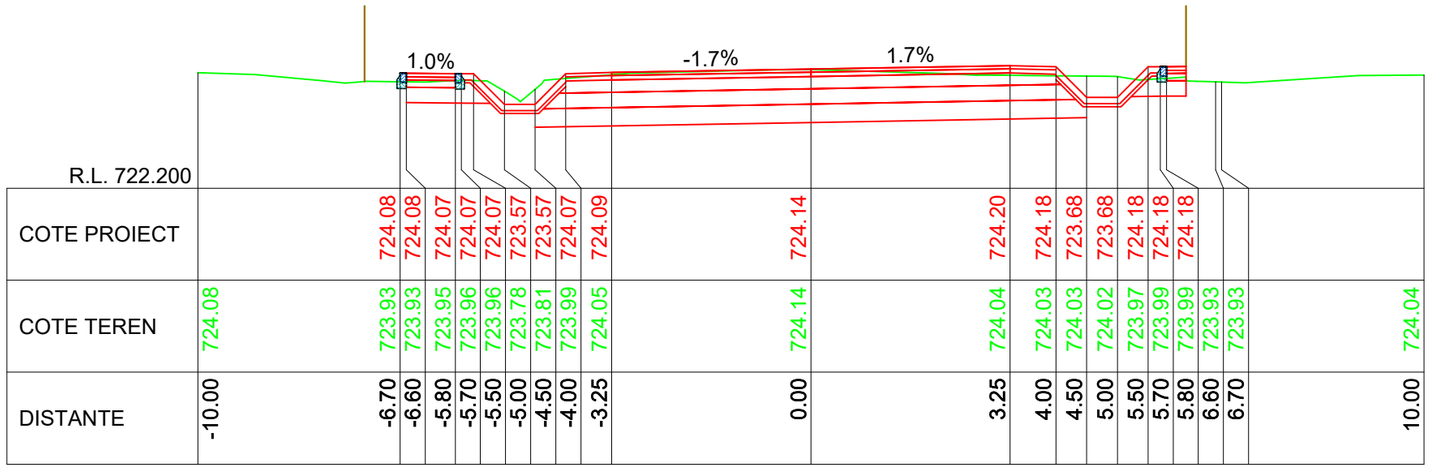

R.L. 721.800

| | | |

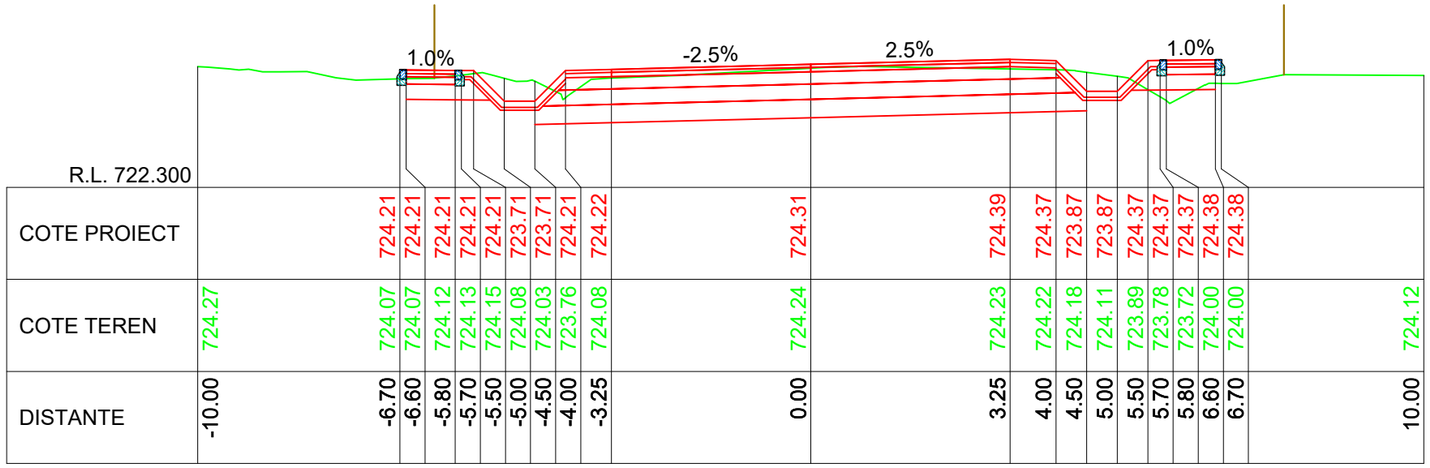



R.L. 722.000

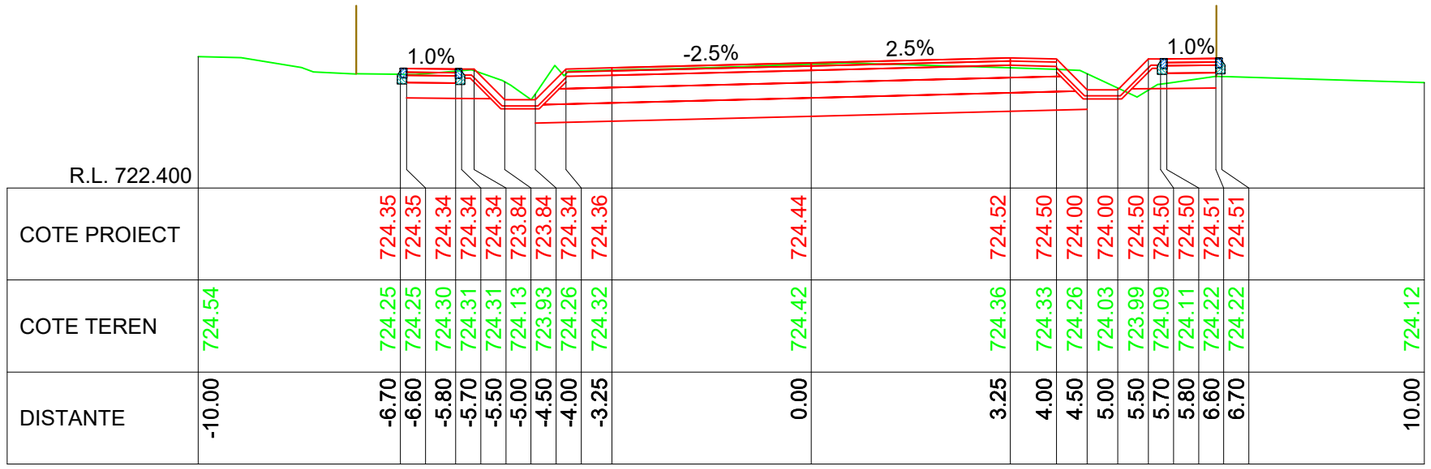
| | | |


1.0%
-1.7%
1.7%

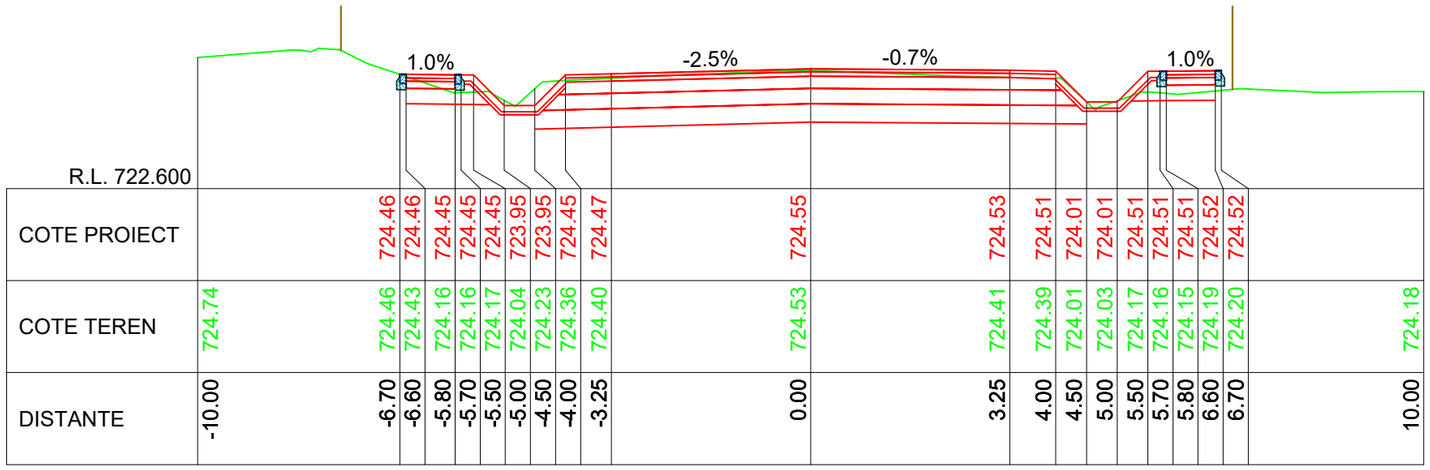
| | | |


1.0%
-2.5%
2.5%
1.0%

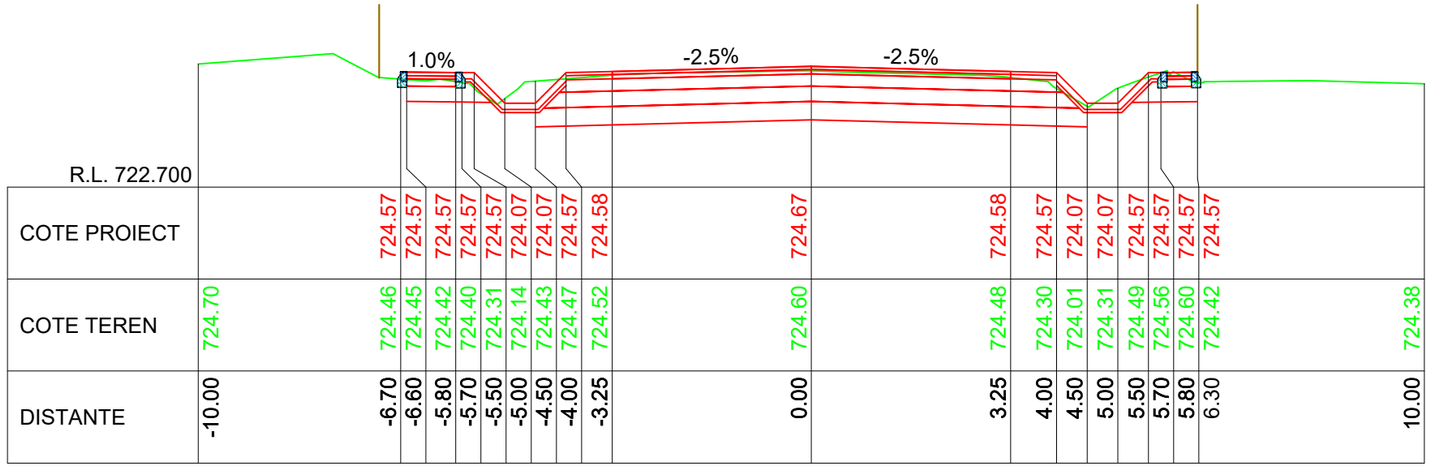
| | | |


1.0%
-2.5%
2.5%
1.0%

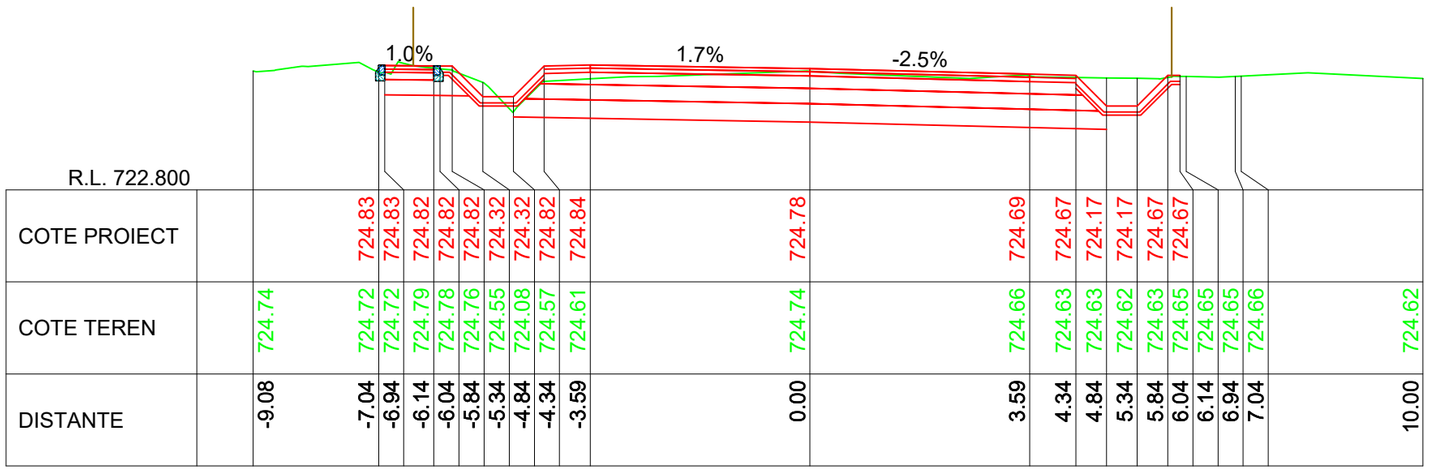
| | | |


1.0%
-2.5%
-0.7%
1.0%

| | | |


1.0%
-2.5%
-2.5%
R.L. 722.700

| | | |

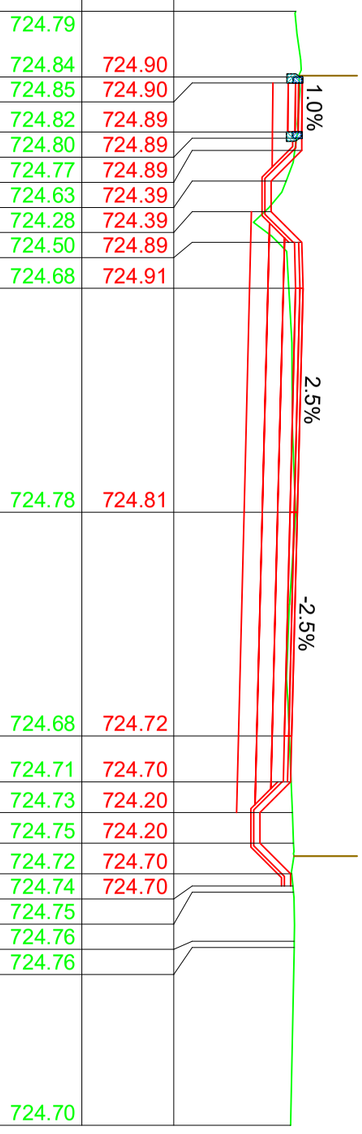



R.L. 722.800

| | | |

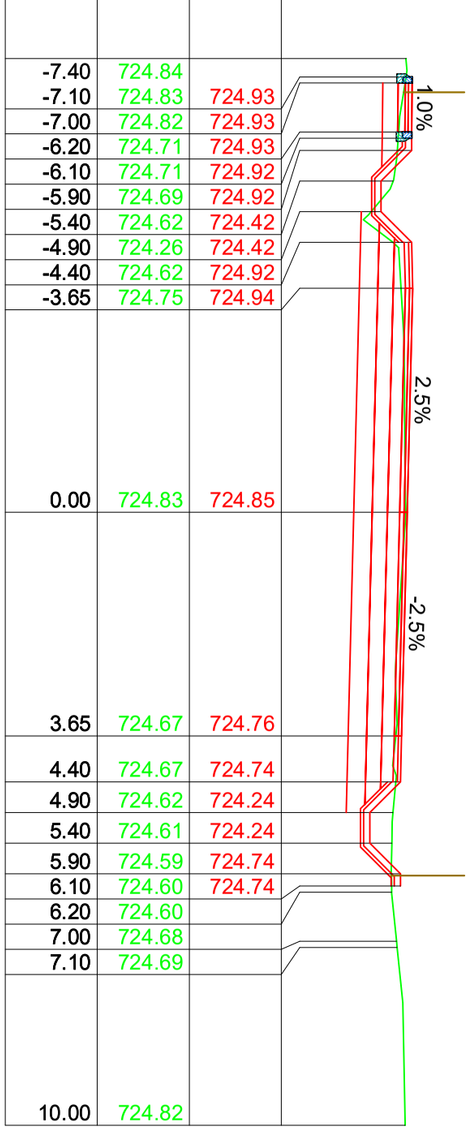
KM 3+030.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | | R.L. 722.800 |
| -8.17 | 724.79 | |
| -7.10 | 724.84 | 724.90 |
| -7.00 | 724.85 | 724.90 |
| -6.20 | 724.82 | 724.89 |
| -6.10 | 724.80 | 724.89 |
| -5.90 | 724.77 | 724.89 |
| -5.40 | 724.63 | 724.39 |
| -4.90 | 724.28 | 724.39 |
| -4.40 | 724.50 | 724.89 |
| -3.65 | 724.68 | 724.91 |
| 0.00 | 724.78 | 724.81 |
| 3.65 | 724.68 | 724.72 |
| 4.40 | 724.71 | 724.70 |
| 4.90 | 724.73 | 724.20 |
| 5.40 | 724.75 | 724.20 |
| 5.90 | 724.72 | 724.70 |
| 6.10 | 724.74 | 724.70 |
| 6.20 | 724.75 | |
| 7.00 | 724.76 | |
| 7.10 | 724.76 | |
| 10.00 | 724.70 | |



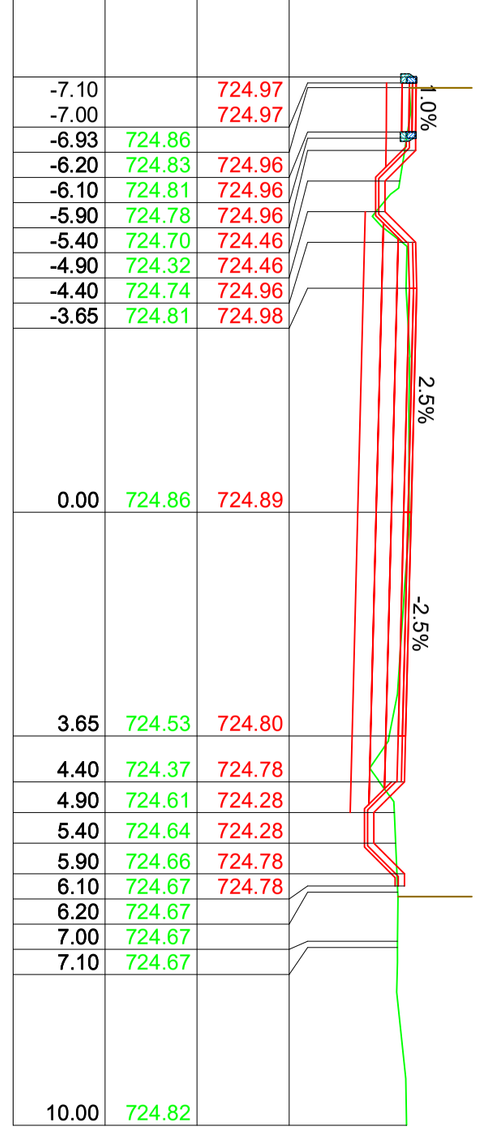

KM 3+040.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | | R.L. 722.800 |
| -7.40 | 724.84 | |
| -7.10 | 724.83 | 724.93 |
| -7.00 | 724.82 | 724.93 |
| -6.20 | 724.71 | 724.93 |
| -6.10 | 724.71 | 724.92 |
| -5.90 | 724.69 | 724.92 |
| -5.40 | 724.62 | 724.42 |
| -4.90 | 724.26 | 724.42 |
| -4.40 | 724.62 | 724.92 |
| -3.65 | 724.75 | 724.94 |
| 0.00 | 724.83 | 724.85 |
| 3.65 | 724.67 | 724.76 |
| 4.40 | 724.67 | 724.74 |
| 4.90 | 724.62 | 724.24 |
| 5.40 | 724.61 | 724.24 |
| 5.90 | 724.59 | 724.74 |
| 6.10 | 724.60 | 724.74 |
| 6.20 | 724.60 | |
| 7.00 | 724.68 | |
| 7.10 | 724.69 | |
| 10.00 | 724.82 | |




KM 3+050.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | | R.L. 722.900 |
| -7.10 | | 724.97 |
| -7.00 | | 724.97 |
| -6.93 | 724.86 | |
| -6.20 | 724.83 | 724.96 |
| -6.10 | 724.81 | 724.96 |
| -5.90 | 724.78 | 724.96 |
| -5.40 | 724.70 | 724.46 |
| -4.90 | 724.32 | 724.46 |
| -4.40 | 724.74 | 724.96 |
| -3.65 | 724.81 | 724.98 |
| 0.00 | 724.86 | 724.89 |
| 3.65 | 724.53 | 724.80 |
| 4.40 | 724.37 | 724.78 |
| 4.90 | 724.61 | 724.28 |
| 5.40 | 724.64 | 724.28 |
| 5.90 | 724.66 | 724.78 |
| 6.10 | 724.67 | 724.78 |
| 6.20 | 724.67 | |
| 7.00 | 724.67 | |
| 7.10 | 724.67 | |
| 10.00 | 724.82 | |

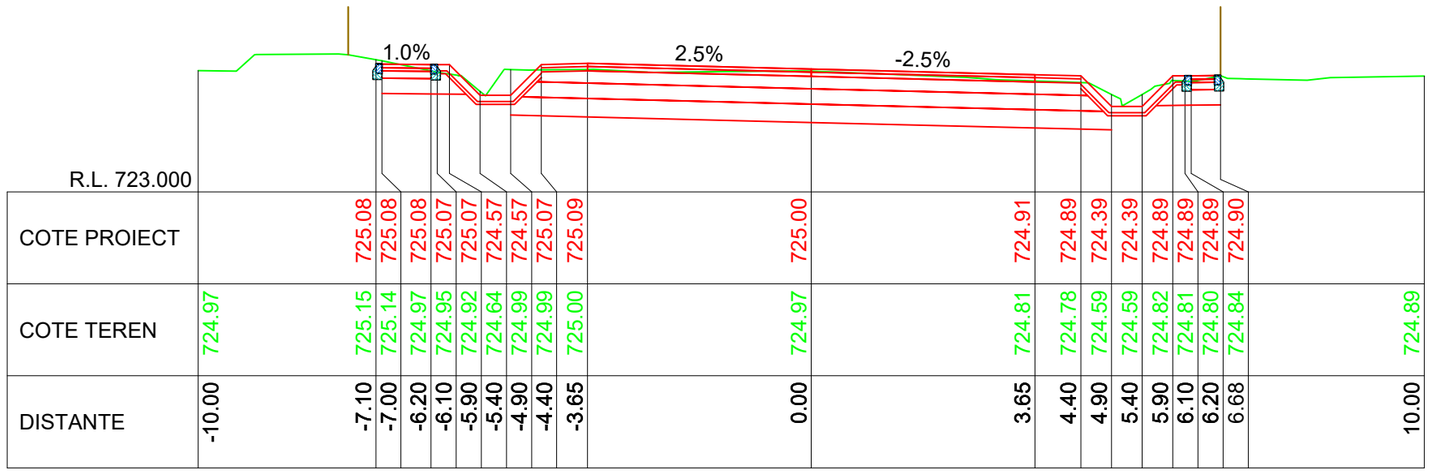



IMREJMUIRE EXISTENTA

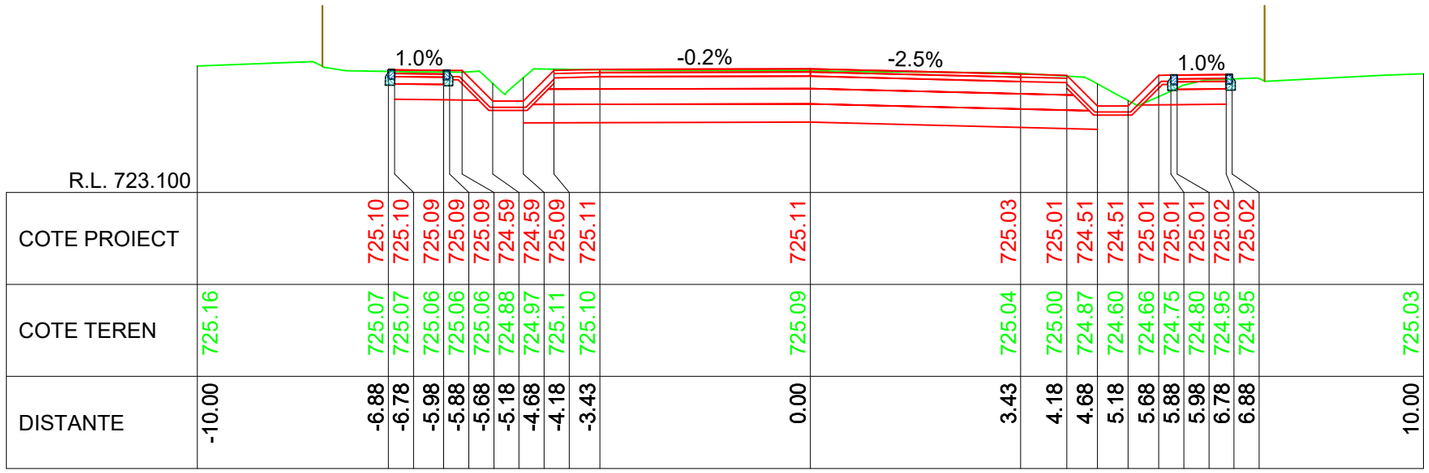
LINIE TEREN

LINIE PROIECTATA

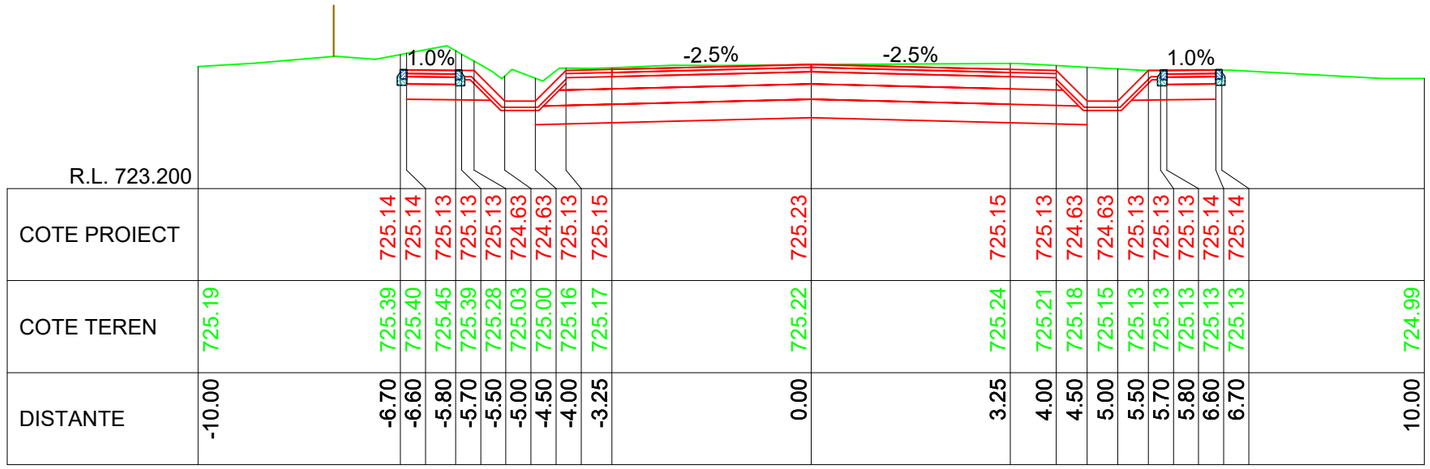
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | Amplasament: Județul Harghita | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa: | Plansa: T102 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | Profile transversale caracteristice | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |


1.0%
2.5%
-2.5%

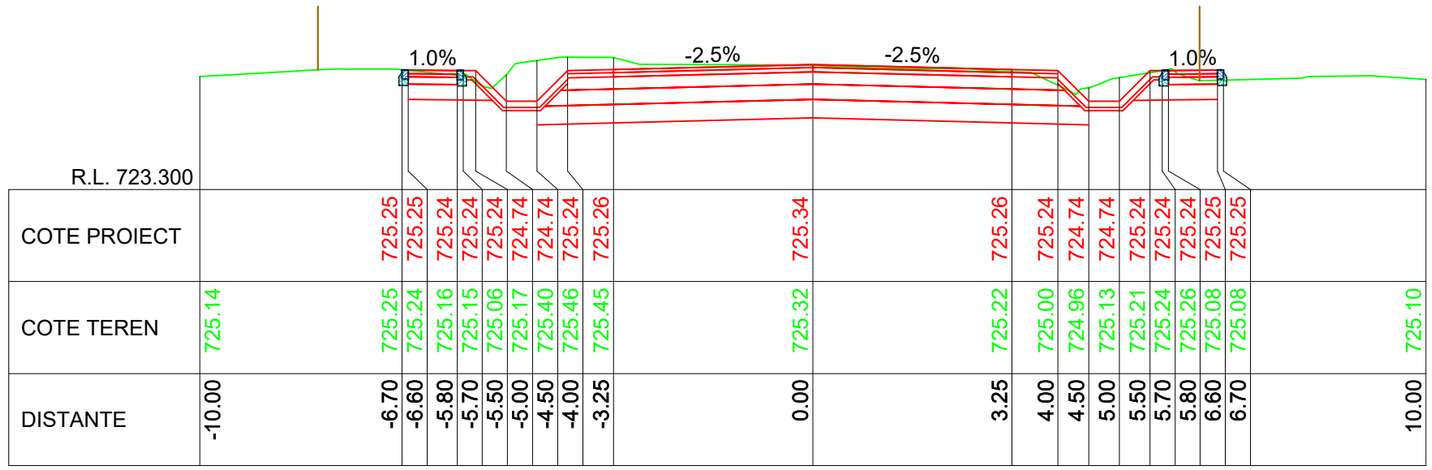
| | | |


1.0%
-0.2%
-2.5%
1.0%

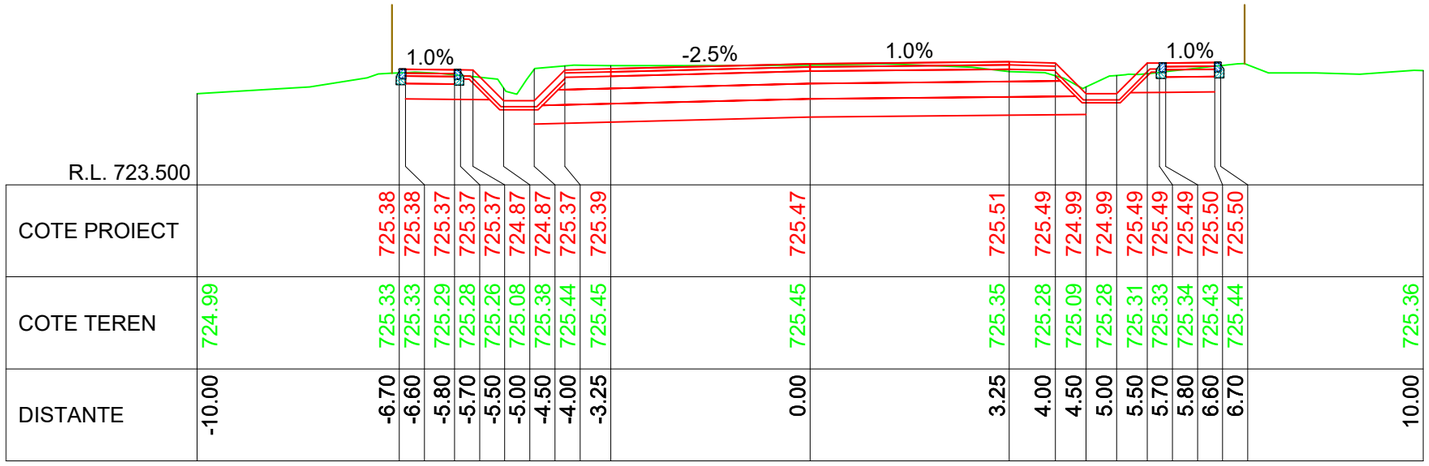
| | | |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

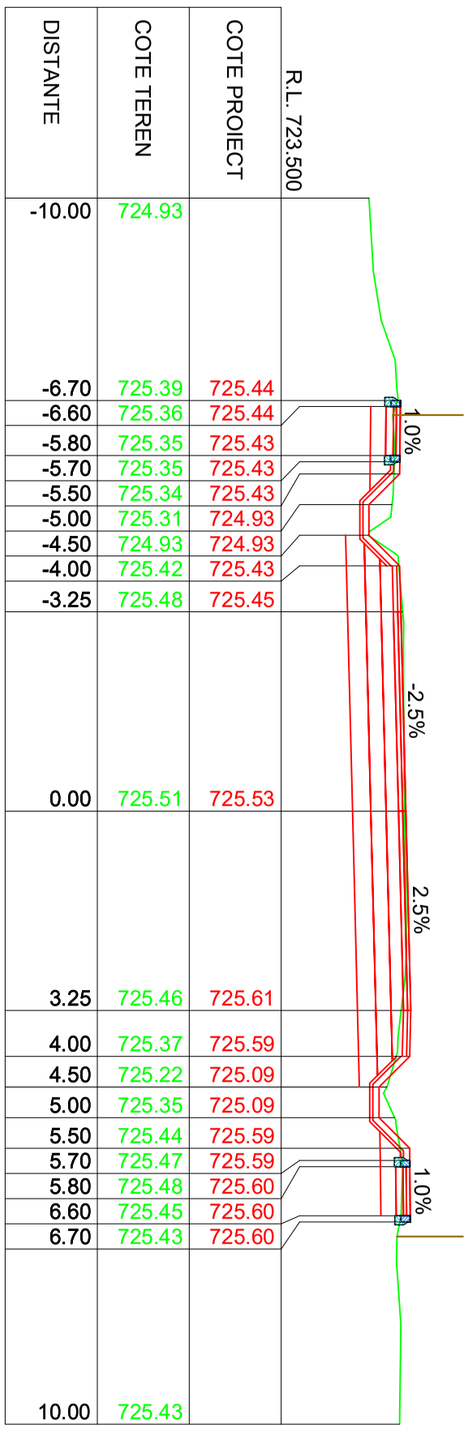
| | | |


1.0%
-2.5%
1.0%
1.0%

| | | |

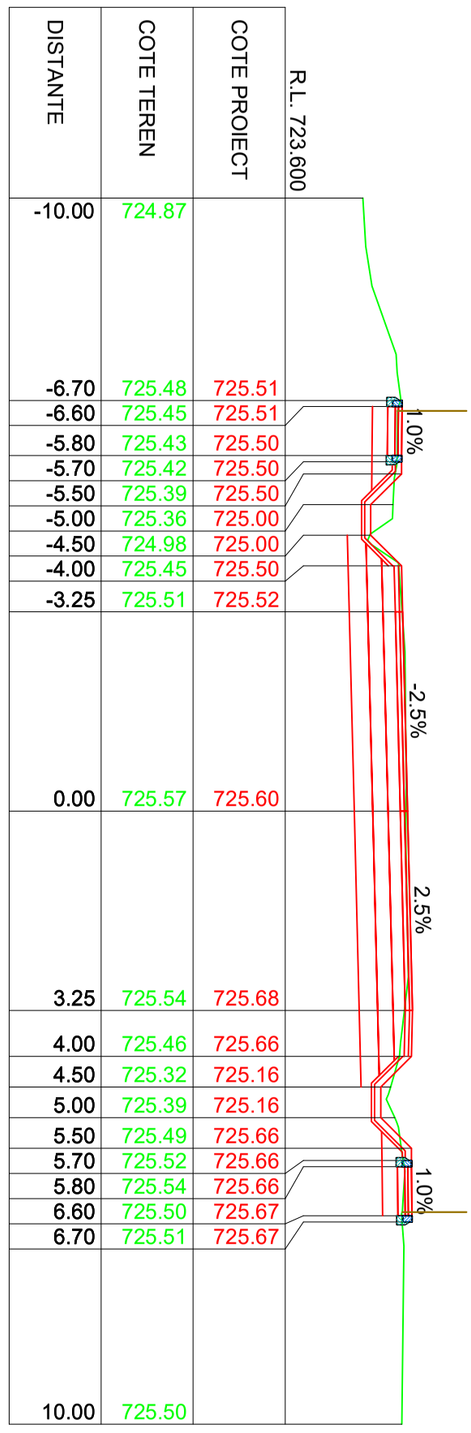
KM 3+210.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 724.93 | |
| -6.70 | 725.39 | 725.44 |
| -6.60 | 725.36 | 725.44 |
| -5.80 | 725.35 | 725.43 |
| -5.70 | 725.35 | 725.43 |
| -5.50 | 725.34 | 725.43 |
| -5.00 | 725.31 | 724.93 |
| -4.50 | 724.93 | 724.93 |
| -4.00 | 725.42 | 725.43 |
| -3.25 | 725.48 | 725.45 |
| 0.00 | 725.51 | 725.53 |
| 3.25 | 725.46 | 725.61 |
| 4.00 | 725.37 | 725.59 |
| 4.50 | 725.22 | 725.09 |
| 5.00 | 725.35 | 725.09 |
| 5.50 | 725.44 | 725.59 |
| 5.70 | 725.47 | 725.59 |
| 5.80 | 725.48 | 725.60 |
| 6.60 | 725.45 | 725.60 |
| 6.70 | 725.43 | 725.60 |
| 10.00 | 725.43 | |



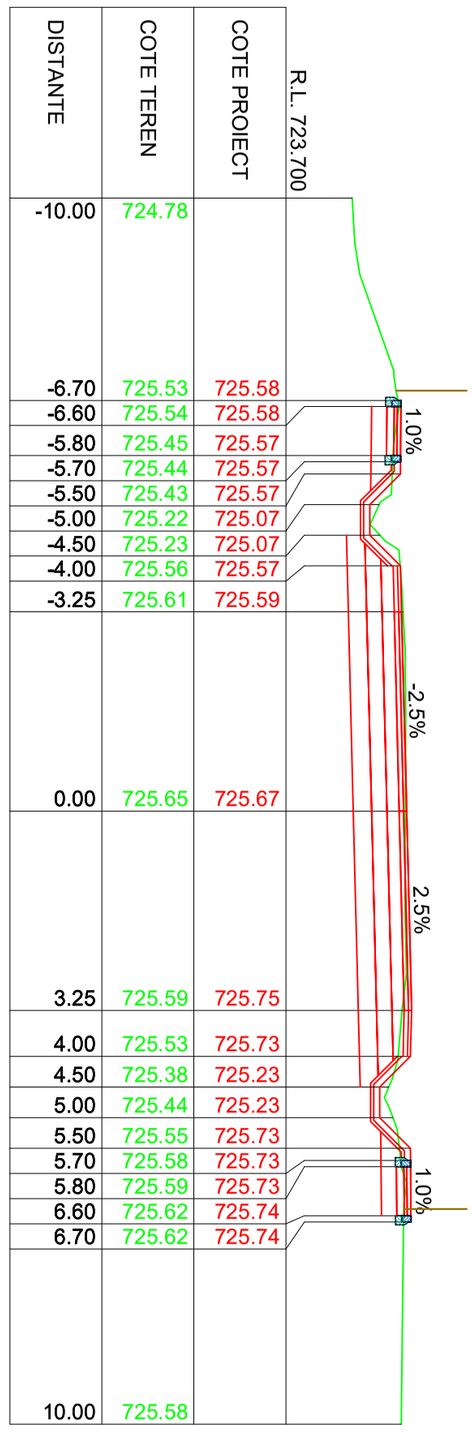

KM 3+220.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 724.87 | |
| -6.70 | 725.48 | 725.51 |
| -6.60 | 725.45 | 725.51 |
| -5.80 | 725.43 | 725.50 |
| -5.70 | 725.42 | 725.50 |
| -5.50 | 725.39 | 725.50 |
| -5.00 | 725.36 | 725.00 |
| -4.50 | 724.98 | 725.00 |
| -4.00 | 725.45 | 725.50 |
| -3.25 | 725.51 | 725.52 |
| 0.00 | 725.57 | 725.60 |
| 3.25 | 725.54 | 725.68 |
| 4.00 | 725.46 | 725.66 |
| 4.50 | 725.32 | 725.16 |
| 5.00 | 725.39 | 725.16 |
| 5.50 | 725.49 | 725.66 |
| 5.70 | 725.52 | 725.66 |
| 5.80 | 725.54 | 725.66 |
| 6.60 | 725.50 | 725.67 |
| 6.70 | 725.51 | 725.67 |
| 10.00 | 725.50 | |



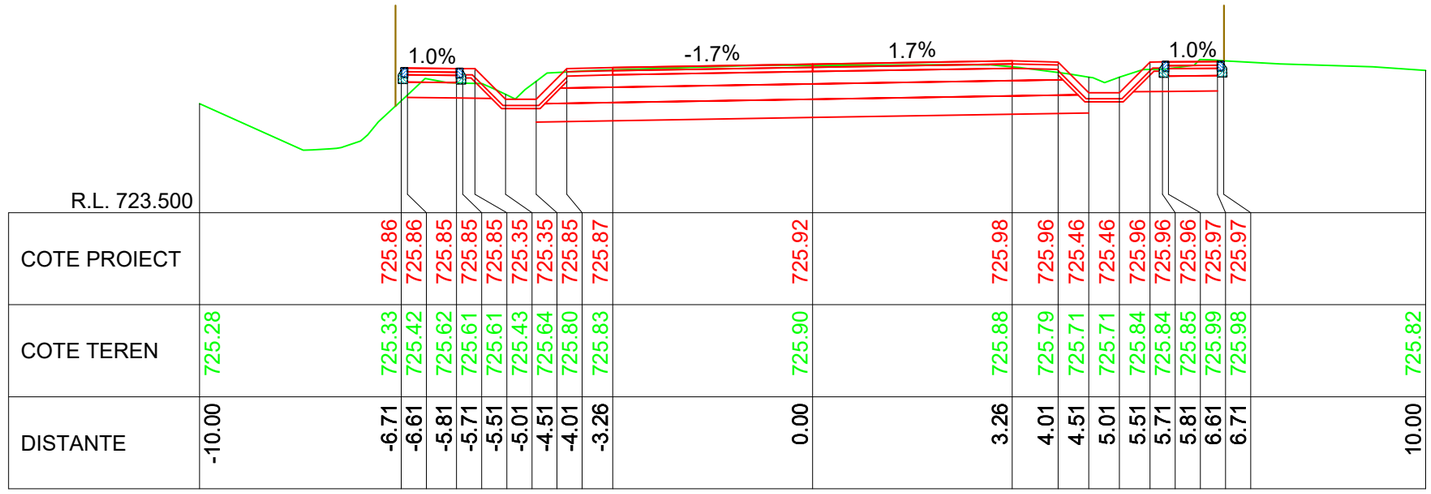

KM 3+230.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 724.78 | |
| -6.70 | 725.53 | 725.58 |
| -6.60 | 725.54 | 725.58 |
| -5.80 | 725.45 | 725.57 |
| -5.70 | 725.44 | 725.57 |
| -5.50 | 725.43 | 725.57 |
| -5.00 | 725.22 | 725.07 |
| -4.50 | 725.23 | 725.07 |
| -4.00 | 725.56 | 725.57 |
| -3.25 | 725.61 | 725.59 |
| 0.00 | 725.65 | 725.67 |
| 3.25 | 725.59 | 725.75 |
| 4.00 | 725.53 | 725.73 |
| 4.50 | 725.38 | 725.23 |
| 5.00 | 725.44 | 725.23 |
| 5.50 | 725.55 | 725.73 |
| 5.70 | 725.58 | 725.73 |
| 5.80 | 725.59 | 725.73 |
| 6.60 | 725.62 | 725.74 |
| 6.70 | 725.62 | 725.74 |
| 10.00 | 725.58 | |

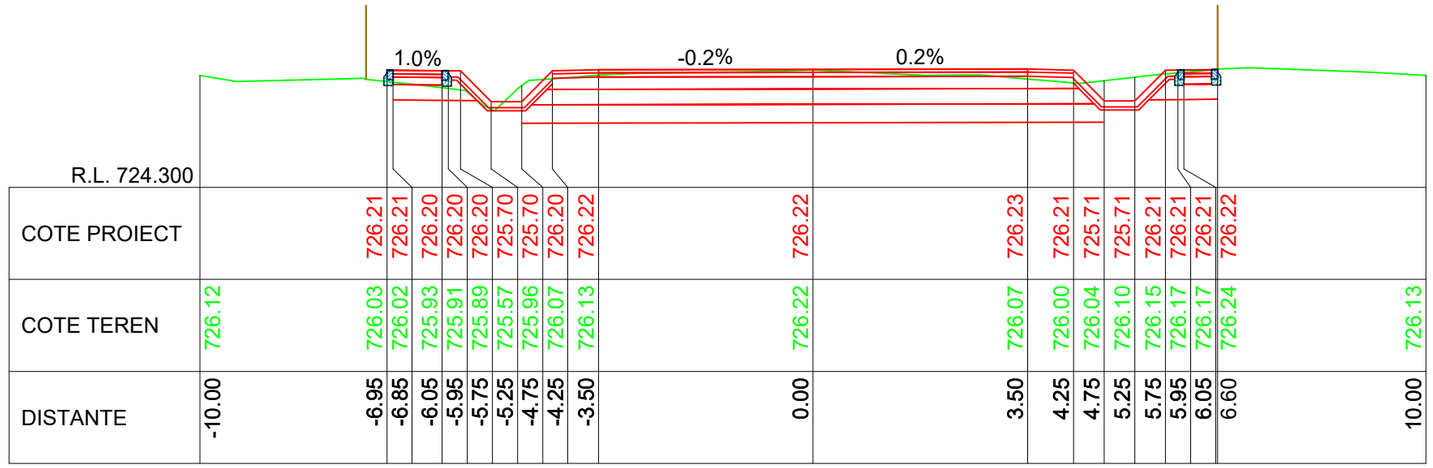



IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

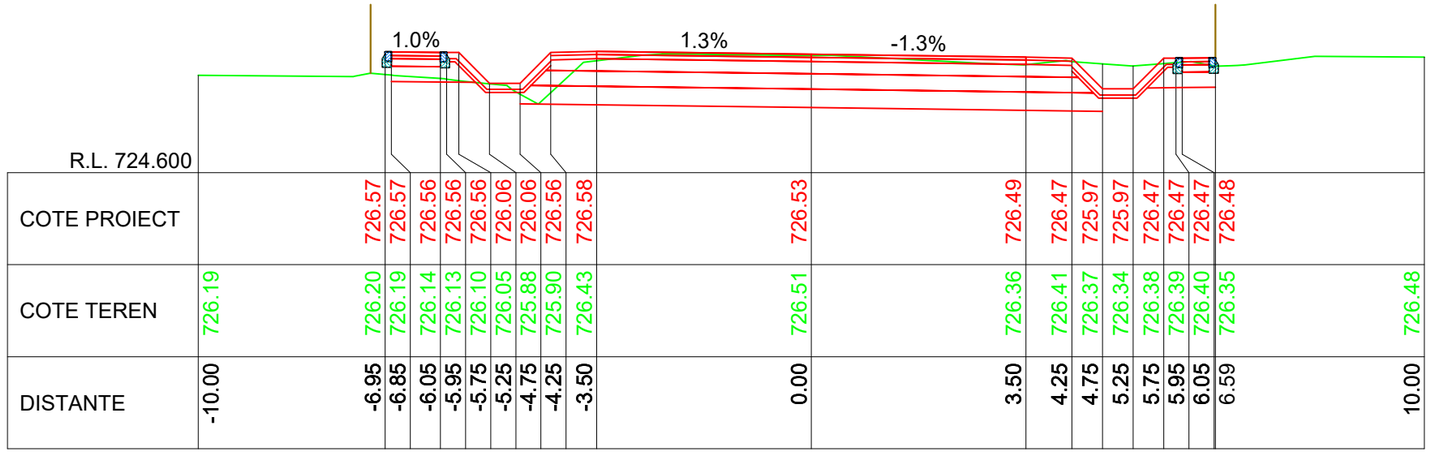
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T108 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |


1.0%
-1.7%
1.7%
1.0%

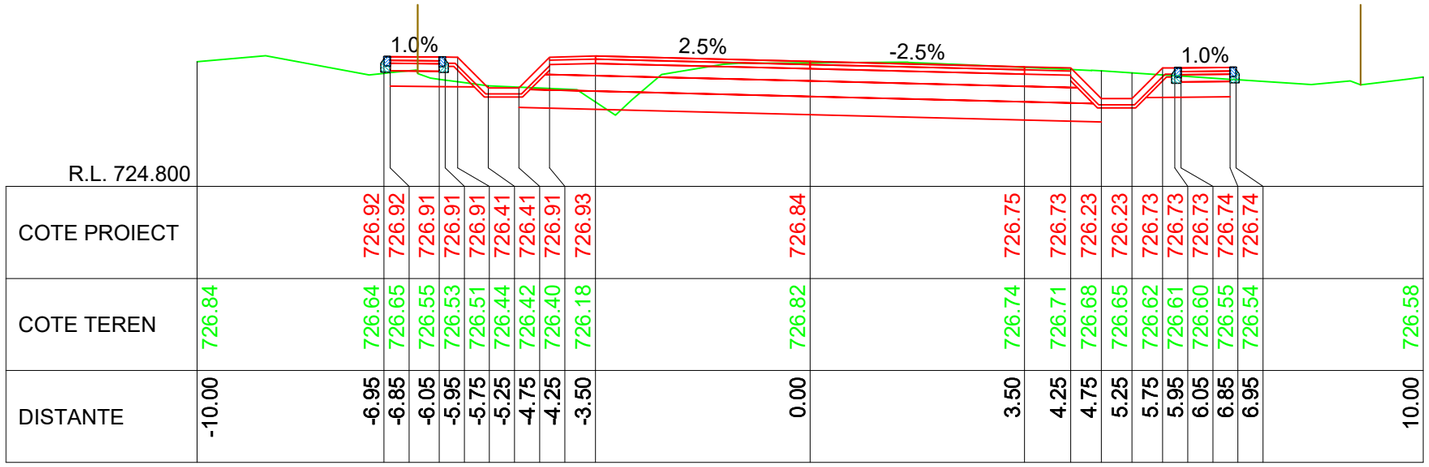
| | | |


1.0%
-0.2%
0.2%
R.L. 724.300

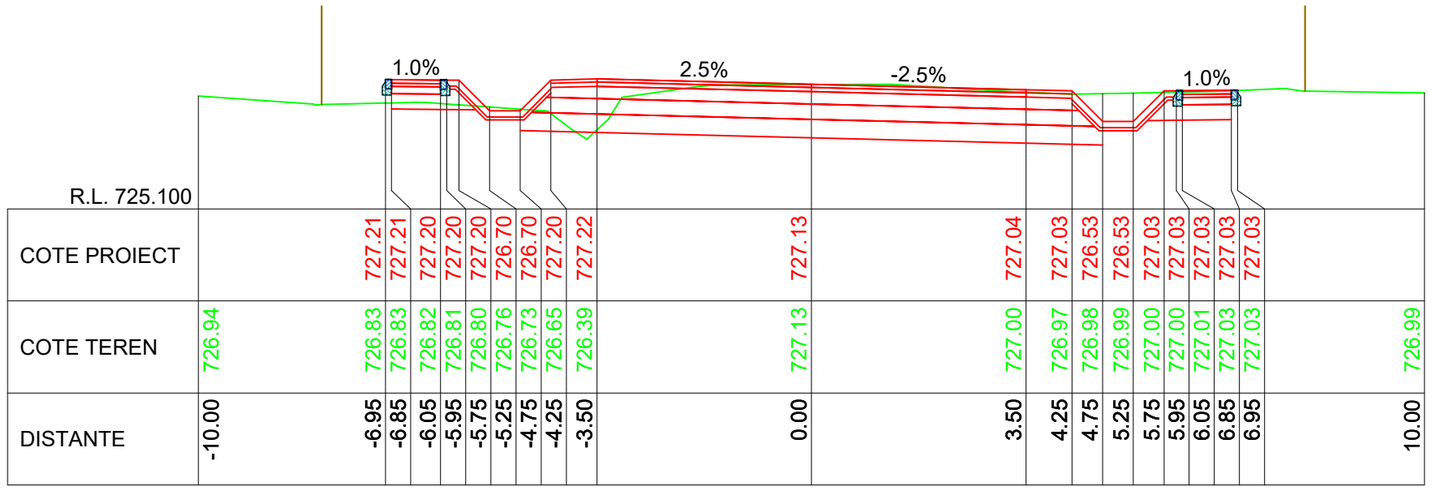
| | | |


1.0%
1.3%
-1.3%

| | | |


1.0%
2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |

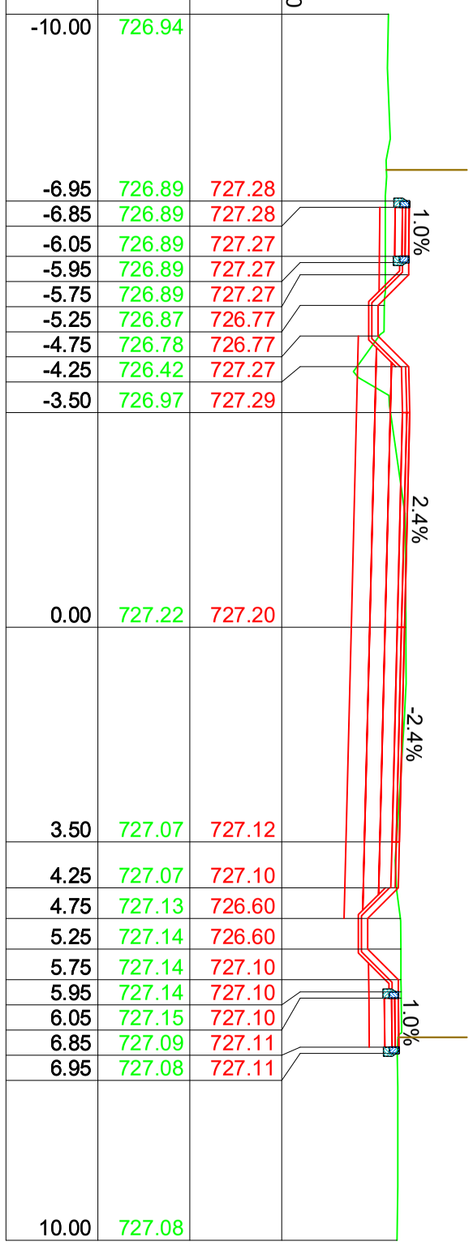



R.L. 725.100

| | | |

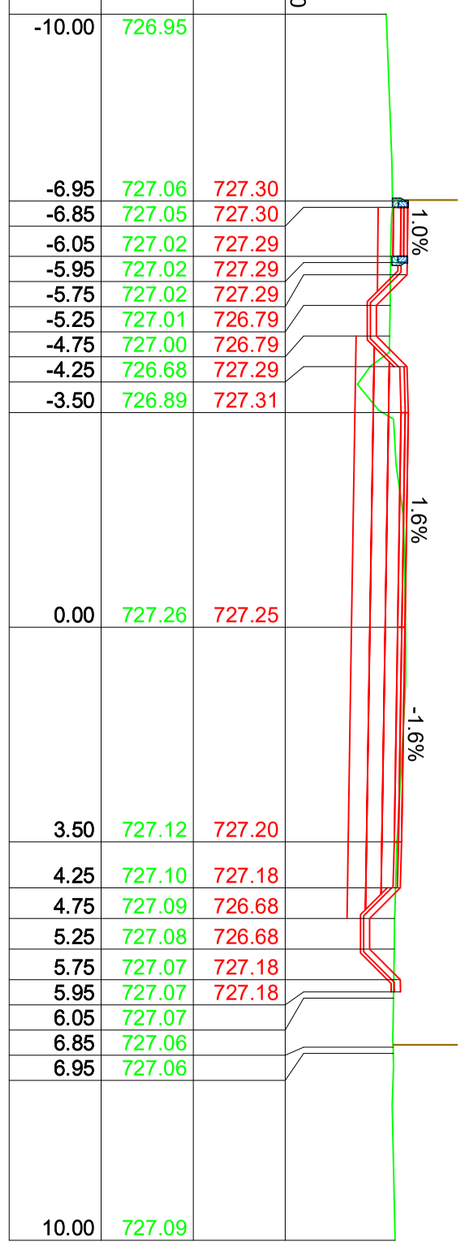
KM 3+390.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | R.L. 725.200 | |
| -10.00 | 726.94 | |
| -6.95 | 726.89 | 727.28 |
| -6.85 | 726.89 | 727.28 |
| -6.05 | 726.89 | 727.27 |
| -5.95 | 726.89 | 727.27 |
| -5.75 | 726.89 | 727.27 |
| -5.25 | 726.87 | 726.77 |
| -4.75 | 726.78 | 726.77 |
| -4.25 | 726.42 | 727.27 |
| -3.50 | 726.97 | 727.29 |
| 0.00 | 727.22 | 727.20 |
| 3.50 | 727.07 | 727.12 |
| 4.25 | 727.07 | 727.10 |
| 4.75 | 727.13 | 726.60 |
| 5.25 | 727.14 | 726.60 |
| 5.75 | 727.14 | 727.10 |
| 5.95 | 727.14 | 727.10 |
| 6.05 | 727.15 | 727.10 |
| 6.85 | 727.09 | 727.11 |
| 6.95 | 727.08 | 727.11 |
| 10.00 | 727.08 | |



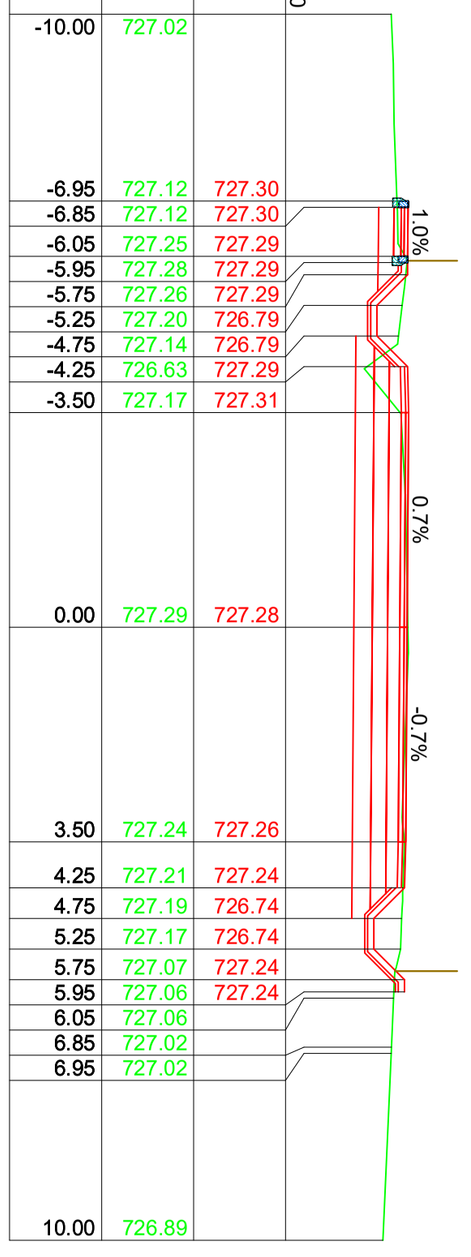

KM 3+400.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | R.L. 725.300 | |
| -10.00 | 726.95 | |
| -6.95 | 727.06 | 727.30 |
| -6.85 | 727.05 | 727.30 |
| -6.05 | 727.02 | 727.29 |
| -5.95 | 727.02 | 727.29 |
| -5.75 | 727.02 | 727.29 |
| -5.25 | 727.01 | 726.79 |
| -4.75 | 727.00 | 726.79 |
| -4.25 | 726.68 | 727.29 |
| -3.50 | 726.89 | 727.31 |
| 0.00 | 727.26 | 727.25 |
| 3.50 | 727.12 | 727.20 |
| 4.25 | 727.10 | 727.18 |
| 4.75 | 727.09 | 726.68 |
| 5.25 | 727.08 | 726.68 |
| 5.75 | 727.07 | 727.18 |
| 5.95 | 727.07 | 727.18 |
| 6.05 | 727.07 | |
| 6.85 | 727.06 | |
| 6.95 | 727.06 | |
| 10.00 | 727.09 | |



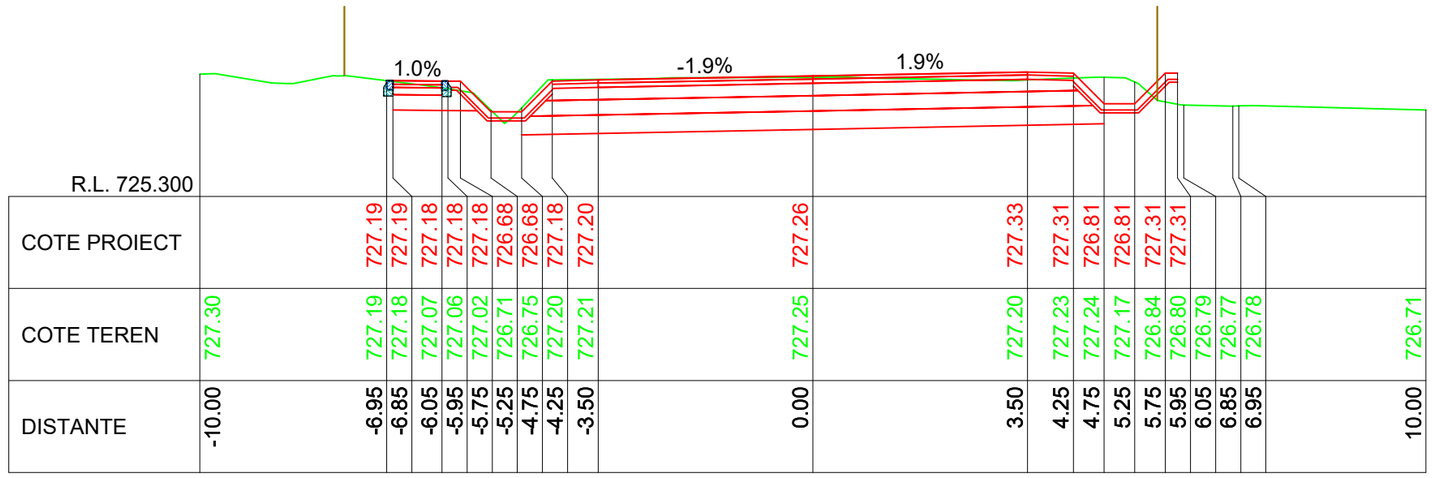

KM 3+410.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | R.L. 725.300 | |
| -10.00 | 727.02 | |
| -6.95 | 727.12 | 727.30 |
| -6.85 | 727.12 | 727.30 |
| -6.05 | 727.25 | 727.29 |
| -5.95 | 727.28 | 727.29 |
| -5.75 | 727.26 | 727.29 |
| -5.25 | 727.20 | 726.79 |
| -4.75 | 727.14 | 726.79 |
| -4.25 | 726.63 | 727.29 |
| -3.50 | 727.17 | 727.31 |
| 0.00 | 727.29 | 727.28 |
| 3.50 | 727.24 | 727.26 |
| 4.25 | 727.21 | 727.24 |
| 4.75 | 727.19 | 726.74 |
| 5.25 | 727.17 | 726.74 |
| 5.75 | 727.07 | 727.24 |
| 5.95 | 727.06 | 727.24 |
| 6.05 | 727.06 | |
| 6.85 | 727.02 | |
| 6.95 | 727.02 | |
| 10.00 | 726.89 | |

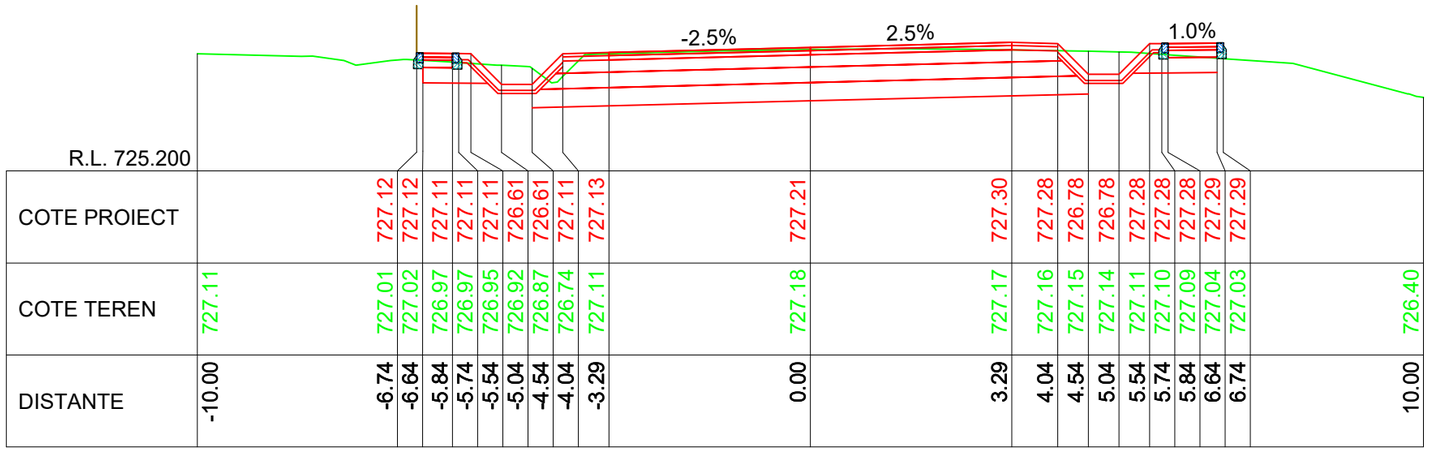



IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

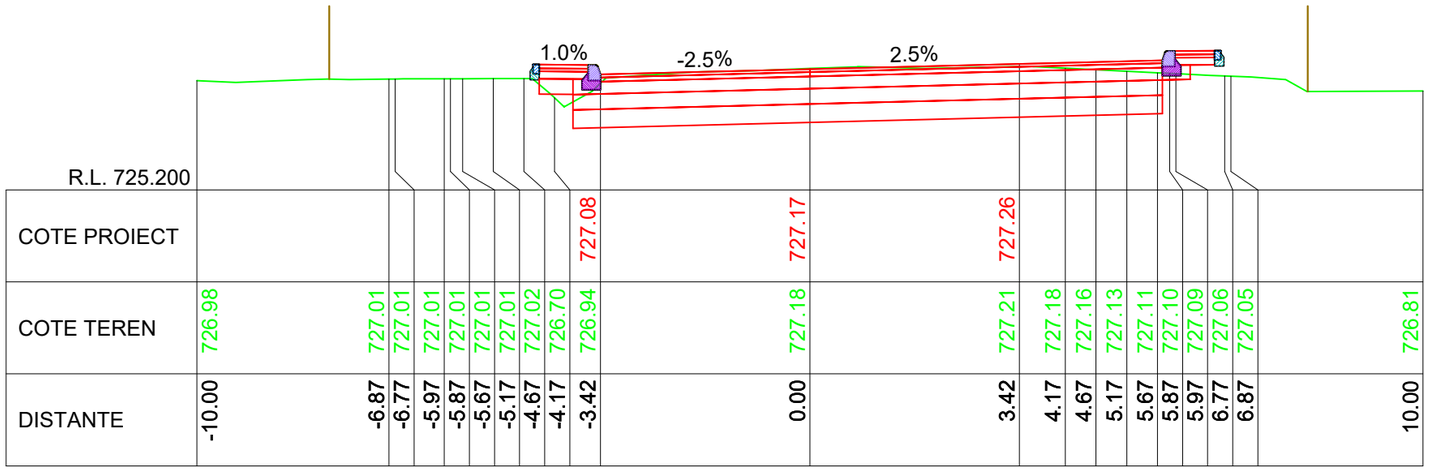
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025<br>Data: Iulie 2025 |
| Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Județul Harghita | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa: Profile transversale caracteristice | | Plansa: T114 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | | |


1.0%
-1.9%
1.9%

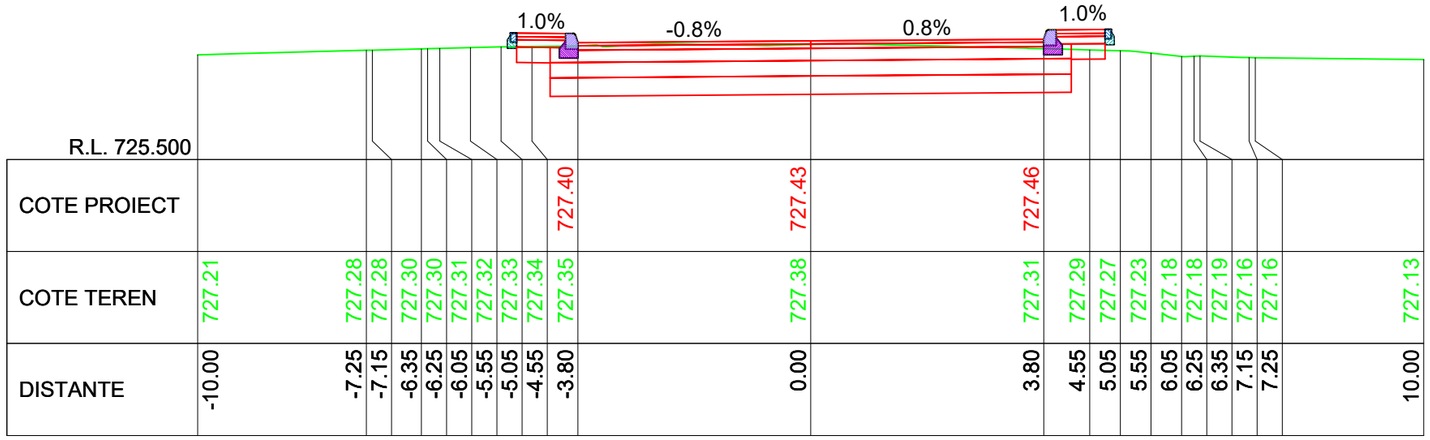
| | | |


-2.5%
2.5%
1.0%

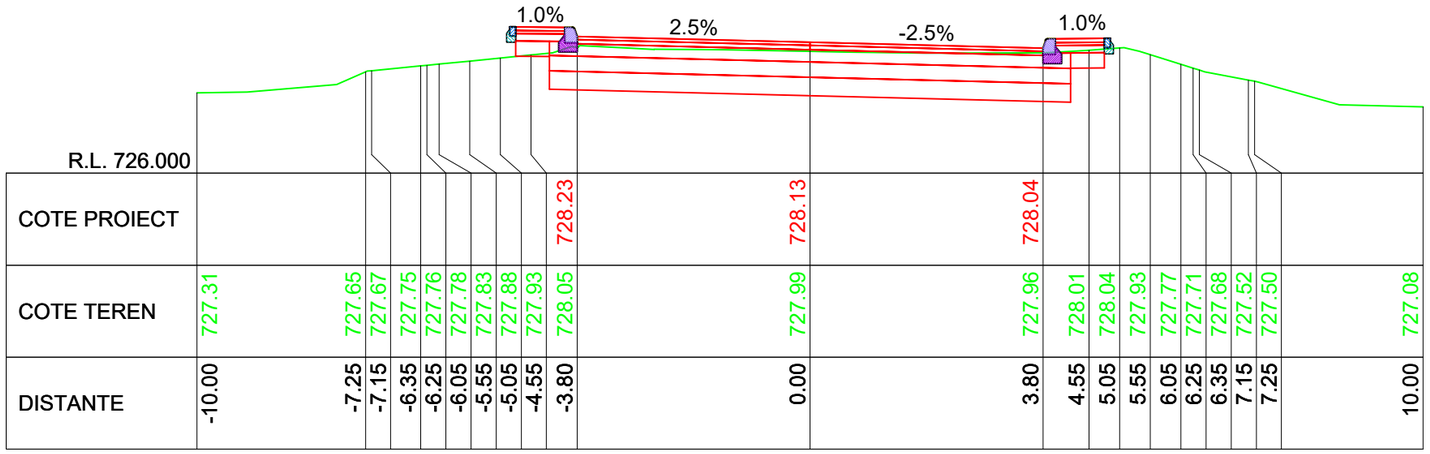
| | | |


1.0%
-2.5%
2.5%

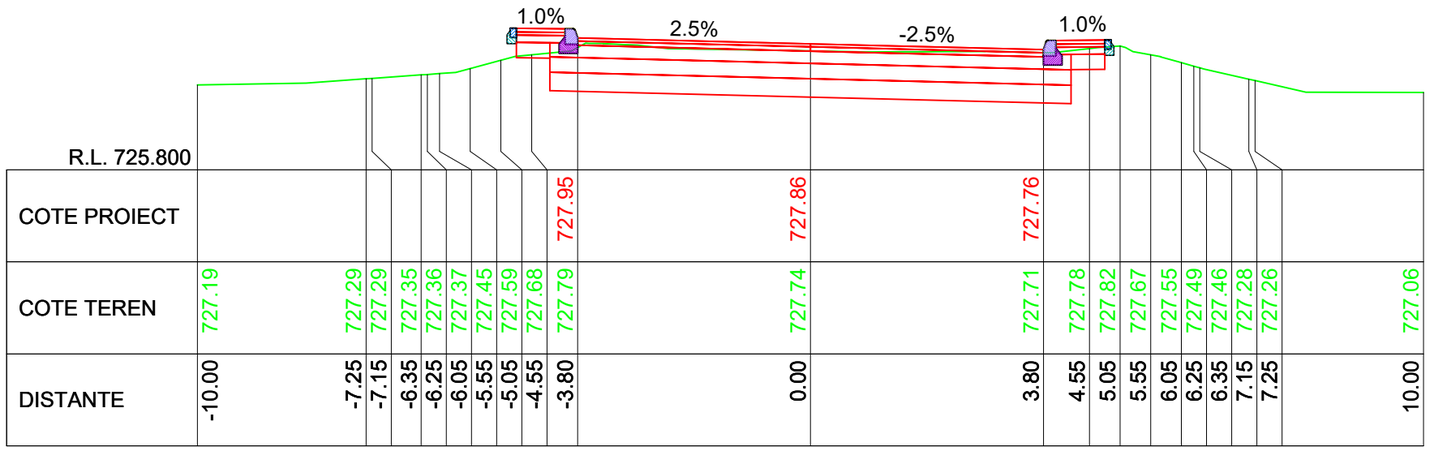
| | | |


1.0%
-0.8%
0.8%
1.0%

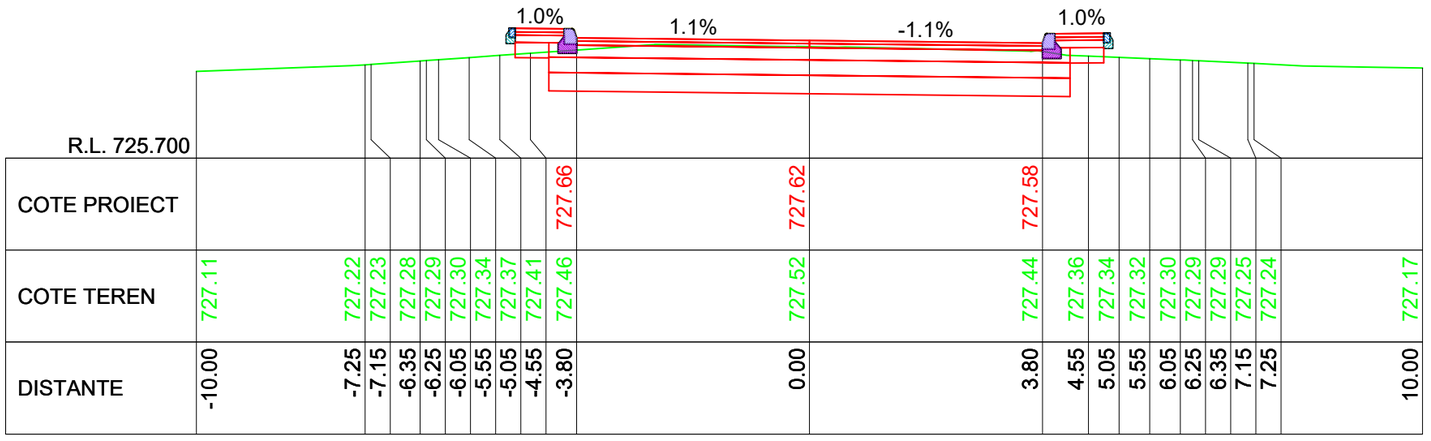
| | | |




KM 3+560.00




KM 3+550.00




KM 3+540.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T119

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

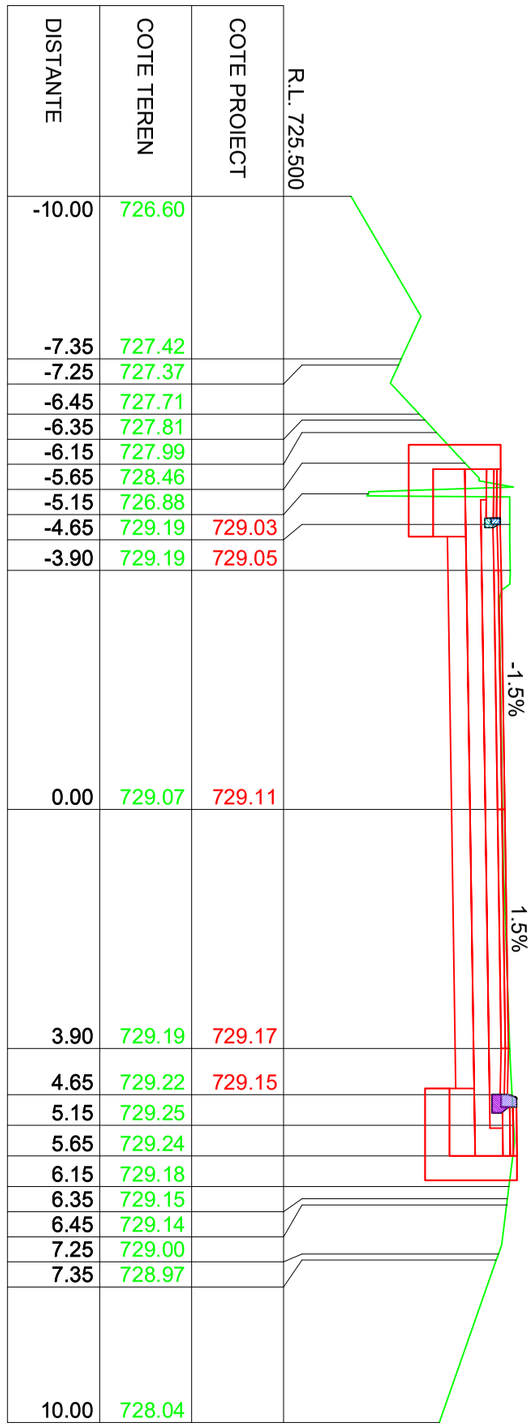
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

1.0%
0.2%
-0.2%
1.0%

| | | |

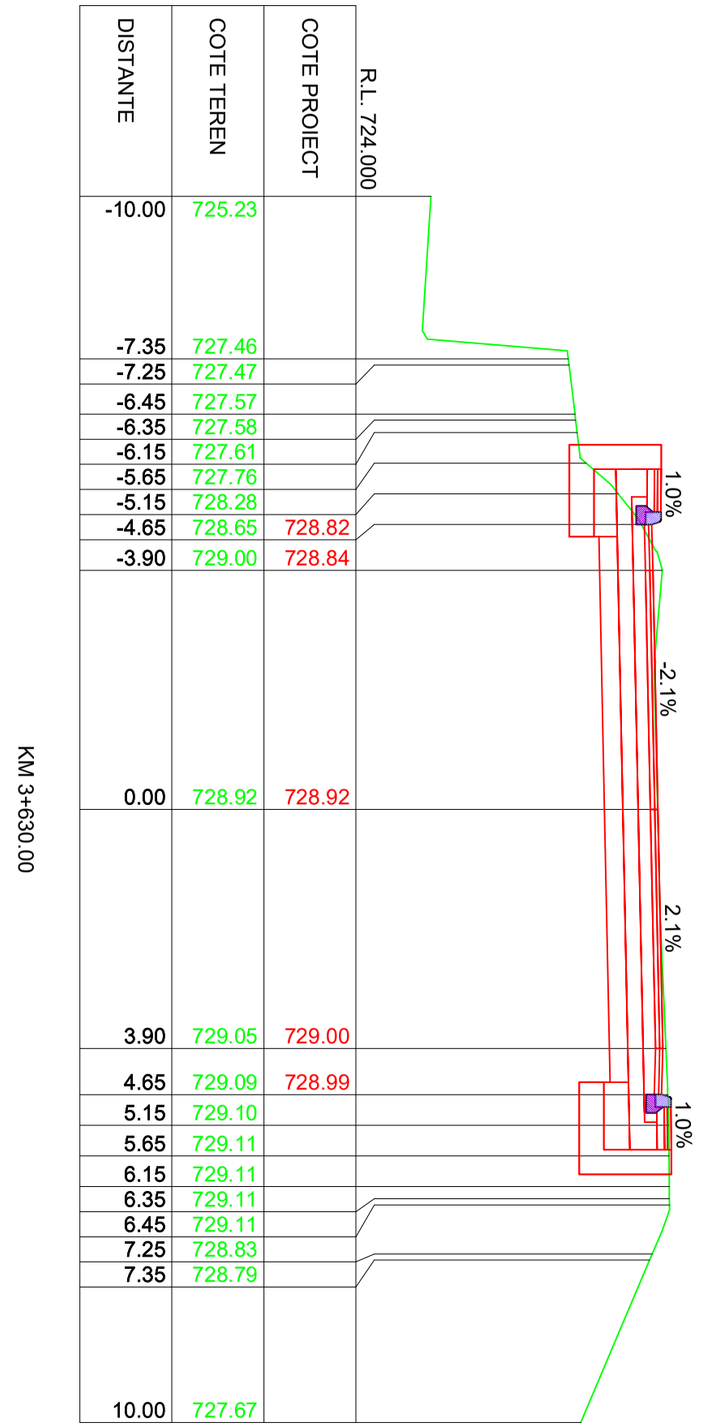
KM 3+620.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 726.60 | |
| -7.35 | 727.42 | |
| -7.25 | 727.37 | |
| -6.45 | 727.71 | |
| -6.35 | 727.81 | |
| -6.15 | 727.99 | |
| -5.65 | 728.46 | |
| -5.15 | 726.88 | |
| -4.65 | 729.19 | 729.03 |
| -3.90 | 729.19 | 729.05 |
| 0.00 | 729.07 | 729.11 |
| 3.90 | 729.19 | 729.17 |
| 4.65 | 729.22 | 729.15 |
| 5.15 | 729.25 | |
| 5.65 | 729.24 | |
| 6.15 | 729.18 | |
| 6.35 | 729.15 | |
| 6.45 | 729.14 | |
| 7.25 | 729.00 | |
| 7.35 | 728.97 | |
| 10.00 | 728.04 | |



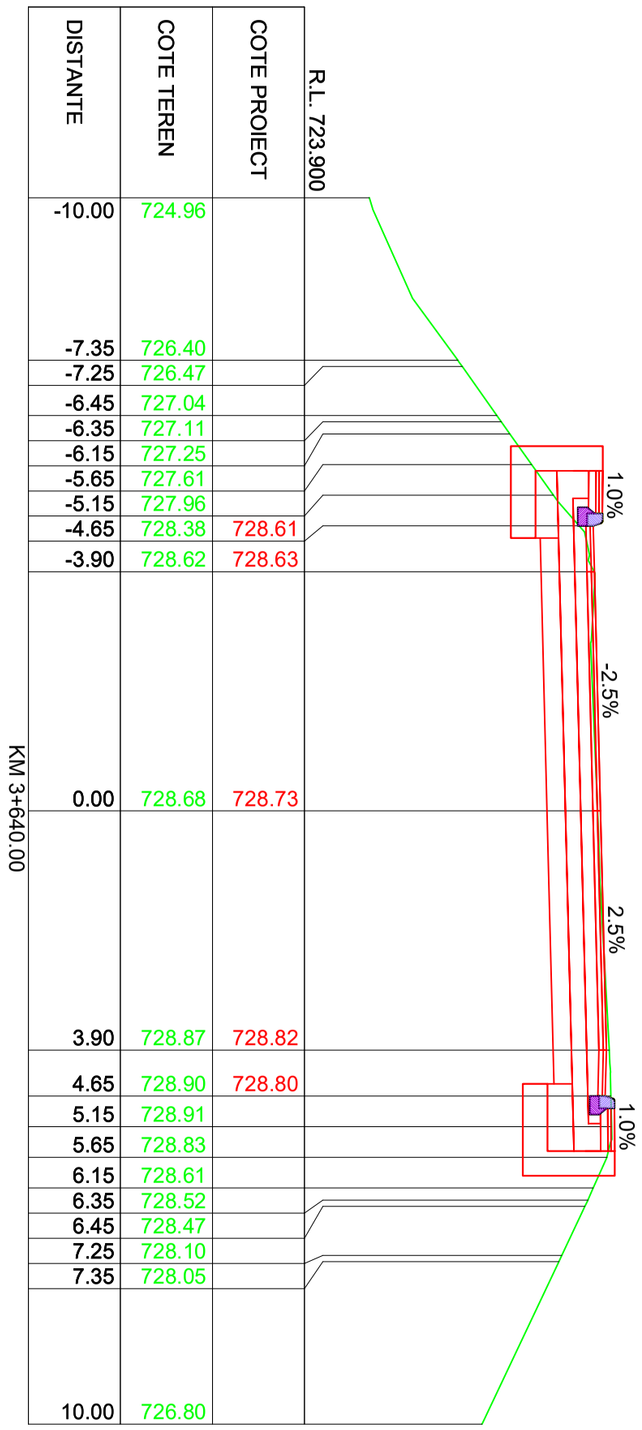

KM 3+630.00

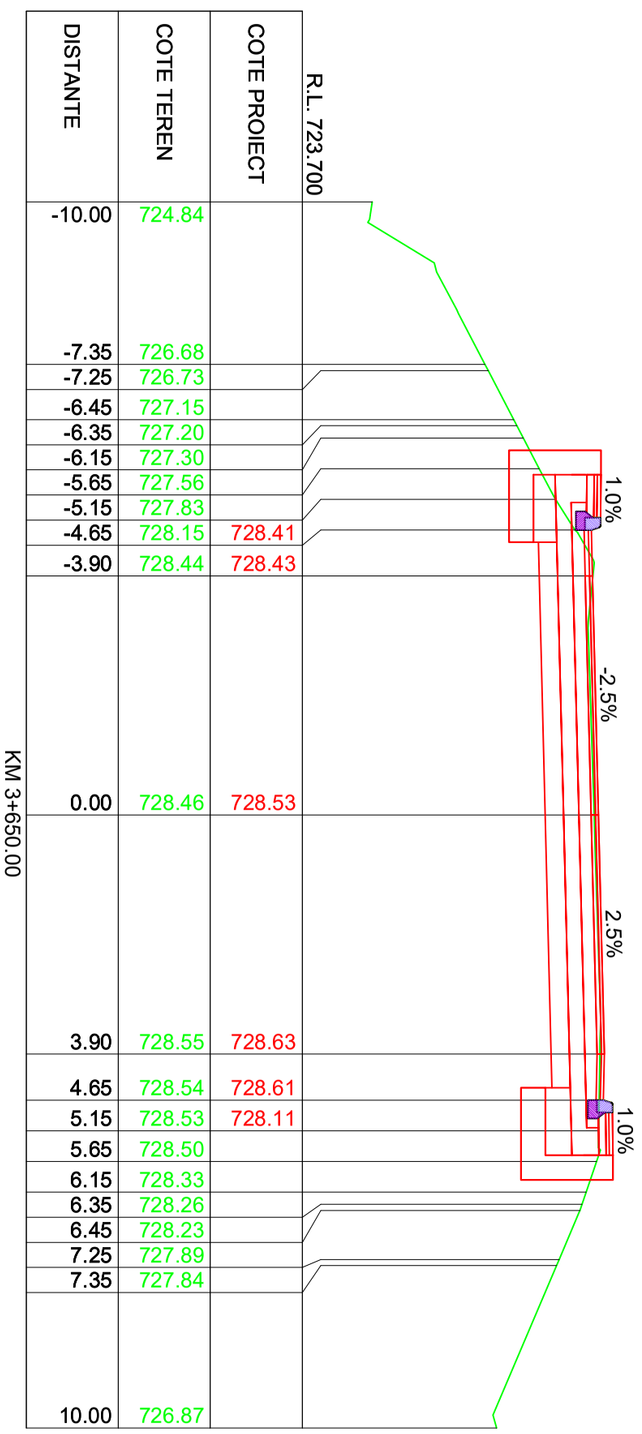
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 725.23 | |
| -7.35 | 727.46 | |
| -7.25 | 727.47 | |
| -6.45 | 727.57 | |
| -6.35 | 727.58 | |
| -6.15 | 727.61 | |
| -5.65 | 727.76 | |
| -5.15 | 728.28 | |
| -4.65 | 728.65 | 728.82 |
| -3.90 | 729.00 | 728.84 |
| 0.00 | 728.92 | 728.92 |
| 3.90 | 729.05 | 729.00 |
| 4.65 | 729.09 | 728.99 |
| 5.15 | 729.10 | |
| 5.65 | 729.11 | |
| 6.15 | 729.11 | |
| 6.35 | 729.11 | |
| 6.45 | 729.11 | |
| 7.25 | 728.83 | |
| 7.35 | 728.79 | |
| 10.00 | 727.67 | |




IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T121 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |



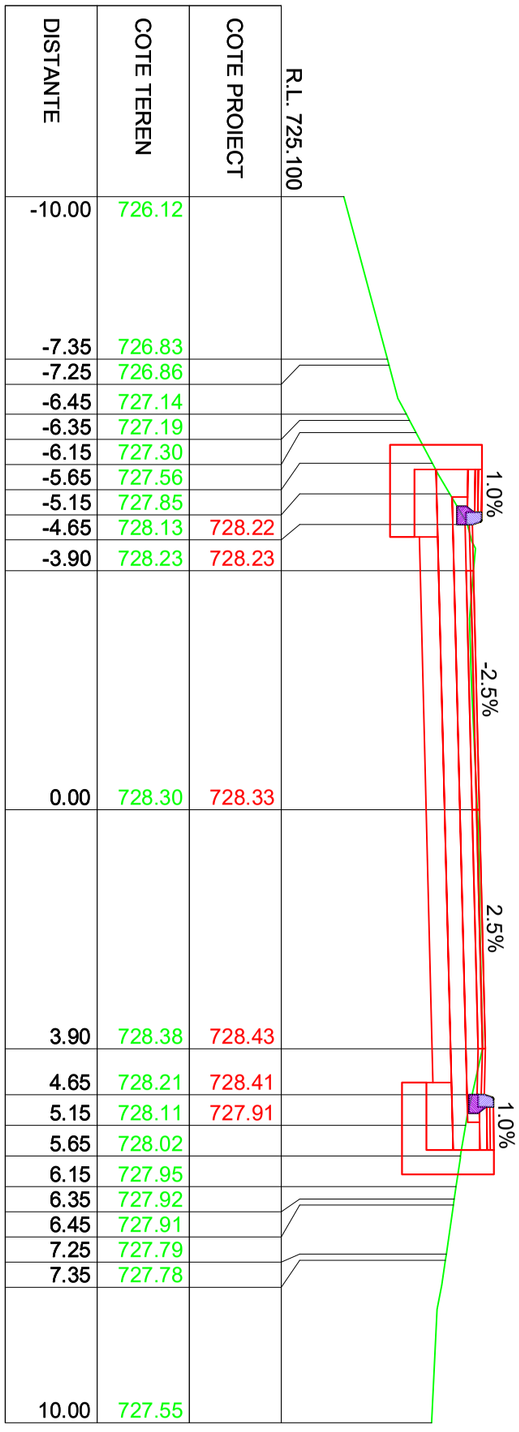




IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | | Faza: PT+CS+DE |
| | | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa: | | Plansa: T122 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | Profile transversale caracteristice | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | | Scara: 1:100 |

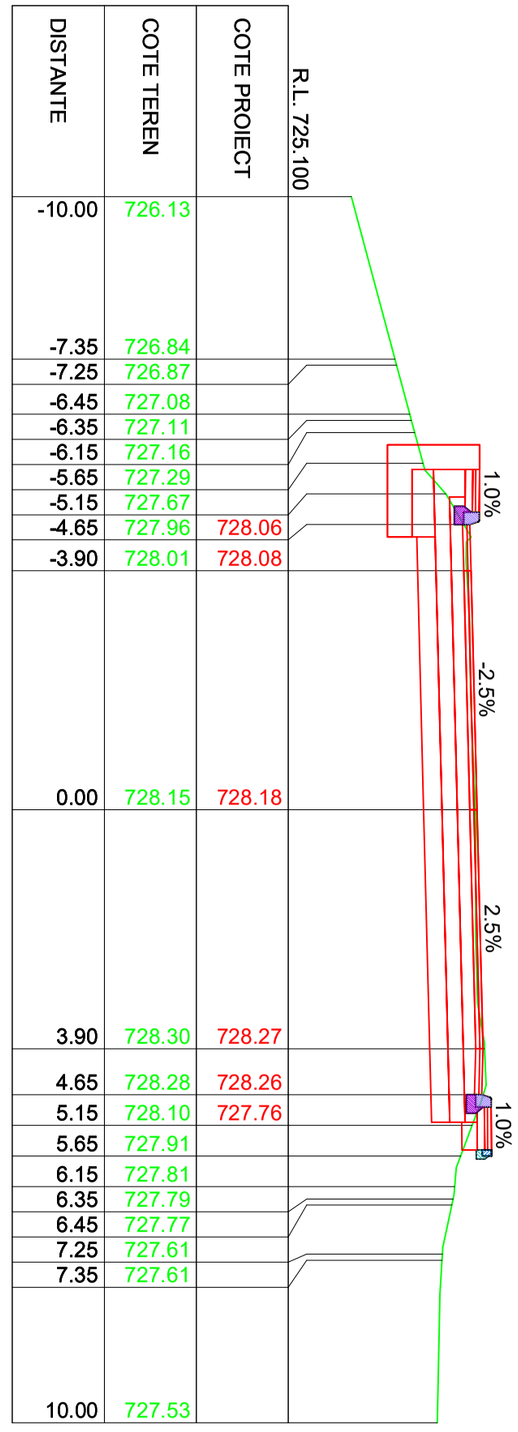
KM 3+660.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 726.12 | |
| -7.35 | 726.83 | |
| -7.25 | 726.86 | |
| -6.45 | 727.14 | |
| -6.35 | 727.19 | |
| -6.15 | 727.30 | |
| -5.65 | 727.56 | |
| -5.15 | 727.85 | |
| -4.65 | 728.13 | 728.22 |
| -3.90 | 728.23 | 728.23 |
| 0.00 | 728.30 | 728.33 |
| 3.90 | 728.38 | 728.43 |
| 4.65 | 728.21 | 728.41 |
| 5.15 | 728.11 | 727.91 |
| 5.65 | 728.02 | |
| 6.15 | 727.95 | |
| 6.35 | 727.92 | |
| 6.45 | 727.91 | |
| 7.25 | 727.79 | |
| 7.35 | 727.78 | |
| 10.00 | 727.55 | |



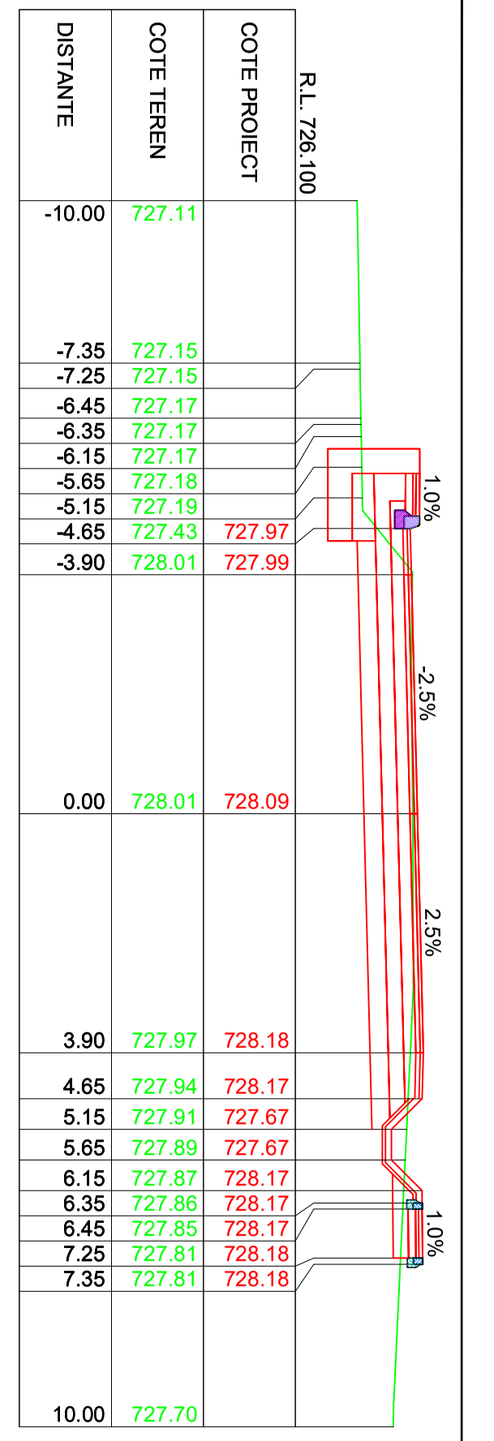

KM 3+670.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 726.13 | |
| -7.35 | 726.84 | |
| -7.25 | 726.87 | |
| -6.45 | 727.08 | |
| -6.35 | 727.11 | |
| -6.15 | 727.16 | |
| -5.65 | 727.29 | |
| -5.15 | 727.67 | |
| -4.65 | 727.96 | 728.06 |
| -3.90 | 728.01 | 728.08 |
| 0.00 | 728.15 | 728.18 |
| 3.90 | 728.30 | 728.27 |
| 4.65 | 728.28 | 728.26 |
| 5.15 | 728.10 | 727.76 |
| 5.65 | 727.91 | |
| 6.15 | 727.81 | |
| 6.35 | 727.79 | |
| 6.45 | 727.77 | |
| 7.25 | 727.61 | |
| 7.35 | 727.61 | |
| 10.00 | 727.53 | |




KM 3+680.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 727.11 | |
| -7.35 | 727.15 | |
| -7.25 | 727.15 | |
| -6.45 | 727.17 | |
| -6.35 | 727.17 | |
| -6.15 | 727.17 | |
| -5.65 | 727.18 | |
| -5.15 | 727.19 | |
| -4.65 | 727.43 | 727.97 |
| -3.90 | 728.01 | 727.99 |
| 0.00 | 728.01 | 728.09 |
| 3.90 | 727.97 | 728.18 |
| 4.65 | 727.94 | 728.17 |
| 5.15 | 727.91 | 727.67 |
| 5.65 | 727.89 | 727.67 |
| 6.15 | 727.87 | 728.17 |
| 6.35 | 727.86 | 728.17 |
| 6.45 | 727.85 | 728.17 |
| 7.25 | 727.81 | 728.18 |
| 7.35 | 727.81 | 728.18 |
| 10.00 | 727.70 | |

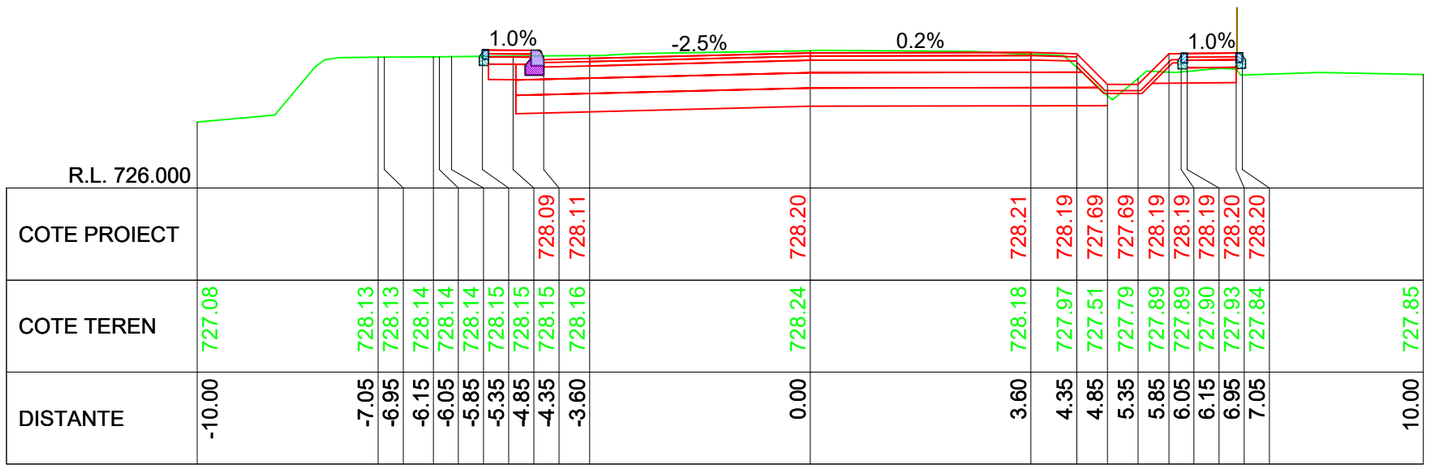



IMREJMUIRE EXISTENTA

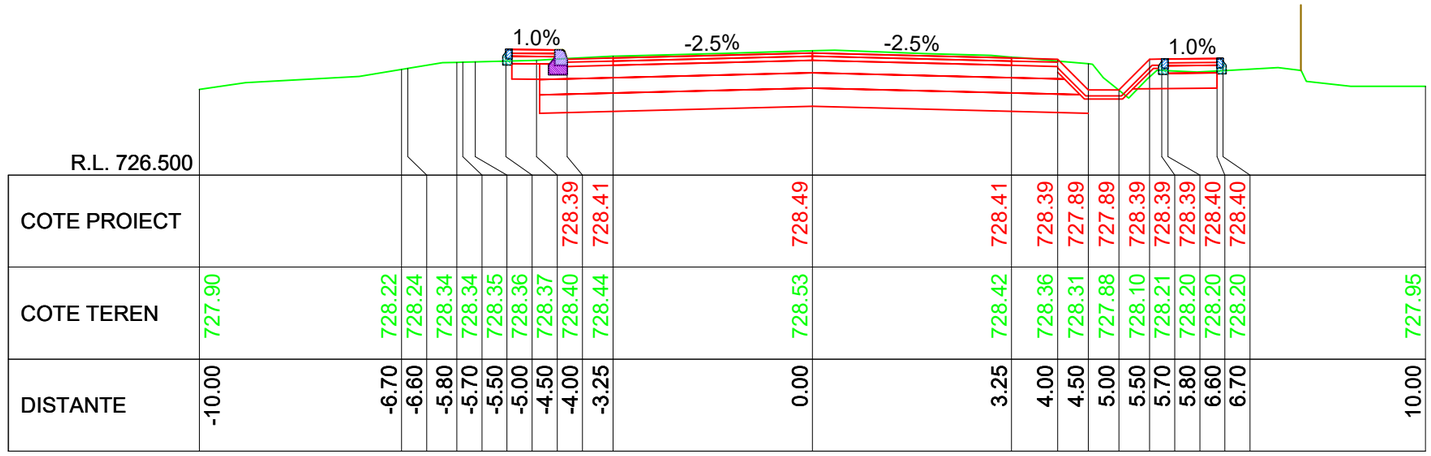
LINIE TEREN

LINIE PROIECTATA

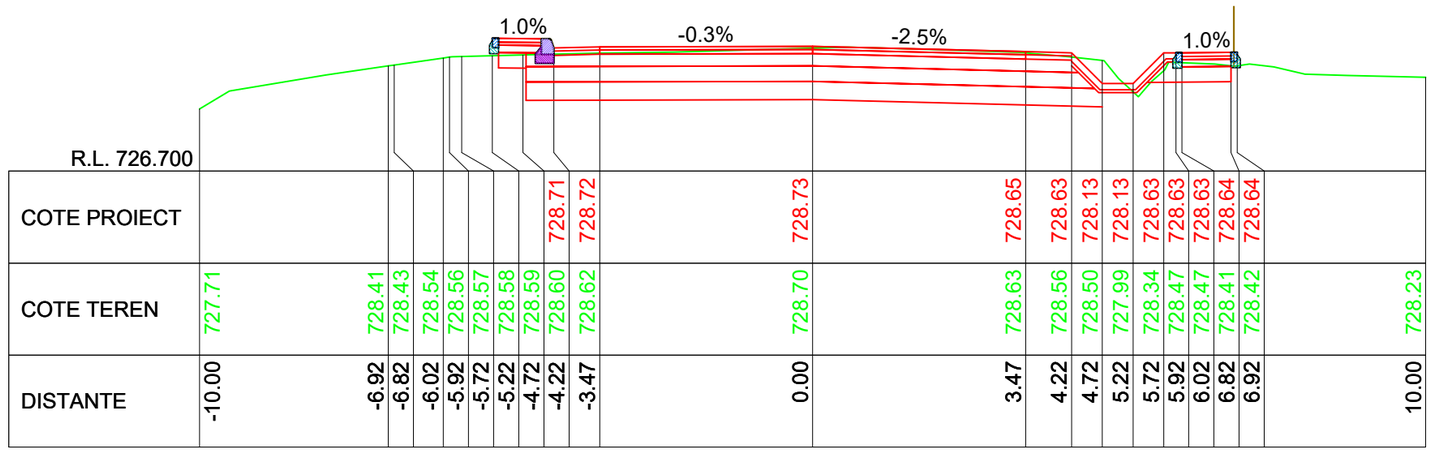
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr.374/2025<br>Data: Iulie 2025<br>Faza: PT+CS+DE |
| Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Județul Harghita | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa: Profile transversale caracteristice | Plansa: T123 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | |


1.0%
-2.5%
0.2%
1.0%
R.L. 726.000

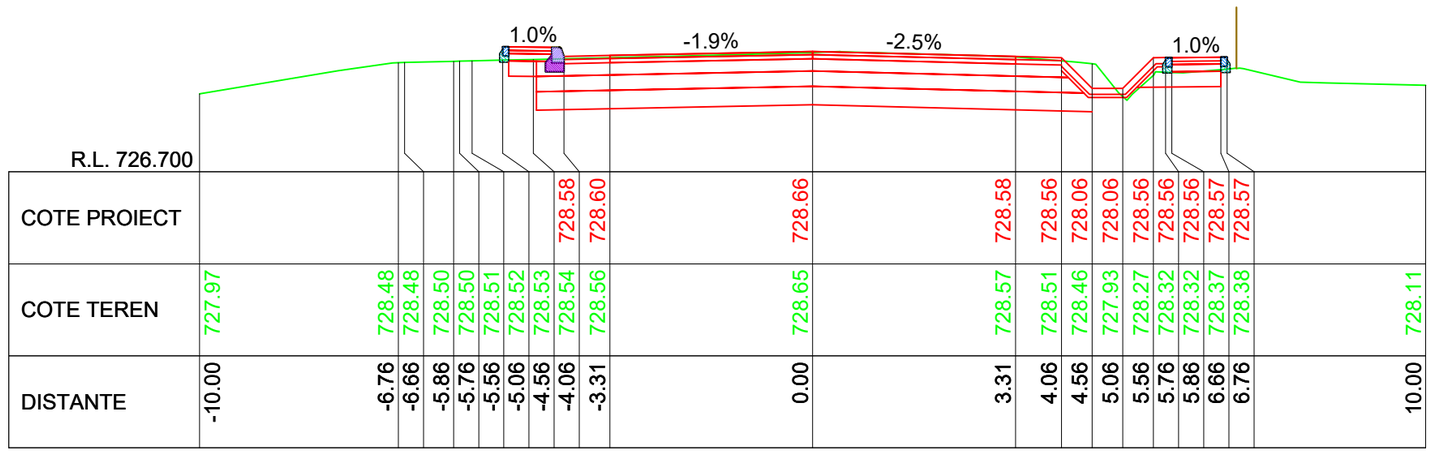
| | | |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

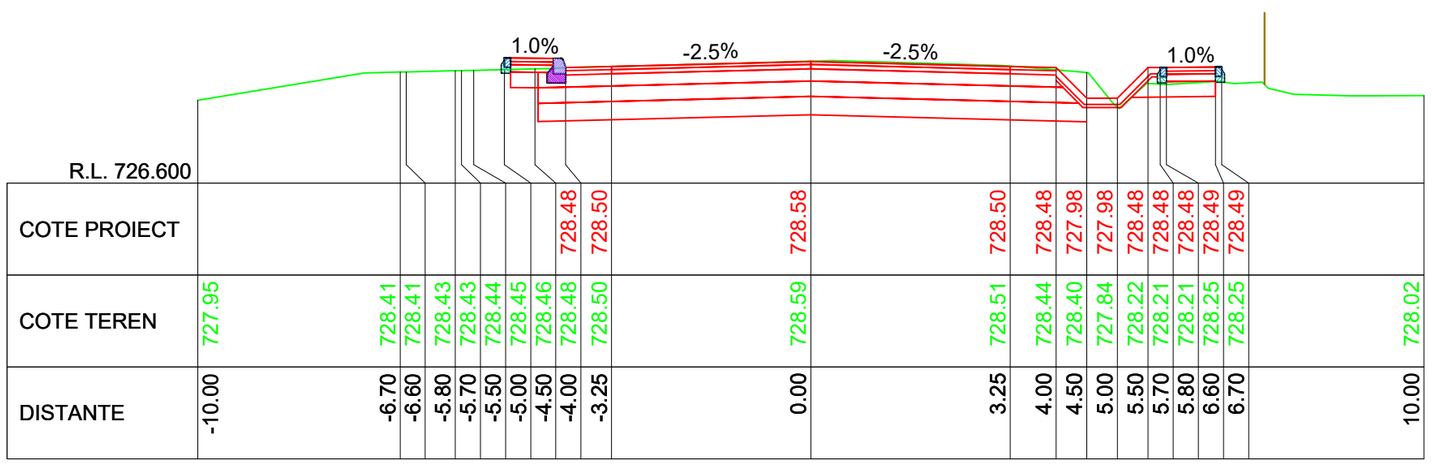
| | | |




KM 3+770.00




KM 3+760.00




KM 3+750.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T126
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

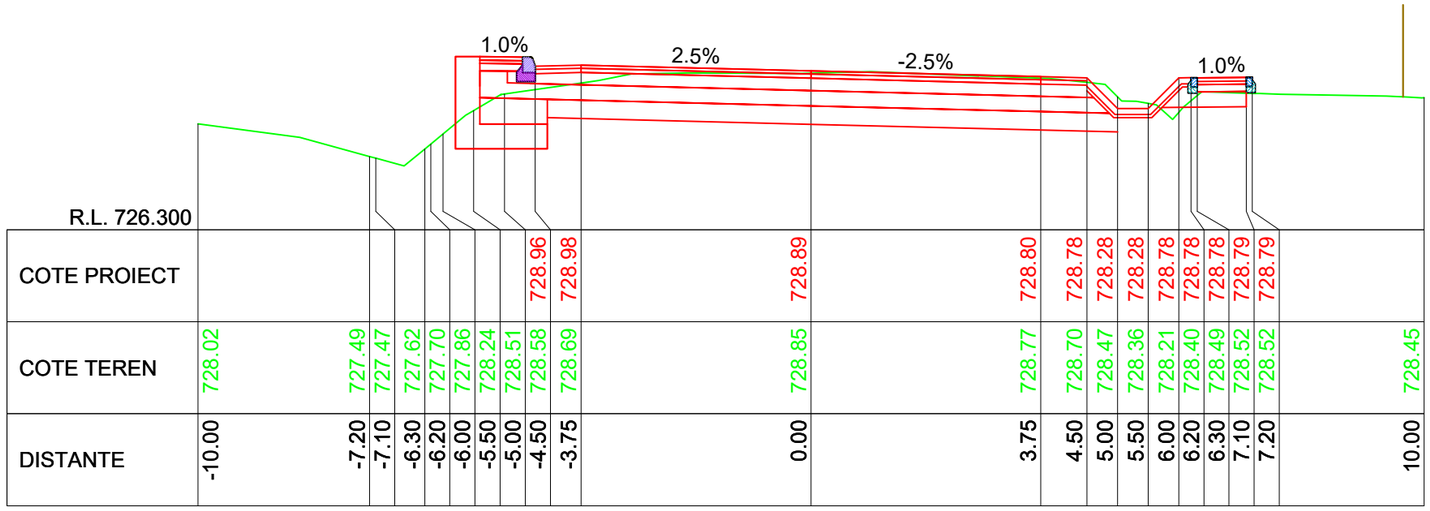
Verificator:

Expert tehnic :

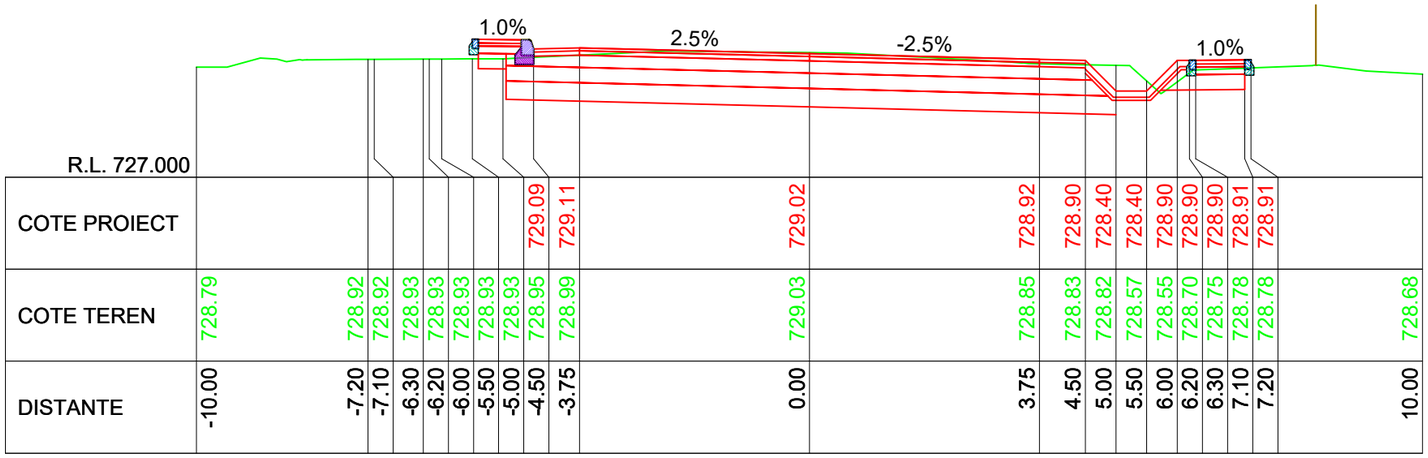
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

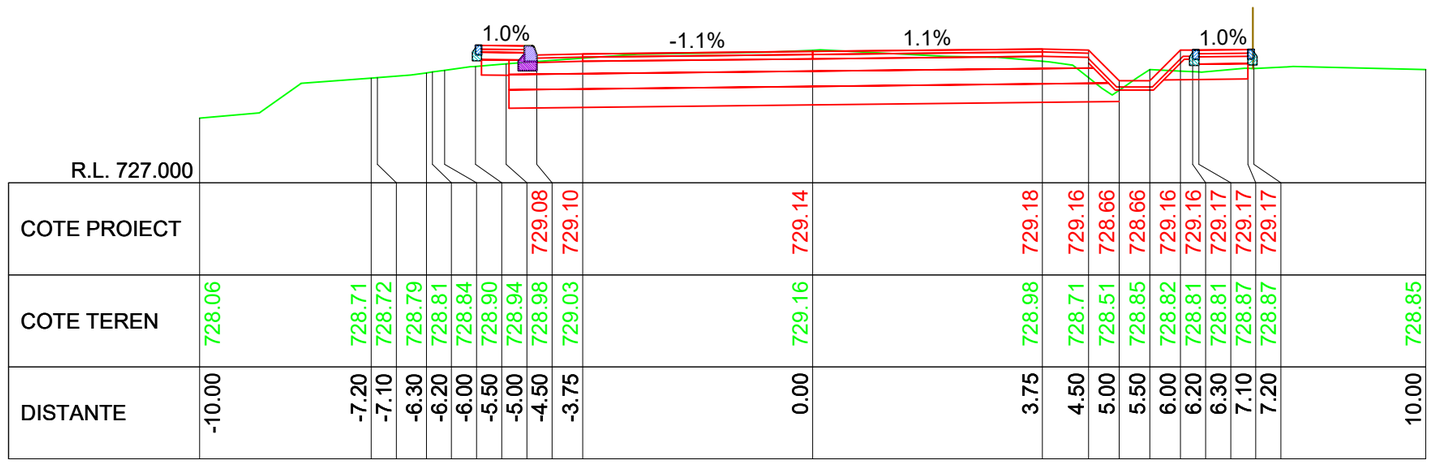
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


1.0%
2.5%
-2.5%
1.0%

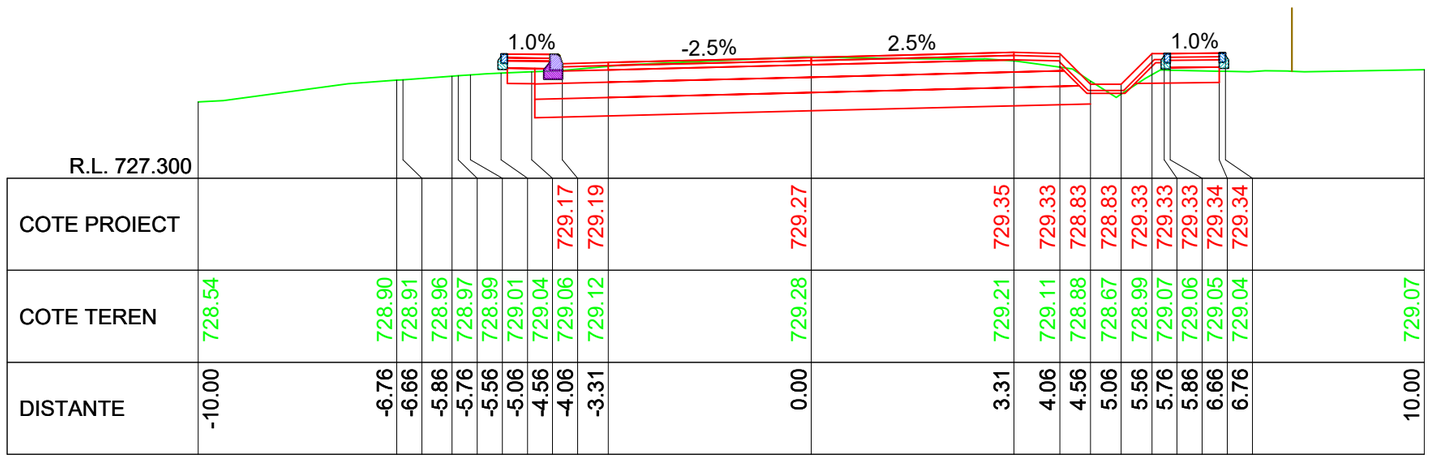
| | | |


1.0%
2.5%
-2.5%
1.0%

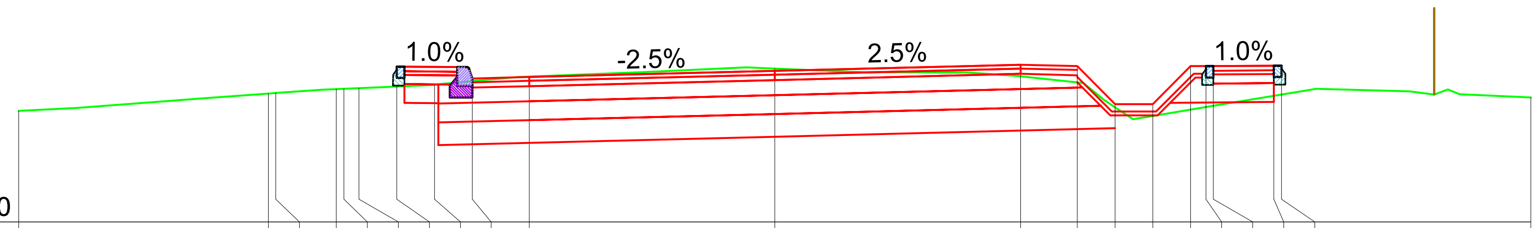
| | | |


1.0%
-1.1%
1.1%
1.0%

| | | |

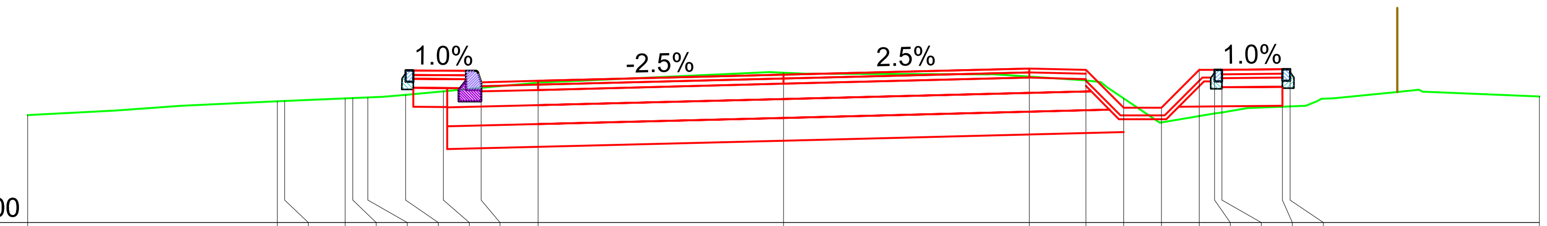

1.0%
-2.5%
2.5%
1.0%
R.L. 727.300

| | | |



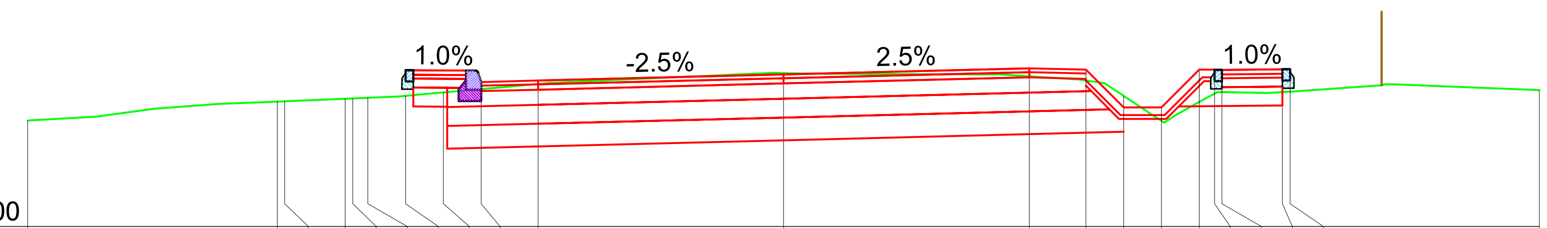

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | | | 729.30 | 729.31 | 729.40 | 729.48 | 729.46 | 728.96 | 728.96 | 729.46 | 729.46 | 729.46 | 729.47 | 729.47 | |
| COTE TEREN | 728.87 | 729.10 | 729.10 | 729.16 | 729.16 | 729.17 | 729.19 | 729.21 | 729.26 | 729.32 | 729.43 | 729.32 | 729.25 | 728.91 | 728.80 | 728.88 | 728.92 | 728.93 | 729.07 | 729.08 | 729.05 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | -6.60 | -5.80 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 5.80 | 6.60 | 6.70 | 10.00 |

KM 3+920.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | | | 729.25 | 729.27 | 729.35 | 729.43 | 729.42 | 728.92 | 728.92 | 729.42 | 729.42 | 729.42 | 729.42 | 729.42 | |
| COTE TEREN | 728.82 | 729.00 | 729.00 | 729.04 | 729.04 | 729.05 | 729.09 | 729.13 | 729.18 | 729.25 | 729.38 | 729.33 | 729.28 | 729.04 | 728.72 | 728.81 | 728.84 | 728.86 | 728.93 | 728.93 | 729.07 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | -6.60 | -5.80 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 5.80 | 6.60 | 6.70 | 10.00 |

KM 3+910.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | | | 729.21 | 729.23 | 729.31 | 729.39 | 729.37 | 728.87 | 728.87 | 729.37 | 729.37 | 729.37 | 729.38 | 729.38 | |
| COTE TEREN | 728.70 | 728.95 | 728.96 | 728.99 | 728.99 | 729.00 | 729.03 | 729.07 | 729.12 | 729.18 | 729.33 | 729.29 | 729.23 | 729.03 | 728.70 | 728.95 | 729.06 | 729.08 | 729.08 | 729.08 | 729.10 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | -6.60 | -5.80 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 5.80 | 6.60 | 6.70 | 10.00 |

KM 3+900.00

**LINIE PROIECTATA**
**LINIE TEREN**
**IMREJMUIRE EXISTENTA**

Verificator:
Expert tehnic :
Cerinta
A.4.1 B.2.1 D

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

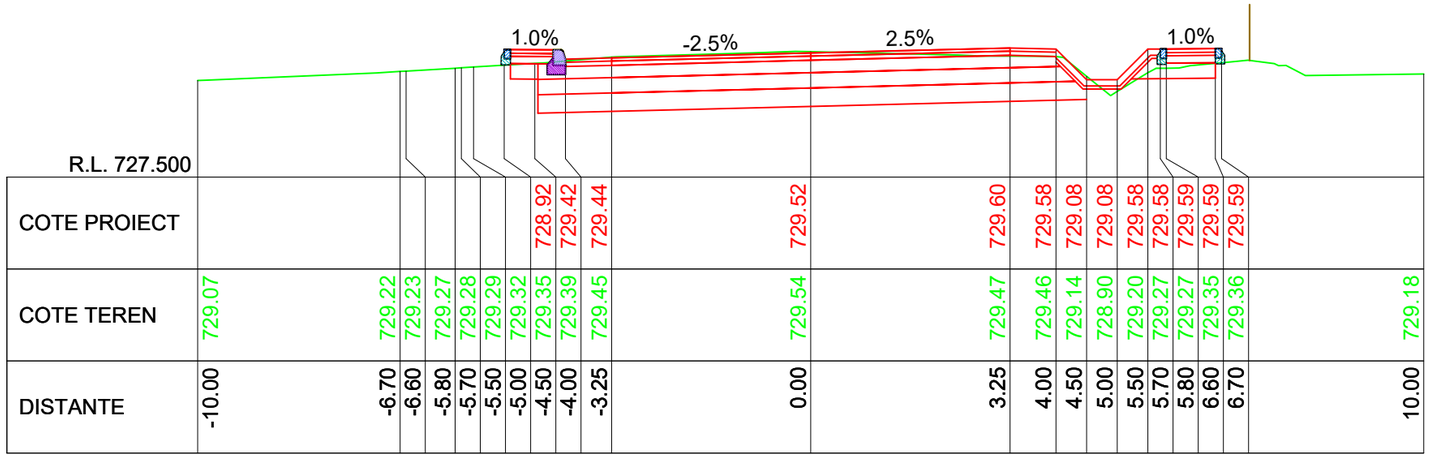
Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco

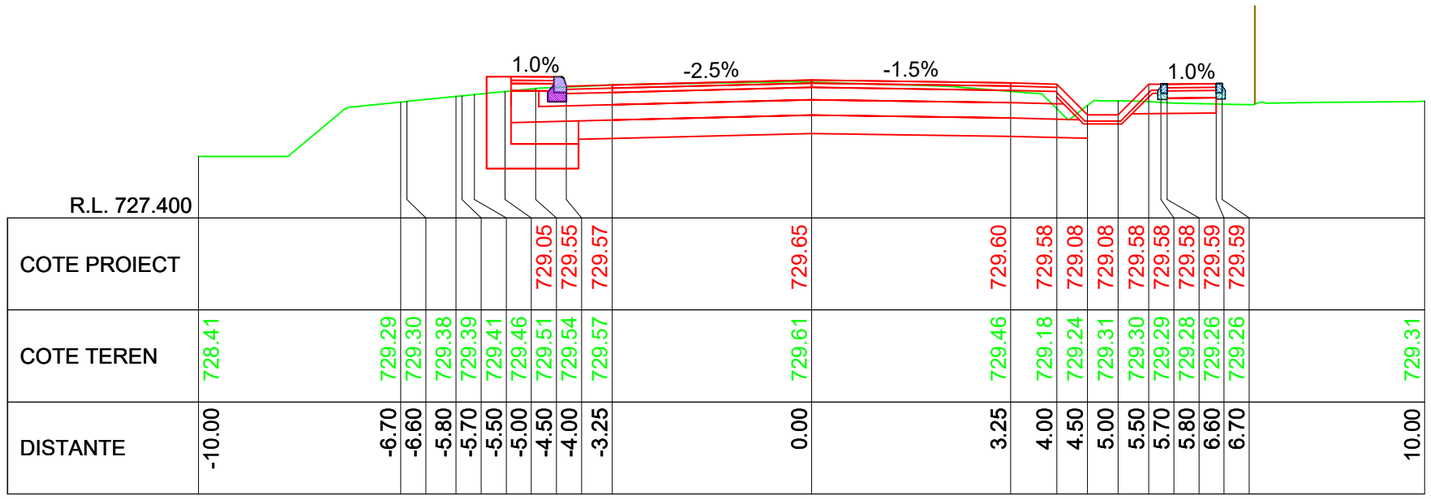
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Județul Harghita
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

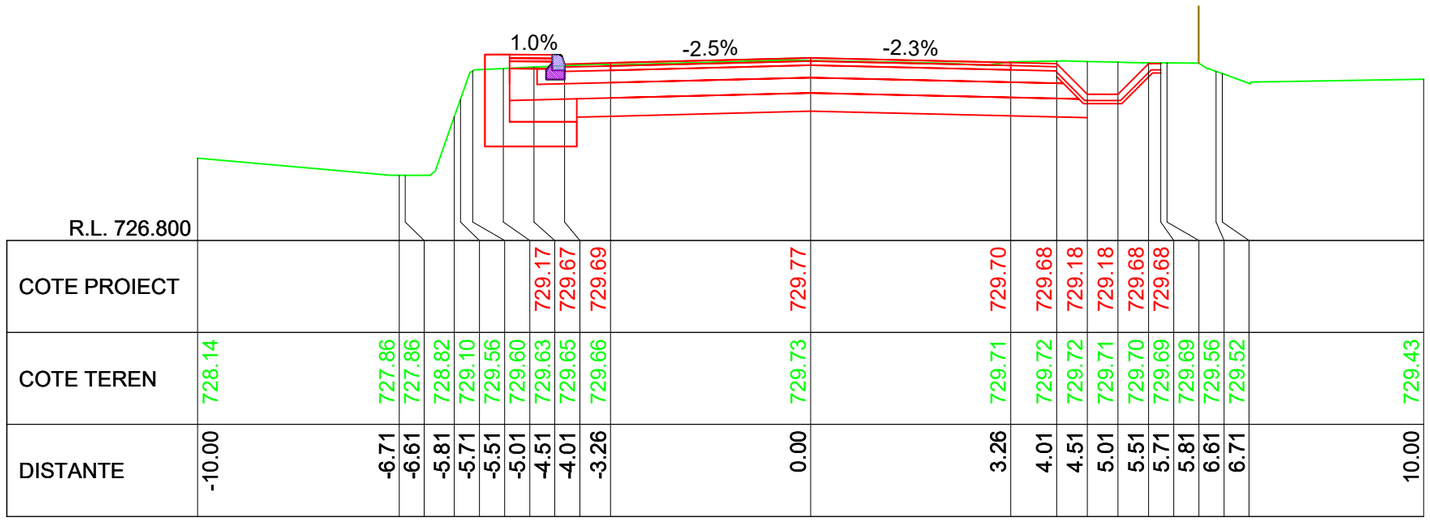
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T131
Scara: 1:100


1.0%
-2.5%
2.5%
1.0%

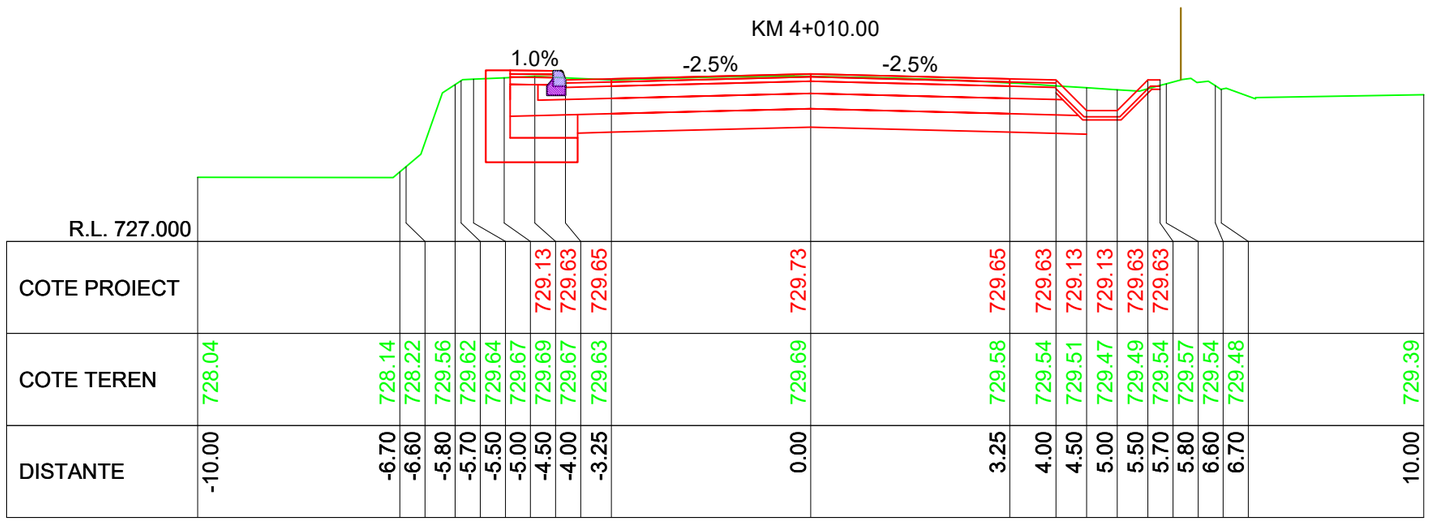
| | | |


1.0%
-2.5%
-1.5%
1.0%

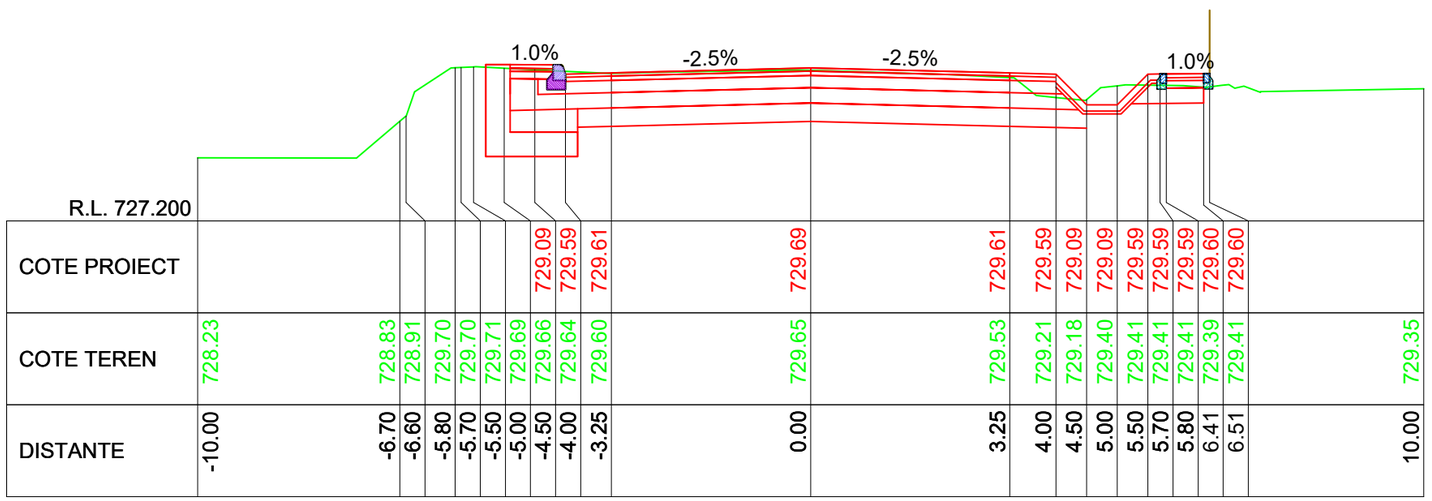
| | | |




KM 4+010.00




KM 4+000.00




KM 3+990.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta

A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T134

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

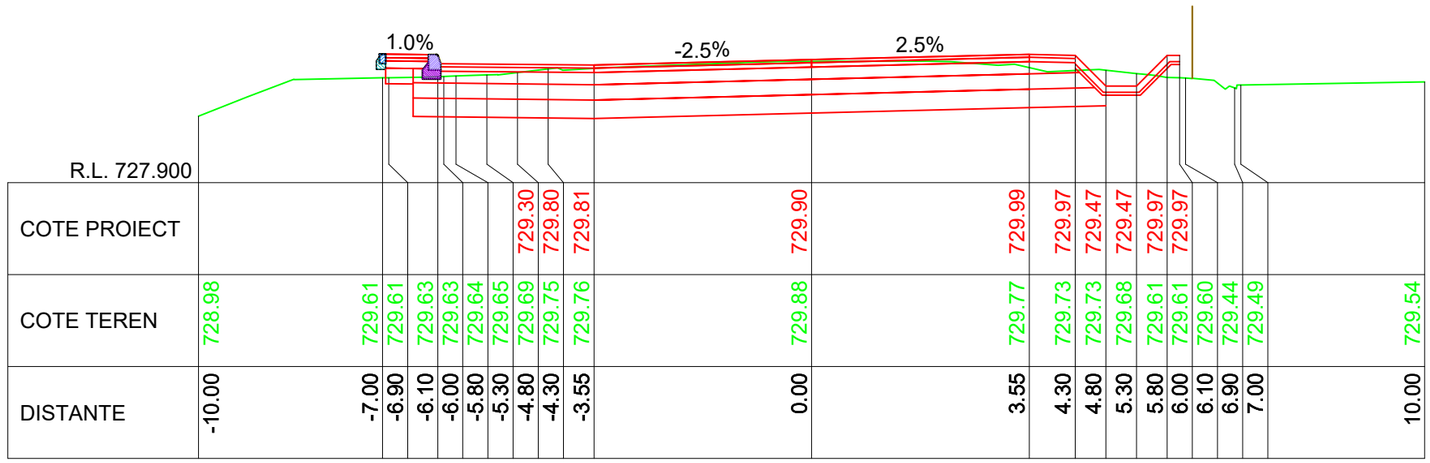
Verificator:

Expert tehnic :

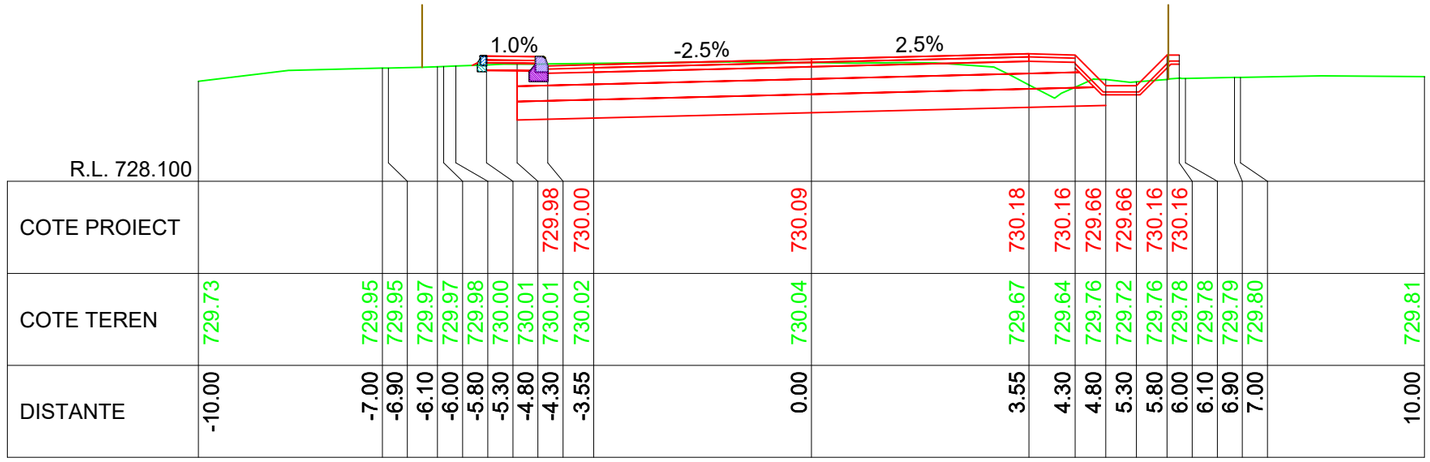
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

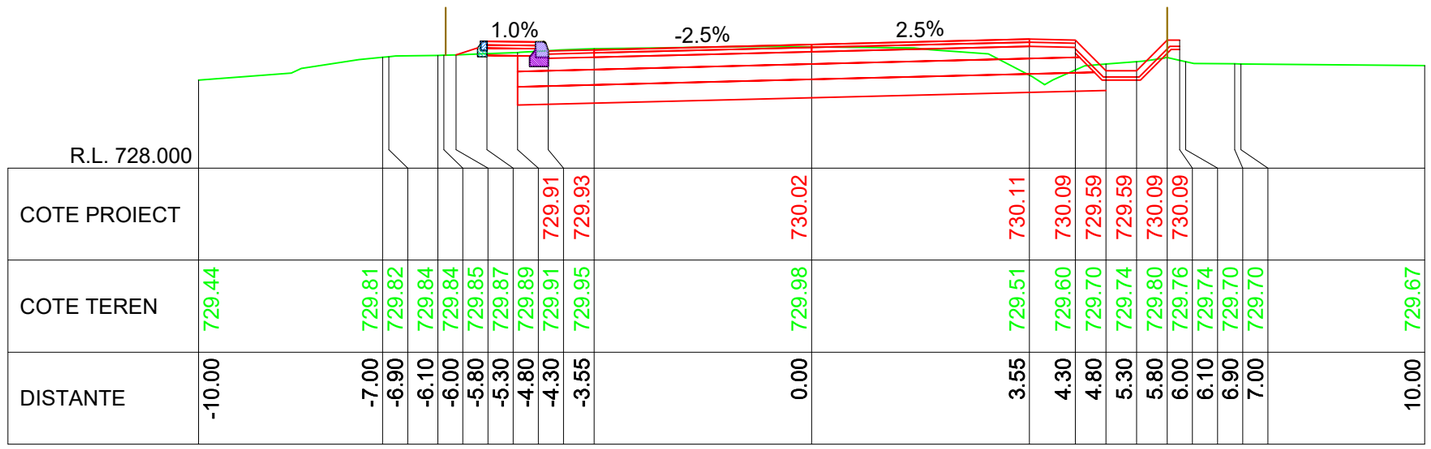
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0%
-2.5%
2.5%
R.L. 727.900

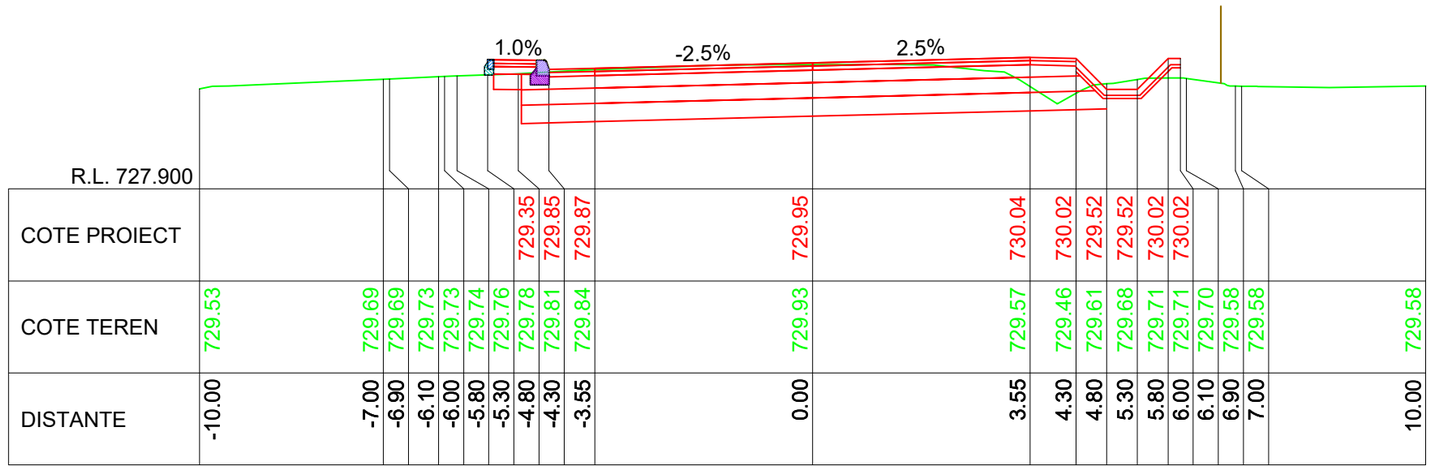
| | | |




KM 4+070.00




KM 4+060.00




KM 4+050.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T136

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

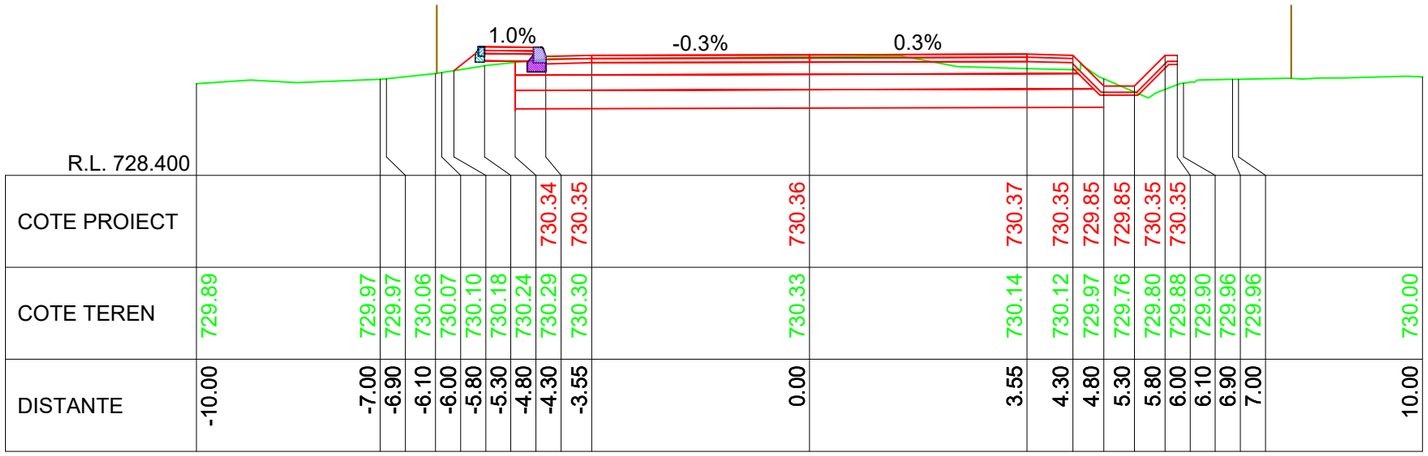
Verificator:

Expert tehnic:

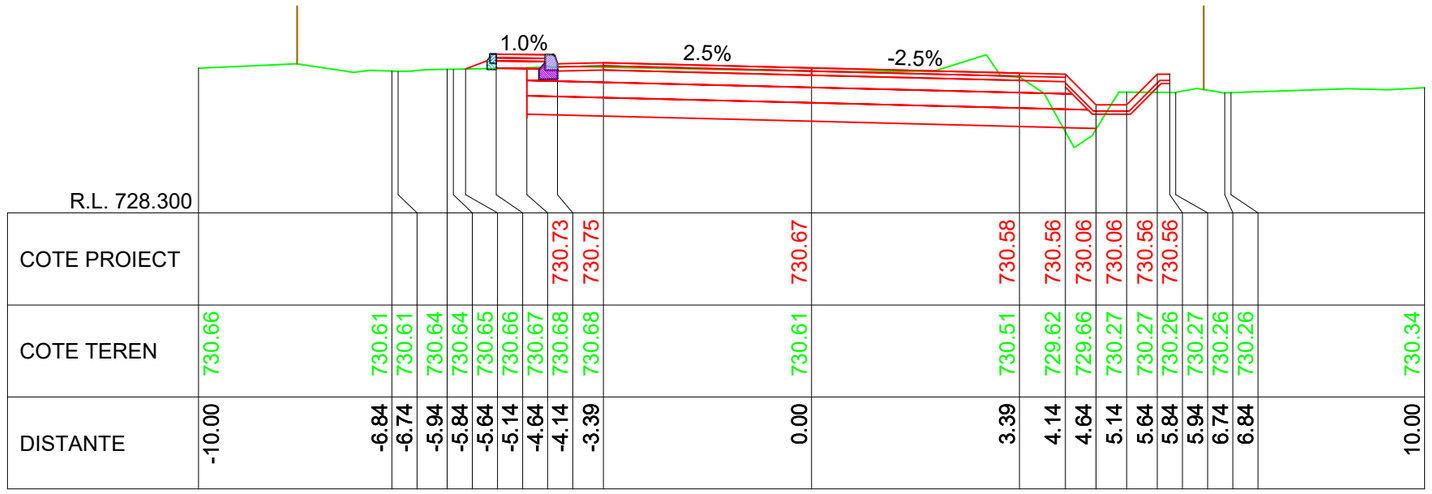
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

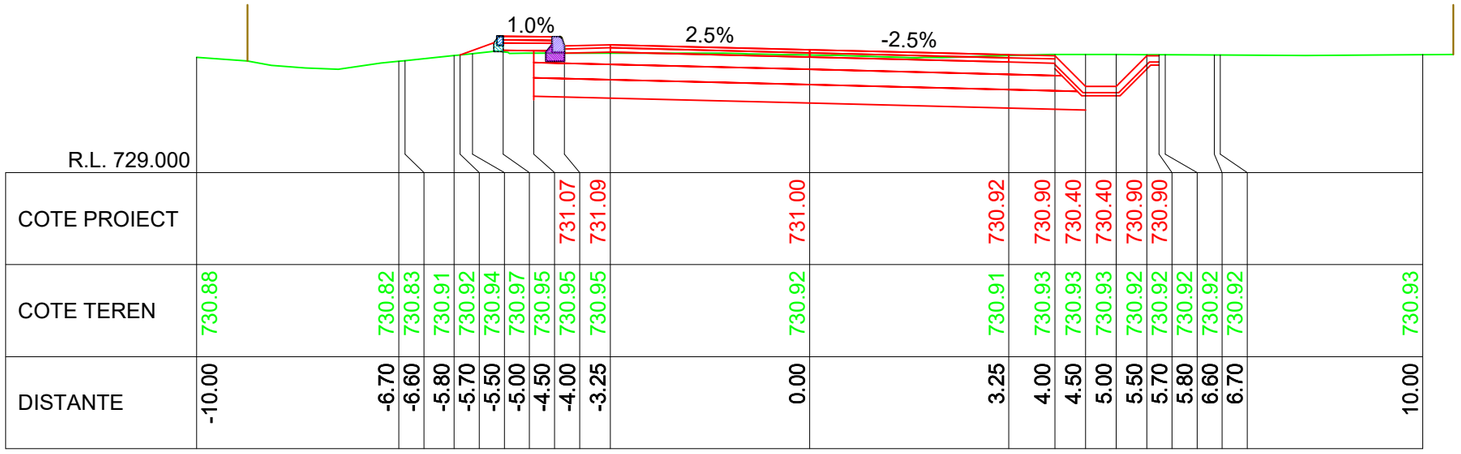
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


1.0%
-0.3%
0.3%

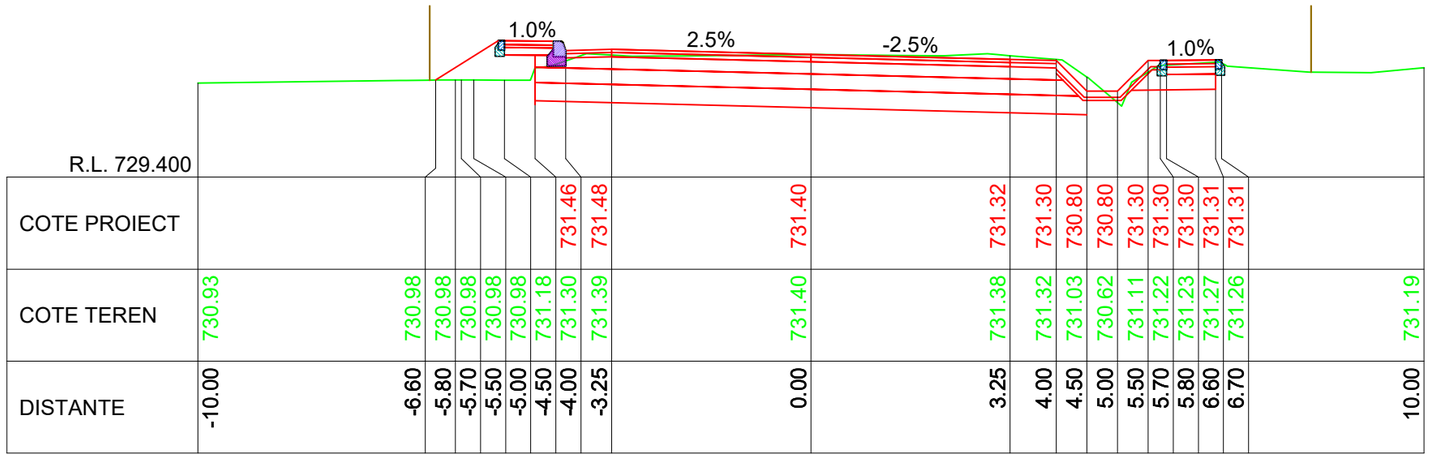
| | | |


1.0%
2.5%
-2.5%

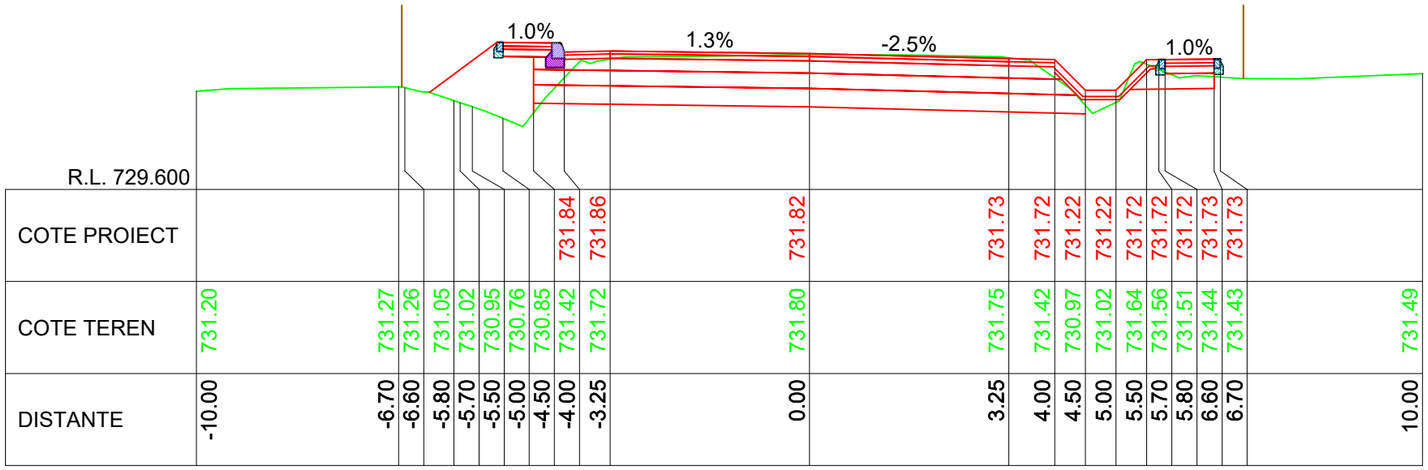
| | | |


1.0%
2.5%
-2.5%

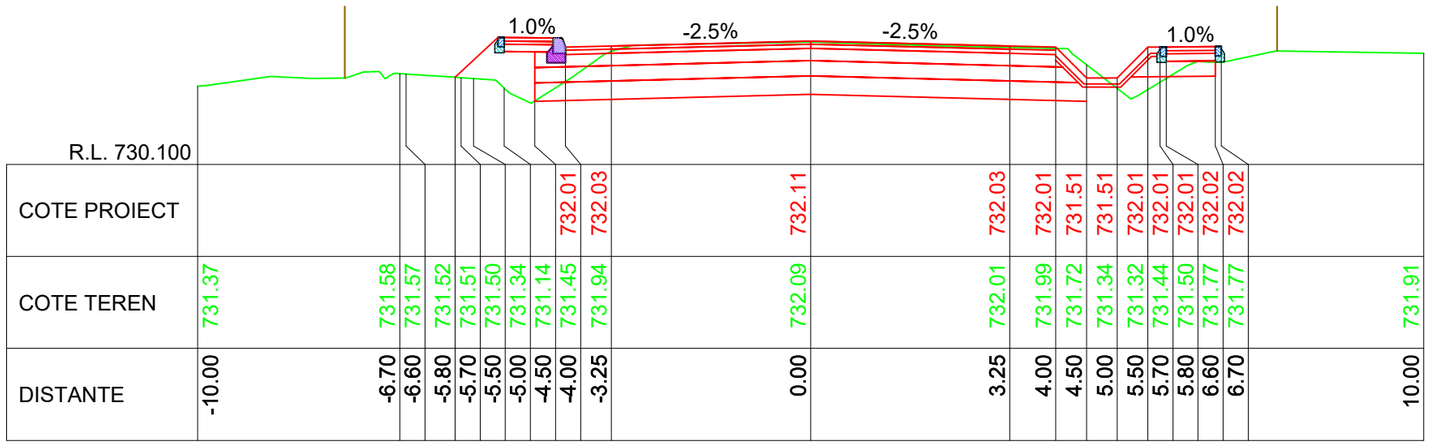
| | | |


1.0%
2.5%
-2.5%
1.0%

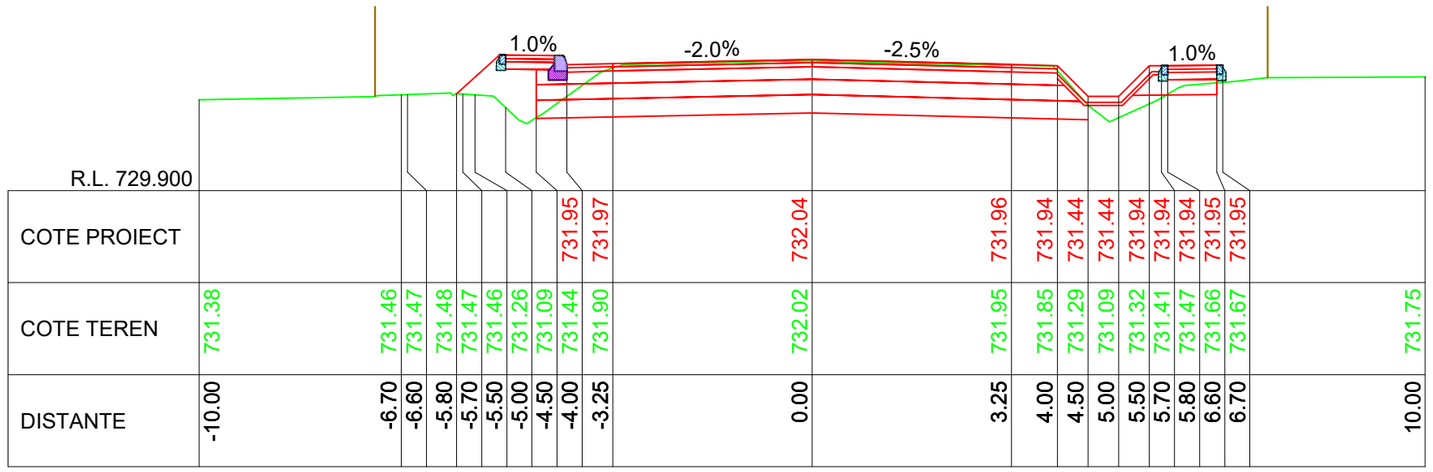
| | | |


1.0%
1.3%
-2.5%
1.0%

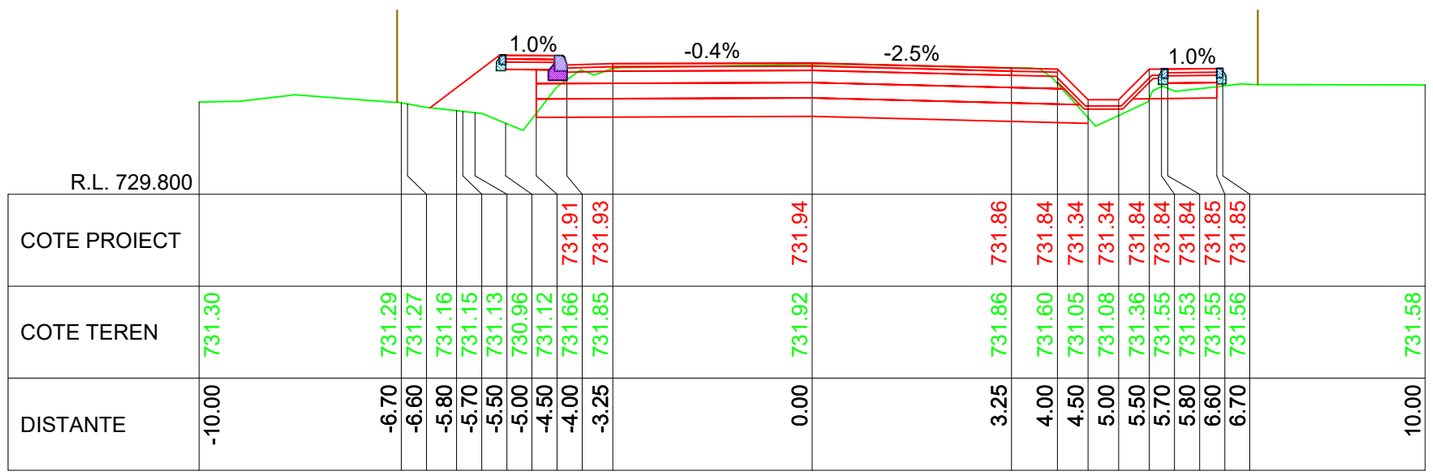
| | | |




KM 4+250.00




KM 4+240.00




KM 4+230.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Plansa: T142

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Scara: 1:100

Verificator:

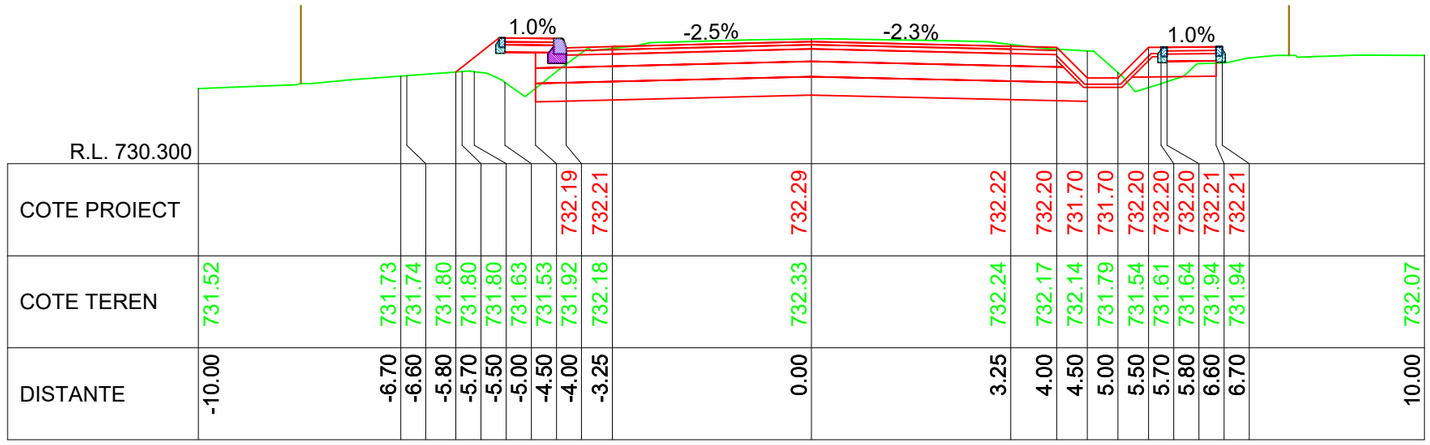
Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

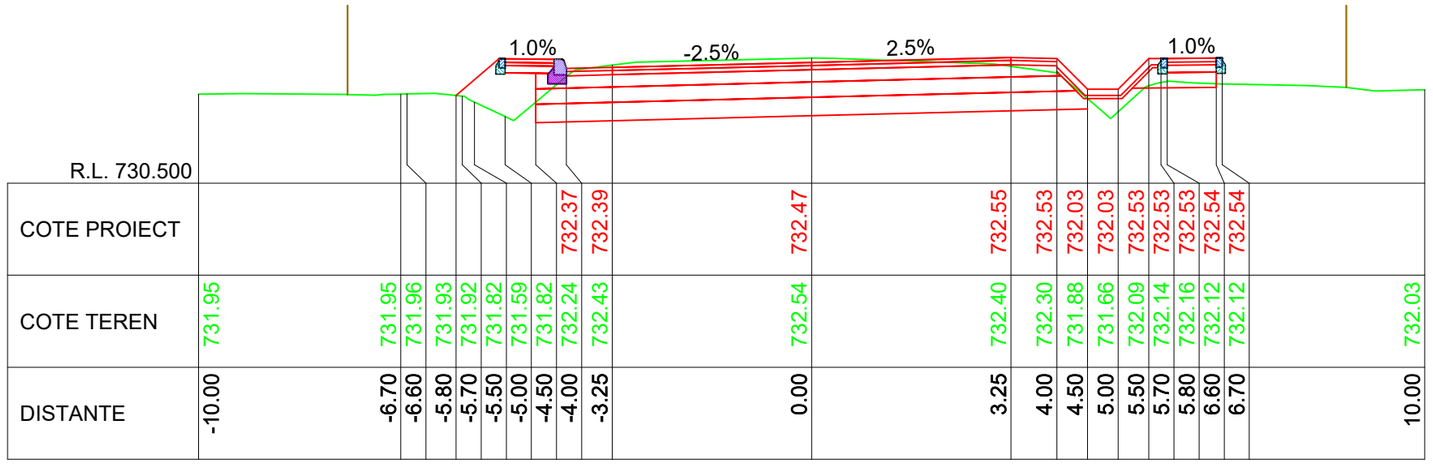
Proiect:

Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

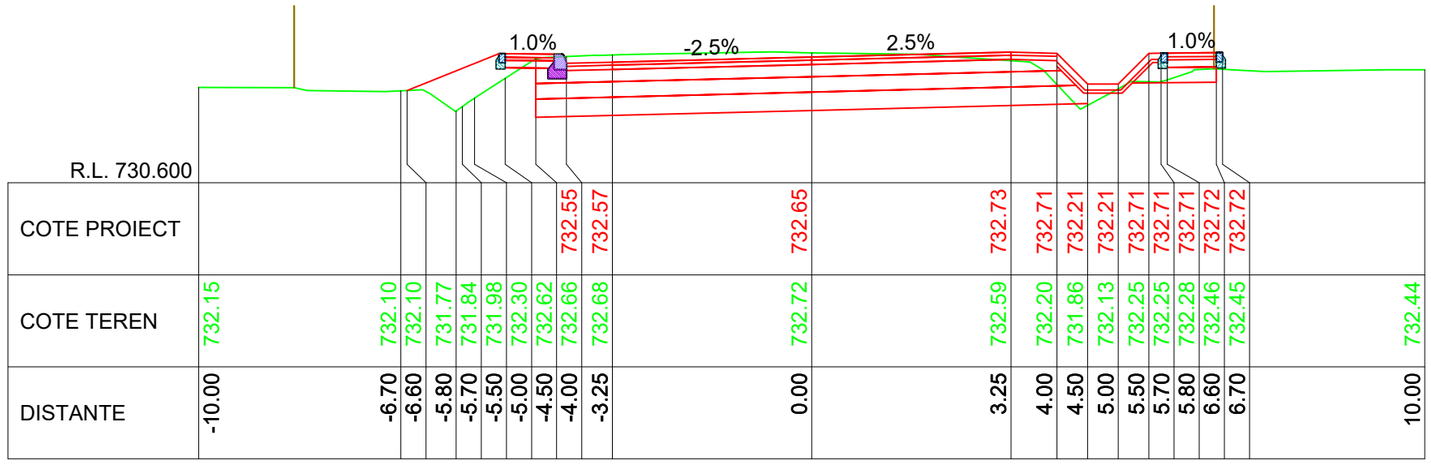
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0%
-2.5%
-2.3%
1.0%

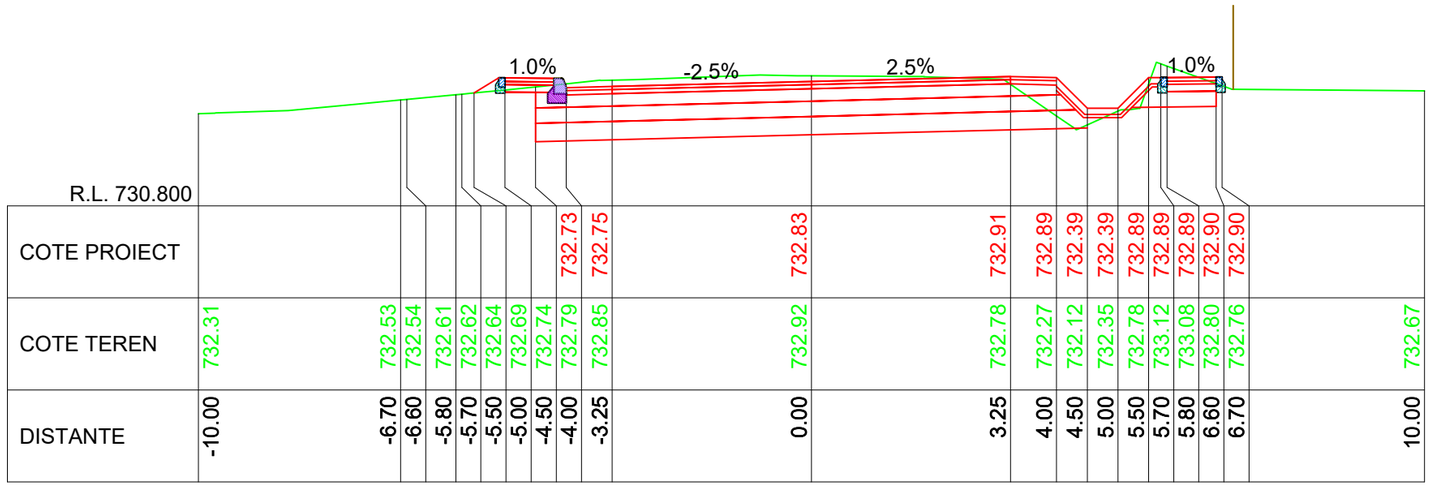
| | | |


1.0%
-2.5%
2.5%
1.0%

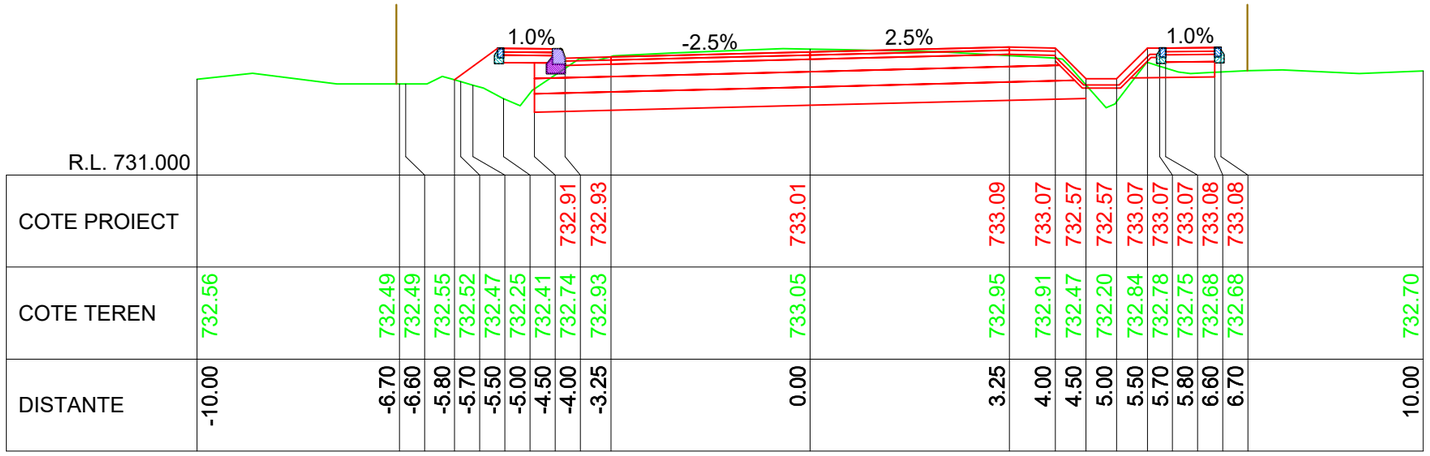
| | | |


1.0%
-2.5%
2.5%
1.0%

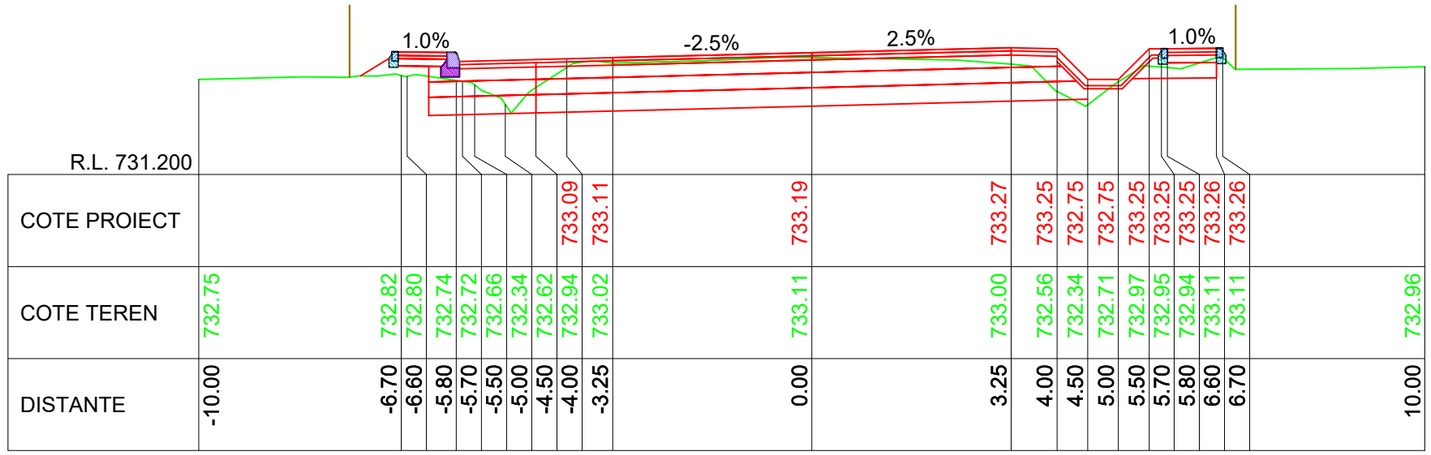
| | | |


1.0%
-2.5%
2.5%
1.0%

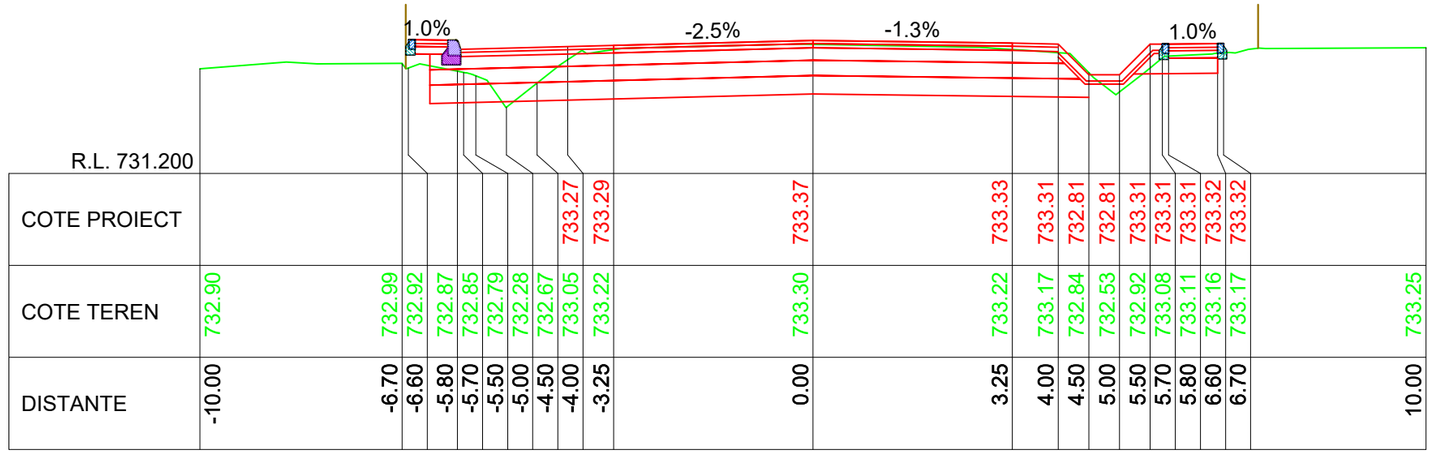
| | | |


1.0%
-2.5%
2.5%
1.0%

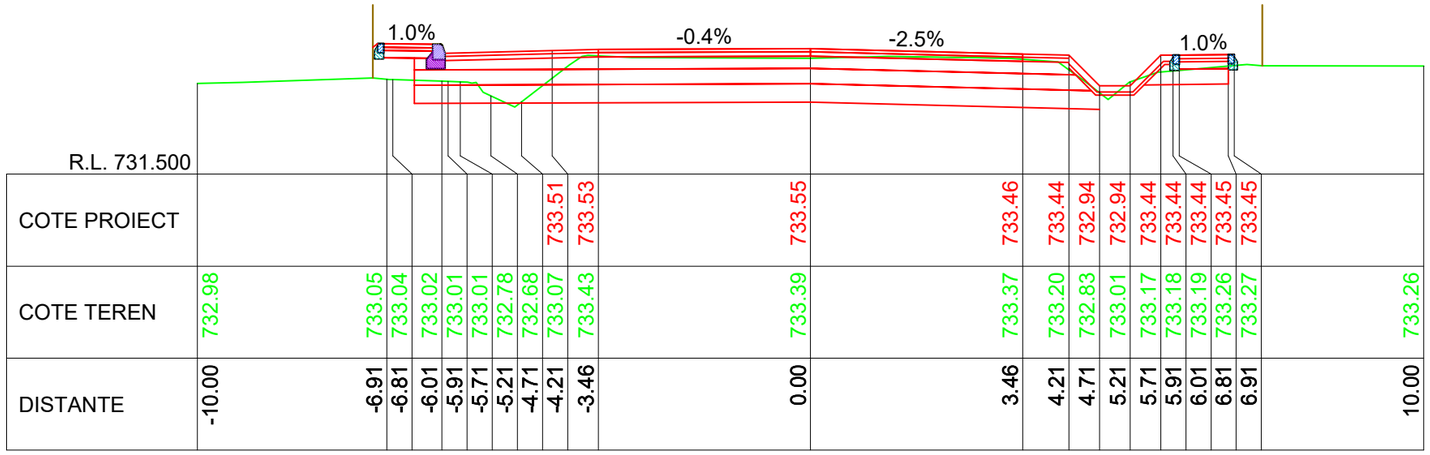
| | | |


1.0%
-2.5%
2.5%
1.0%

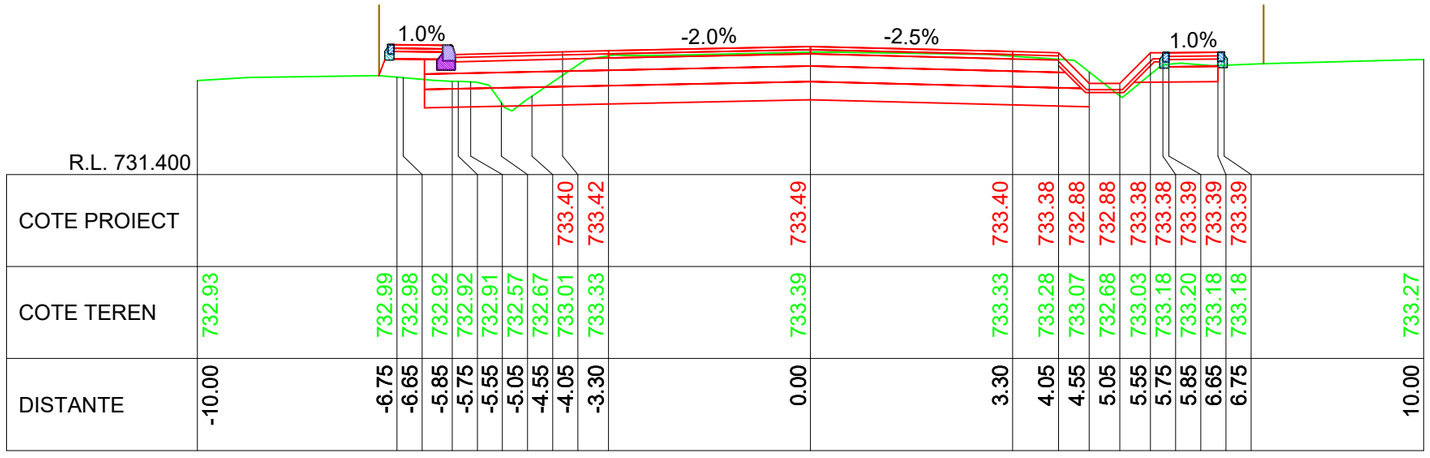
| | | |


1.0%
-2.5%
-1.3%
1.0%

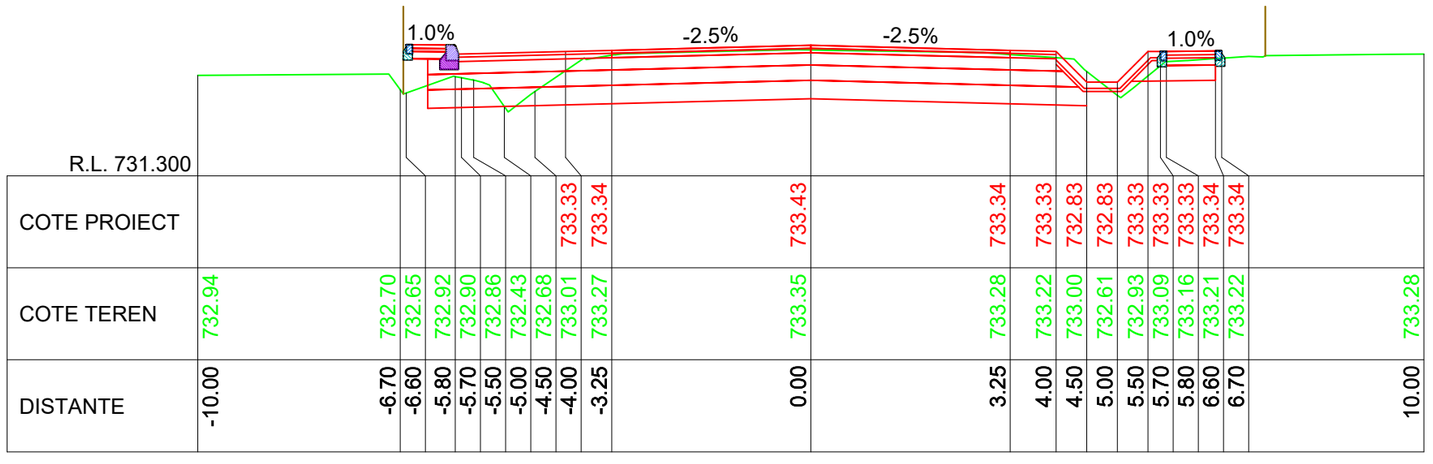
| | | |




KM 4+490.00




KM 4+480.00




KM 4+470.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T150
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:

Expert tehnic :

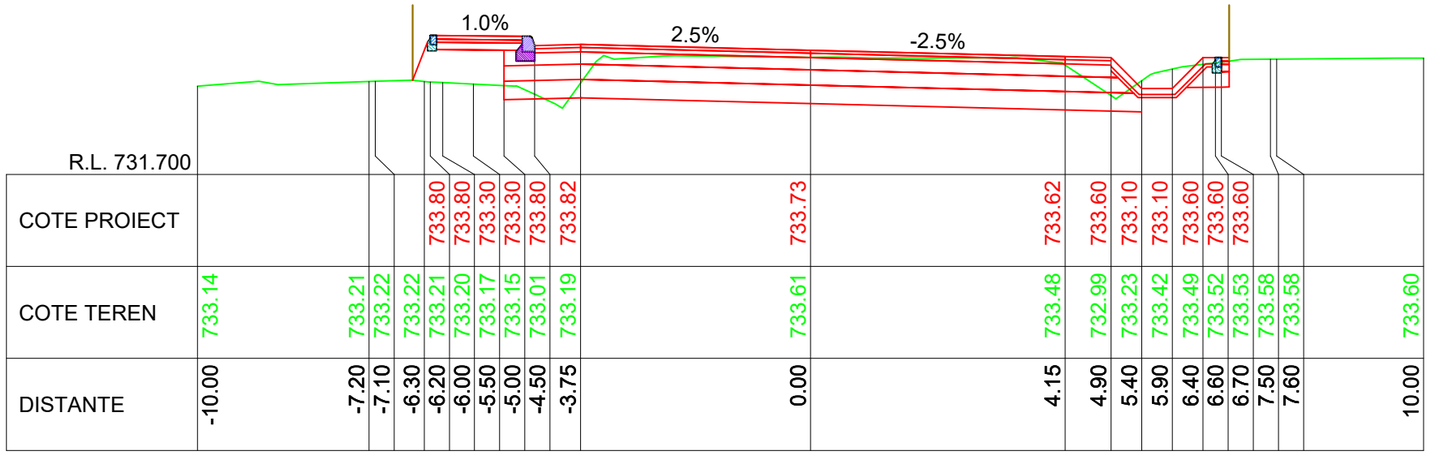
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

Sef proiect: ing.Mardare Ioan

Proiectat: ing.Serban Calinescu

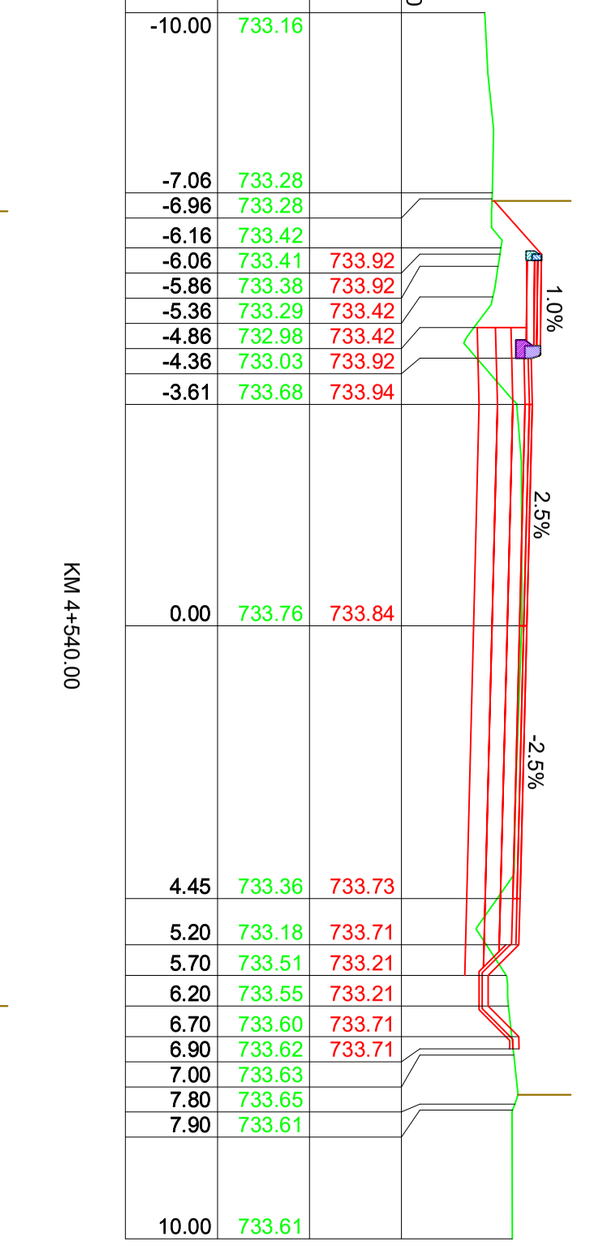
Desenat: ing.Bogdan Slemco


1.0%
2.5%
-2.5%

| | | |

KM 4+530.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 733.14 | |
| -7.20 | 733.17 | |
| -7.10 | 733.17 | |
| -6.30 | 733.39 | |
| -6.20 | 733.41 | 733.86 |
| -6.00 | 733.43 | 733.86 |
| -5.50 | 733.33 | 733.36 |
| -5.00 | 733.22 | 733.36 |
| -4.50 | 732.95 | 733.86 |
| -3.75 | 733.18 | 733.88 |
| 0.00 | 733.69 | 733.78 |
| 4.39 | 733.40 | 733.68 |
| 5.14 | 733.06 | 733.66 |
| 5.64 | 733.39 | 733.16 |
| 6.14 | 733.47 | 733.16 |
| 6.64 | 733.51 | 733.66 |
| 6.84 | 733.52 | 733.66 |
| 6.94 | 733.53 | |
| 7.74 | 733.57 | |
| 7.84 | 733.58 | |
| 10.00 | 733.59 | |




KM 4+540.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 733.16 | |
| -7.06 | 733.28 | |
| -6.96 | 733.28 | |
| -6.16 | 733.42 | |
| -6.06 | 733.41 | 733.92 |
| -5.86 | 733.38 | 733.92 |
| -5.36 | 733.29 | 733.42 |
| -4.86 | 732.98 | 733.42 |
| -4.36 | 733.03 | 733.92 |
| -3.61 | 733.68 | 733.94 |
| 0.00 | 733.76 | 733.84 |
| 4.45 | 733.36 | 733.73 |
| 5.20 | 733.18 | 733.71 |
| 5.70 | 733.51 | 733.21 |
| 6.20 | 733.55 | 733.21 |
| 6.70 | 733.60 | 733.71 |
| 6.90 | 733.62 | 733.71 |
| 7.00 | 733.63 | |
| 7.80 | 733.65 | |
| 7.90 | 733.61 | |
| 10.00 | 733.61 | |




KM 4+550.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 733.26 | |
| -6.90 | 733.29 | |
| -6.80 | 733.29 | |
| -6.00 | 733.25 | |
| -5.90 | 733.26 | 733.97 |
| -5.70 | 733.27 | 733.97 |
| -5.20 | 733.30 | 733.47 |
| -4.70 | 733.16 | 733.47 |
| -4.20 | 733.03 | 733.97 |
| -3.45 | 733.76 | 733.99 |
| 0.00 | 733.82 | 733.90 |
| 4.45 | 733.49 | 733.79 |
| 5.20 | 733.21 | 733.77 |
| 5.70 | 733.55 | 733.27 |
| 6.20 | 733.51 | 733.27 |
| 6.70 | 733.53 | 733.77 |
| 6.90 | 733.54 | 733.77 |
| 7.00 | 733.55 | |
| 7.80 | 733.62 | |
| 7.90 | 733.63 | |
| 10.00 | 733.68 | |

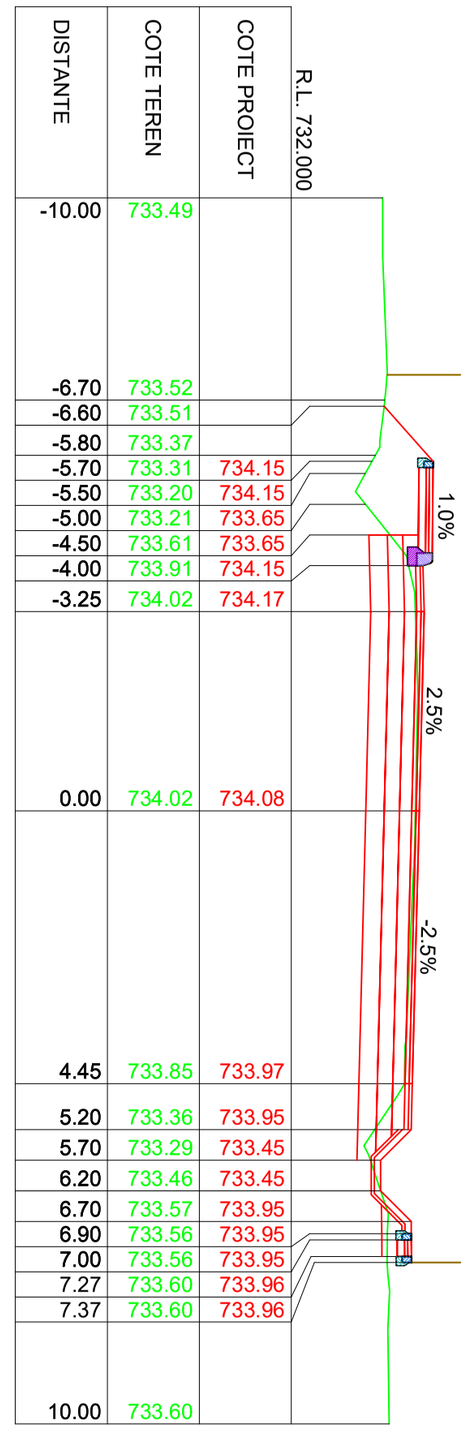



IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T152 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |

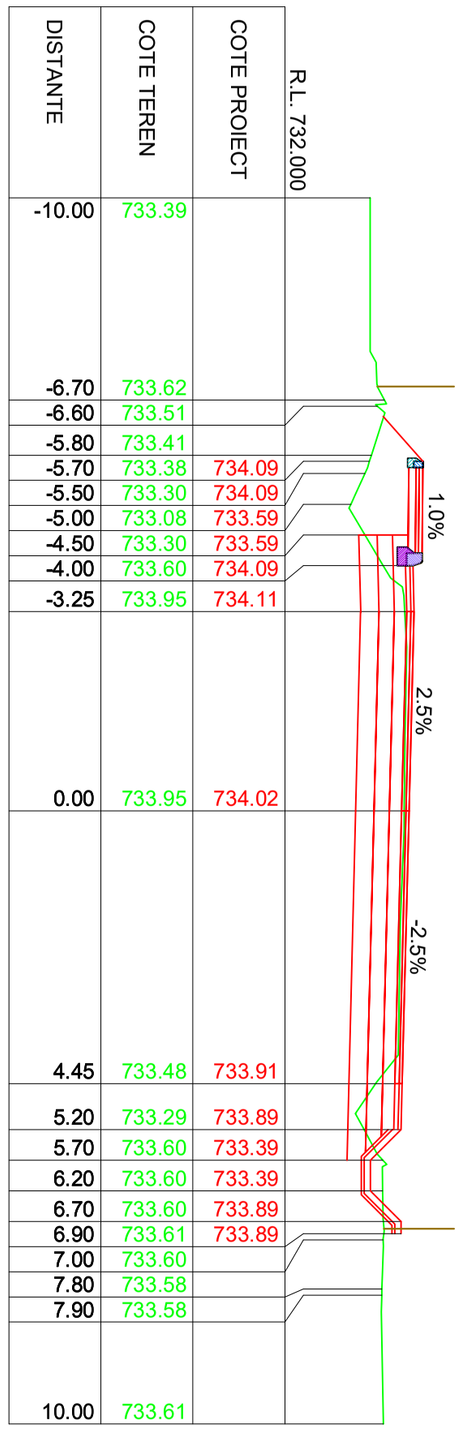
KM 4+580.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | R.L. 732.000 | |
| -10.00 | 733.49 | |
| -6.70 | 733.52 | |
| -6.60 | 733.51 | |
| -5.80 | 733.37 | |
| -5.70 | 733.31 | 734.15 |
| -5.50 | 733.20 | 734.15 |
| -5.00 | 733.21 | 733.65 |
| -4.50 | 733.61 | 733.65 |
| -4.00 | 733.91 | 734.15 |
| -3.25 | 734.02 | 734.17 |
| 0.00 | 734.02 | 734.08 |
| 4.45 | 733.85 | 733.97 |
| 5.20 | 733.36 | 733.95 |
| 5.70 | 733.29 | 733.45 |
| 6.20 | 733.46 | 733.45 |
| 6.70 | 733.57 | 733.95 |
| 6.90 | 733.56 | 733.95 |
| 7.00 | 733.56 | 733.95 |
| 7.27 | 733.60 | 733.96 |
| 7.37 | 733.60 | 733.96 |
| 10.00 | 733.60 | |



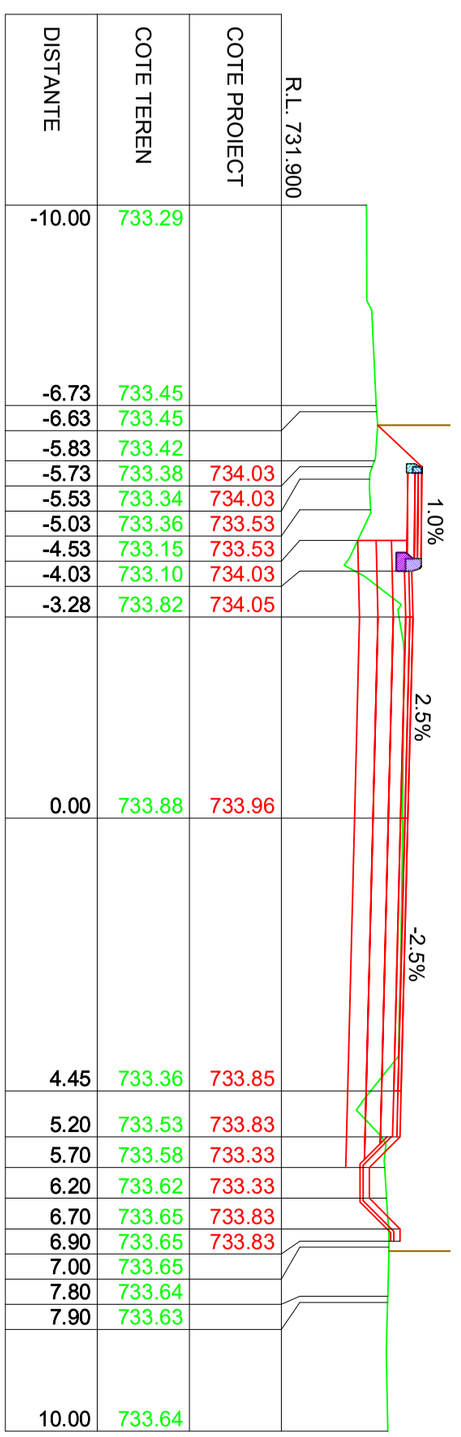

KM 4+570.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | R.L. 732.000 | |
| -10.00 | 733.39 | |
| -6.70 | 733.62 | |
| -6.60 | 733.51 | |
| -5.80 | 733.41 | |
| -5.70 | 733.38 | 734.09 |
| -5.50 | 733.30 | 734.09 |
| -5.00 | 733.08 | 733.59 |
| -4.50 | 733.30 | 733.59 |
| -4.00 | 733.60 | 734.09 |
| -3.25 | 733.95 | 734.11 |
| 0.00 | 733.95 | 734.02 |
| 4.45 | 733.48 | 733.91 |
| 5.20 | 733.29 | 733.89 |
| 5.70 | 733.60 | 733.39 |
| 6.20 | 733.60 | 733.39 |
| 6.70 | 733.60 | 733.89 |
| 6.90 | 733.61 | 733.89 |
| 7.00 | 733.60 | |
| 7.80 | 733.58 | |
| 7.90 | 733.58 | |
| 10.00 | 733.61 | |



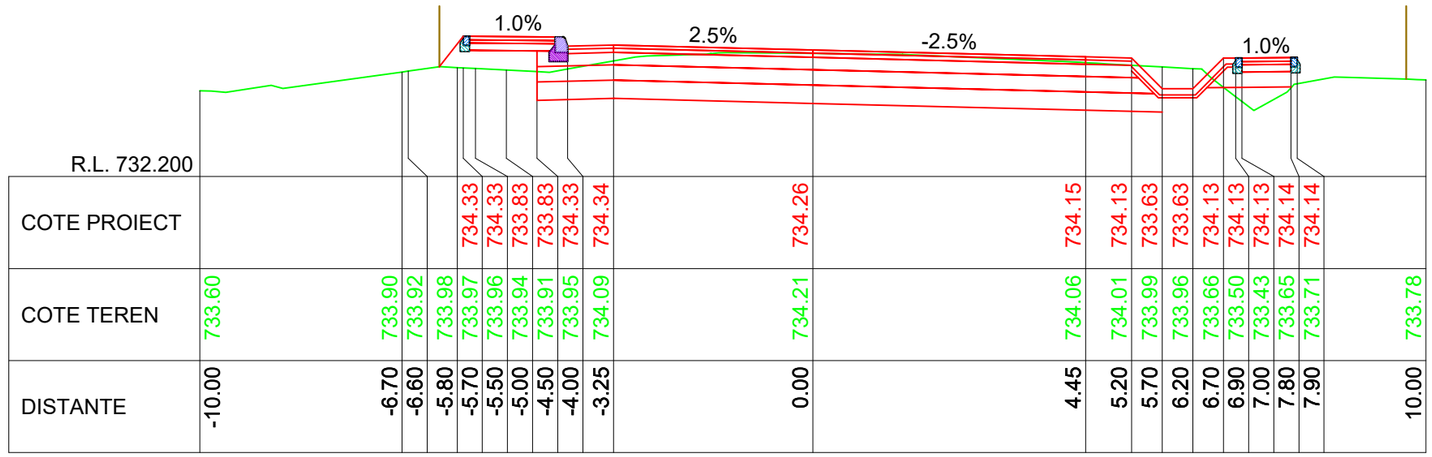

KM 4+560.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | R.L. 731.900 | |
| -10.00 | 733.29 | |
| -6.73 | 733.45 | |
| -6.63 | 733.45 | |
| -5.83 | 733.42 | |
| -5.73 | 733.38 | 734.03 |
| -5.53 | 733.34 | 734.03 |
| -5.03 | 733.36 | 733.53 |
| -4.53 | 733.15 | 733.53 |
| -4.03 | 733.10 | 734.03 |
| -3.28 | 733.82 | 734.05 |
| 0.00 | 733.88 | 733.96 |
| 4.45 | 733.36 | 733.85 |
| 5.20 | 733.53 | 733.83 |
| 5.70 | 733.58 | 733.33 |
| 6.20 | 733.62 | 733.33 |
| 6.70 | 733.65 | 733.83 |
| 6.90 | 733.65 | 733.83 |
| 7.00 | 733.65 | |
| 7.80 | 733.64 | |
| 7.90 | 733.63 | |
| 10.00 | 733.64 | |

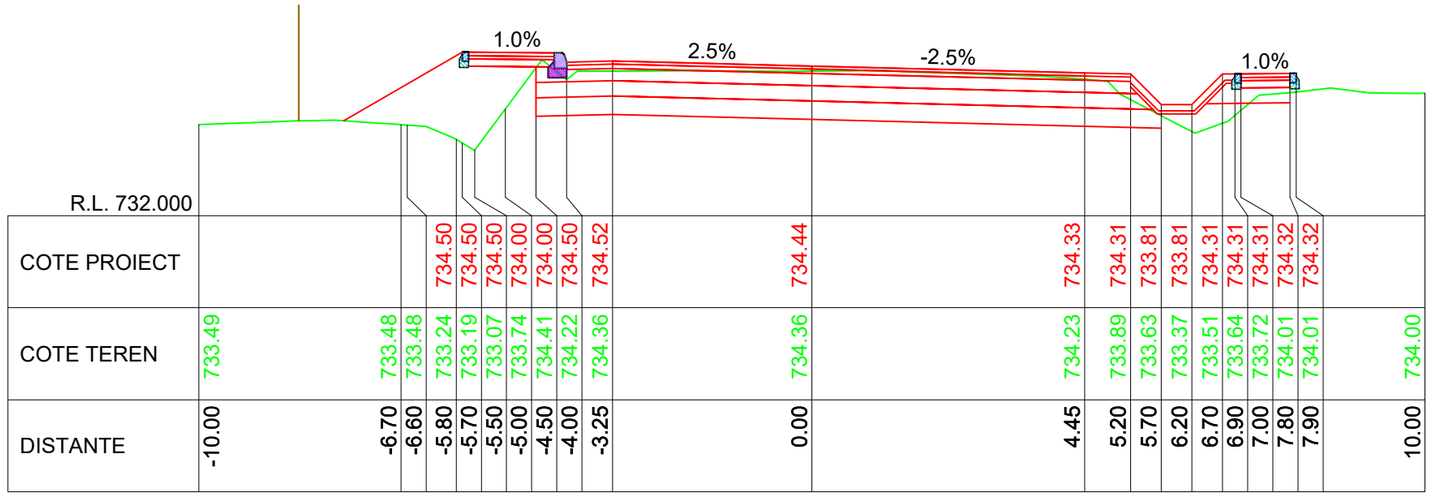



LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

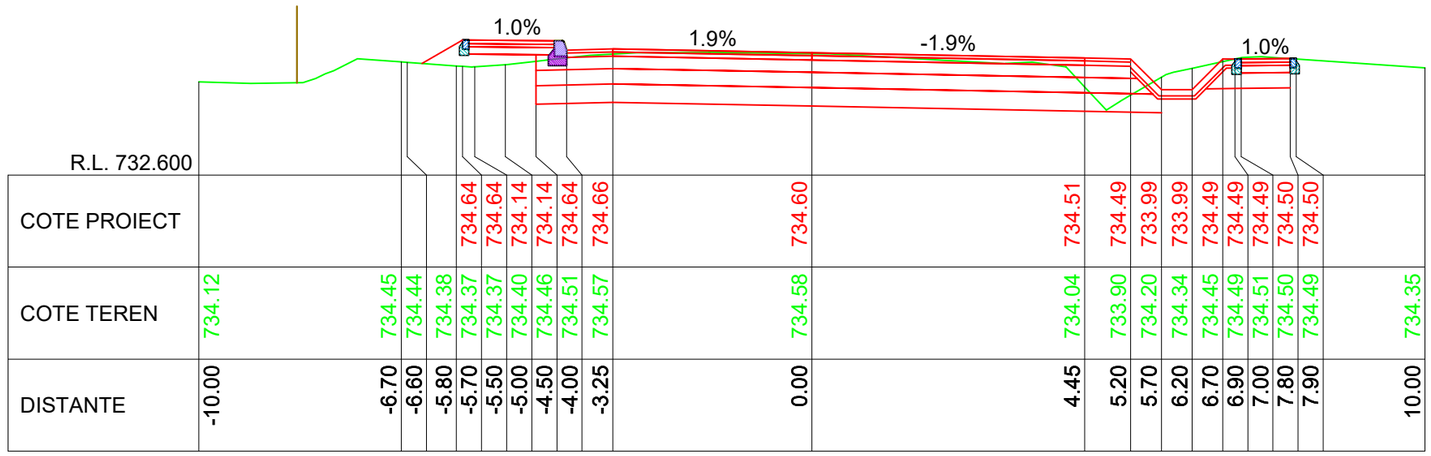
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T153 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | | Scara: 1:100 |


1.0%
2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |


1.0%
2.5%
-2.5%
1.0%

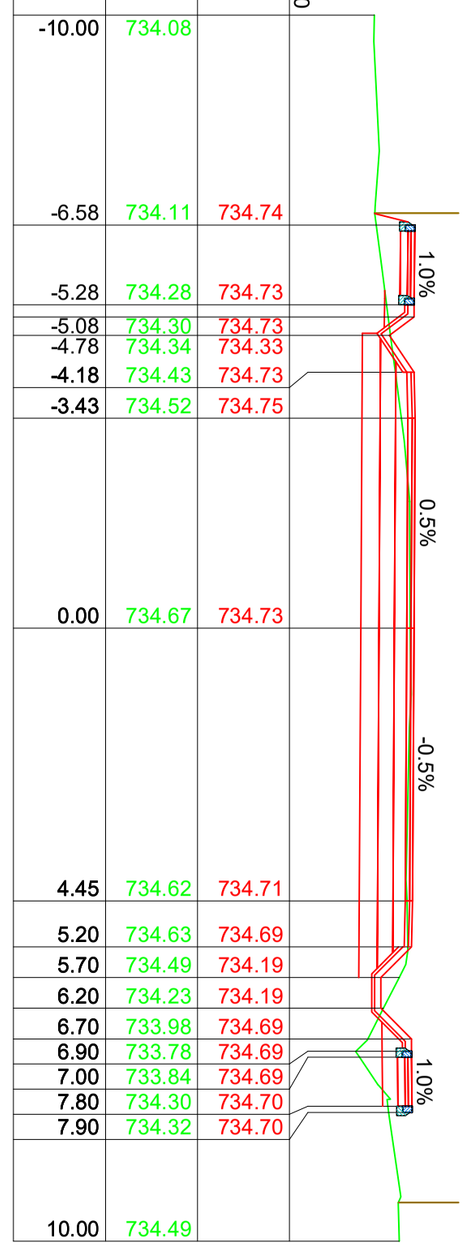
| | | |


1.0%
1.9%
-1.9%
1.0%

| | | |

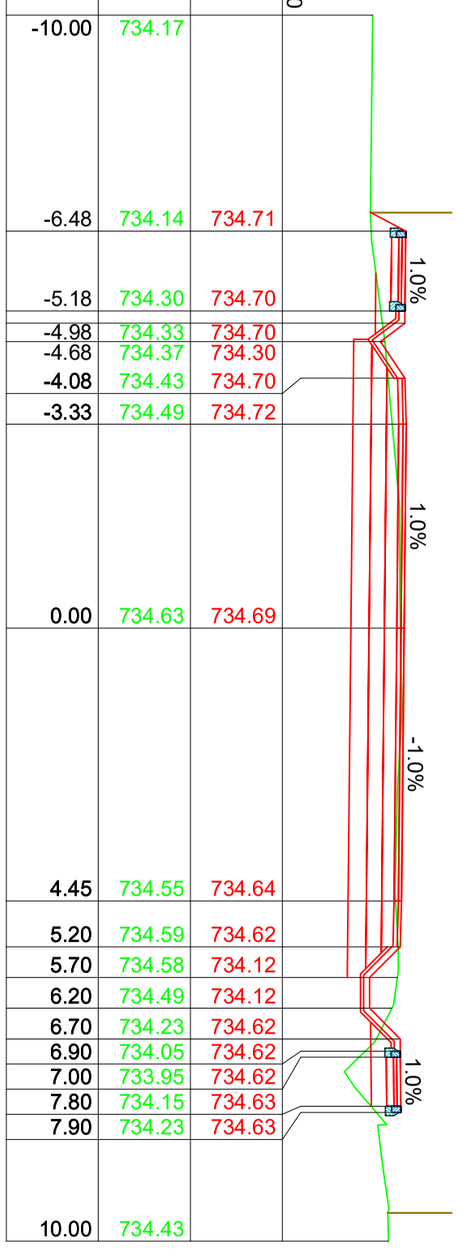
KM 4+700.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 734.08 | |
| -6.58 | 734.11 | 734.74 |
| -5.28 | 734.28 | 734.73 |
| -5.08 | 734.30 | 734.73 |
| -4.78 | 734.34 | 734.33 |
| -4.18 | 734.43 | 734.73 |
| -3.43 | 734.52 | 734.75 |
| 0.00 | 734.67 | 734.73 |
| 4.45 | 734.62 | 734.71 |
| 5.20 | 734.63 | 734.69 |
| 5.70 | 734.49 | 734.19 |
| 6.20 | 734.23 | 734.19 |
| 6.70 | 733.98 | 734.69 |
| 6.90 | 733.78 | 734.69 |
| 7.00 | 733.84 | 734.69 |
| 7.80 | 734.30 | 734.70 |
| 7.90 | 734.32 | 734.70 |
| 10.00 | 734.49 | |



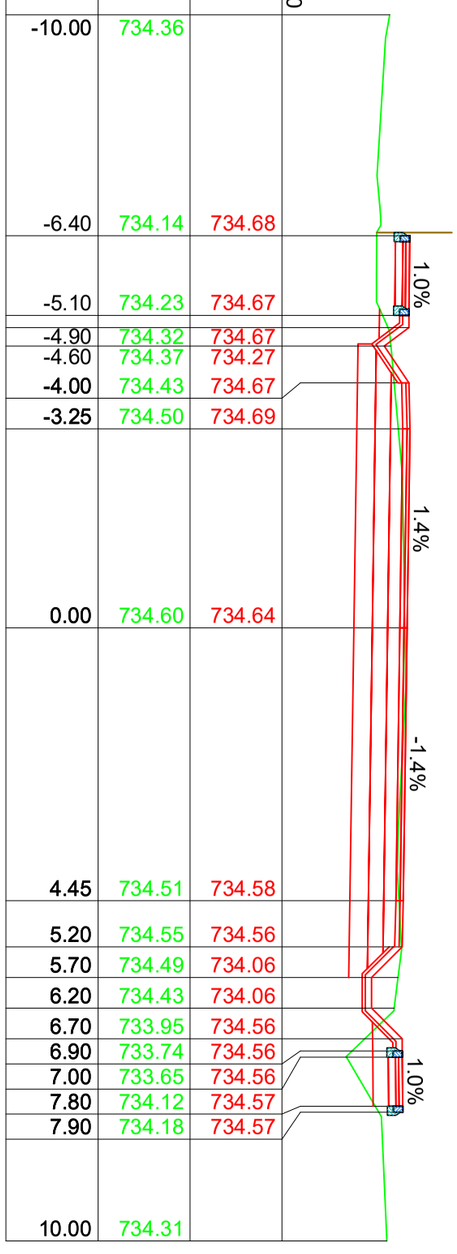

KM 4+690.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 734.17 | |
| -6.48 | 734.14 | 734.71 |
| -5.18 | 734.30 | 734.70 |
| -4.98 | 734.33 | 734.70 |
| -4.68 | 734.37 | 734.30 |
| -4.08 | 734.43 | 734.70 |
| -3.33 | 734.49 | 734.72 |
| 0.00 | 734.63 | 734.69 |
| 4.45 | 734.55 | 734.64 |
| 5.20 | 734.59 | 734.62 |
| 5.70 | 734.58 | 734.12 |
| 6.20 | 734.49 | 734.12 |
| 6.70 | 734.23 | 734.62 |
| 6.90 | 734.05 | 734.62 |
| 7.00 | 733.95 | 734.62 |
| 7.80 | 734.15 | 734.63 |
| 7.90 | 734.23 | 734.63 |
| 10.00 | 734.43 | |



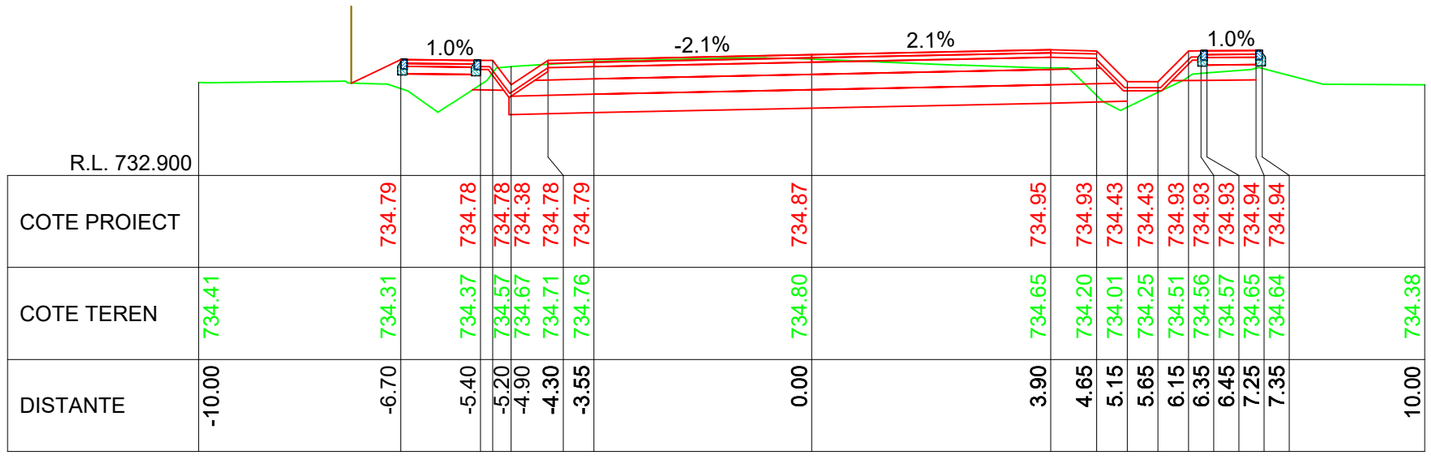

KM 4+680.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 734.36 | |
| -6.40 | 734.14 | 734.68 |
| -5.10 | 734.23 | 734.67 |
| -4.90 | 734.32 | 734.67 |
| -4.60 | 734.37 | 734.27 |
| -4.00 | 734.43 | 734.67 |
| -3.25 | 734.50 | 734.69 |
| 0.00 | 734.60 | 734.64 |
| 4.45 | 734.51 | 734.58 |
| 5.20 | 734.55 | 734.56 |
| 5.70 | 734.49 | 734.06 |
| 6.20 | 734.43 | 734.06 |
| 6.70 | 733.95 | 734.56 |
| 6.90 | 733.74 | 734.56 |
| 7.00 | 733.65 | 734.56 |
| 7.80 | 734.12 | 734.57 |
| 7.90 | 734.18 | 734.57 |
| 10.00 | 734.31 | |



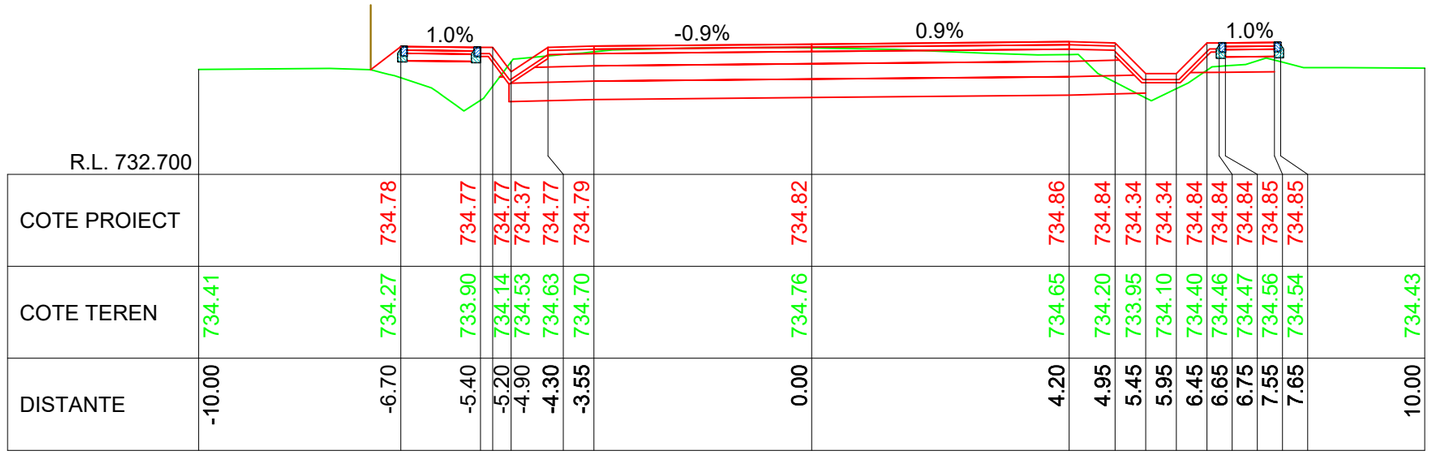

IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr.374/2025<br>Data: Iulie 2025 |
| Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Județul Harghita | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa: Profile transversale caracteristice | Plansa: T157 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | |



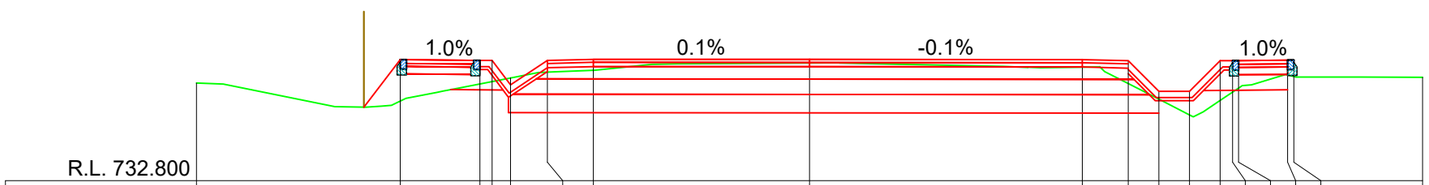

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 732.900 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | 734.79 | | 734.78 | 734.78 | 734.38 | 734.78 | 734.79 | | 734.87 | | 734.95 | 734.93 | 734.43 | 734.43 | 734.93 | 734.93 | 734.93 | 734.94 | 734.94 | | | |
| COTE TEREN | 734.41 | 734.31 | | 734.37 | 734.57 | 734.67 | 734.71 | 734.76 | | 734.80 | | 734.65 | 734.20 | 734.01 | 734.25 | 734.51 | 734.56 | 734.57 | 734.65 | 734.64 | | 734.38 | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | | -5.40 | -5.20 | -4.90 | -4.30 | -3.55 | | 0.00 | | 3.90 | 4.65 | 5.15 | 5.65 | 6.15 | 6.35 | 6.45 | 7.25 | 7.35 | | 10.00 | |

KM 4+730.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 732.700 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | 734.78 | | 734.77 | 734.77 | 734.37 | 734.77 | 734.79 | | 734.82 | | 734.86 | 734.84 | 734.34 | 734.34 | 734.84 | 734.84 | 734.84 | 734.85 | 734.85 | | | |
| COTE TEREN | 734.41 | 734.27 | | 733.90 | 734.14 | 734.53 | 734.63 | 734.70 | | 734.76 | | 734.65 | 734.20 | 733.95 | 734.10 | 734.40 | 734.46 | 734.47 | 734.56 | 734.54 | | 734.43 | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | | -5.40 | -5.20 | -4.90 | -4.30 | -3.55 | | 0.00 | | 4.20 | 4.95 | 5.45 | 5.95 | 6.45 | 6.65 | 6.75 | 7.55 | 7.65 | | 10.00 | |

KM 4+720.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 732.800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | 734.77 | | 734.76 | 734.76 | 734.36 | 734.76 | 734.78 | | 734.78 | | 734.77 | 734.75 | 734.25 | 734.25 | 734.75 | 734.75 | 734.76 | 734.76 | 734.76 | | | |
| COTE TEREN | 734.39 | 734.09 | | 734.37 | 734.41 | 734.47 | 734.57 | 734.60 | | 734.72 | | 734.65 | 734.38 | 734.13 | 733.87 | 734.11 | 734.24 | 734.31 | 734.53 | 734.50 | | 734.48 | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.68 | | -5.38 | -5.18 | -4.88 | -4.28 | -3.53 | | 0.00 | | 4.45 | 5.20 | 5.70 | 6.20 | 6.70 | 6.90 | 7.00 | 7.80 | 7.90 | | 10.00 | |

KM 4+710.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta

A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T158

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

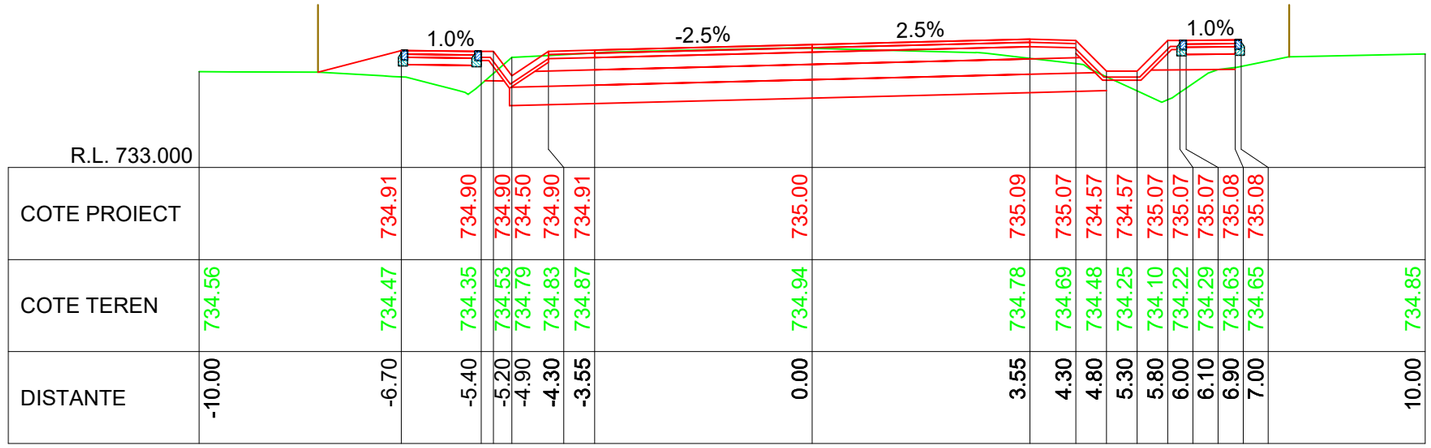
Verificator:

Expert tehnic :

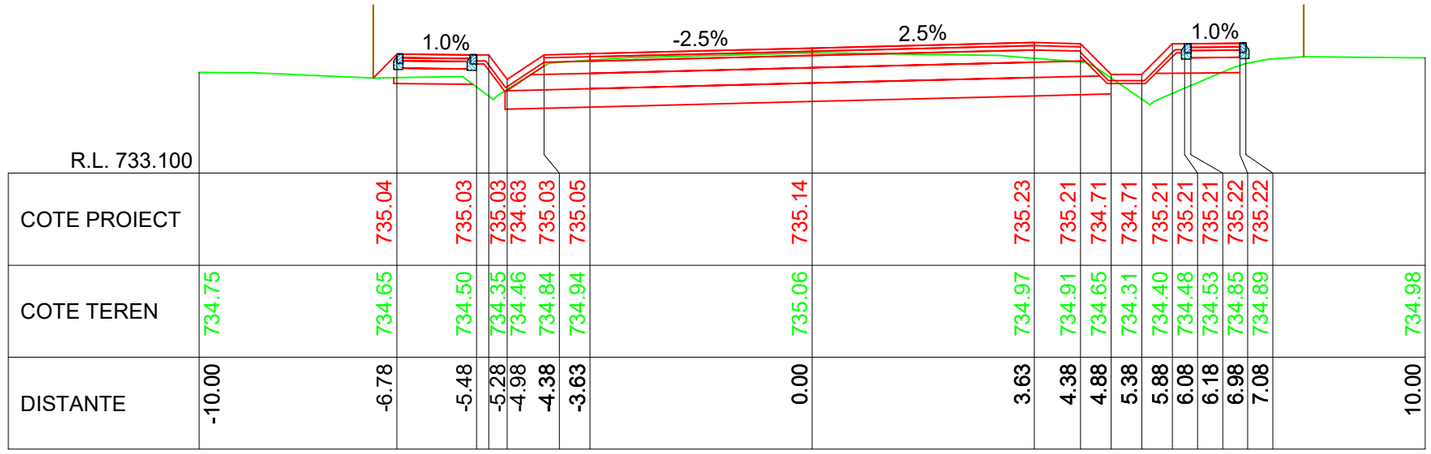
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

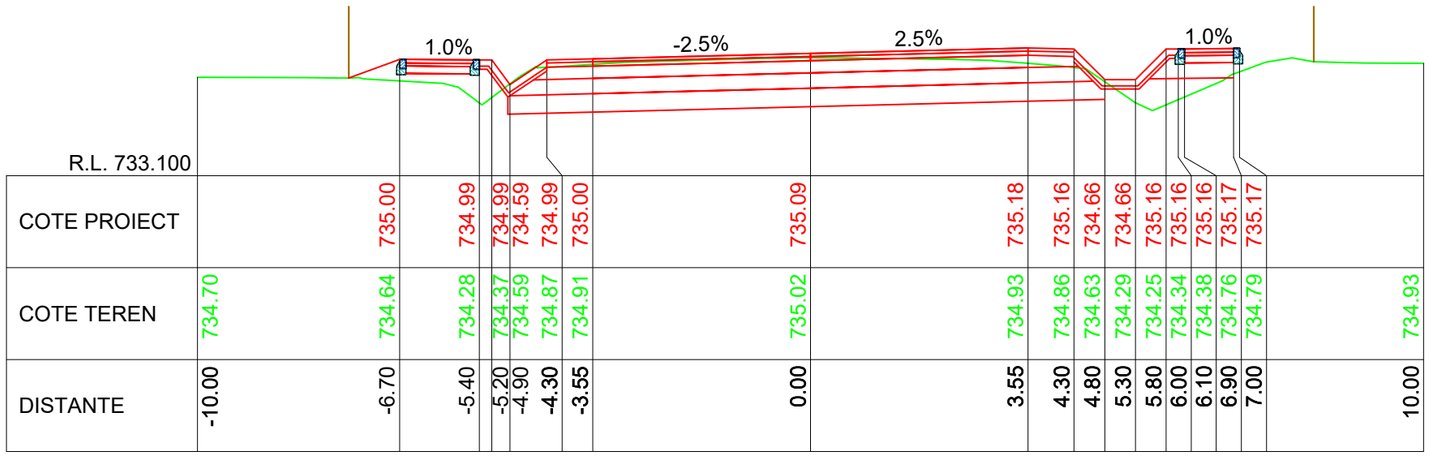

1.0%
-2.5%
2.5%
1.0%

| | | |



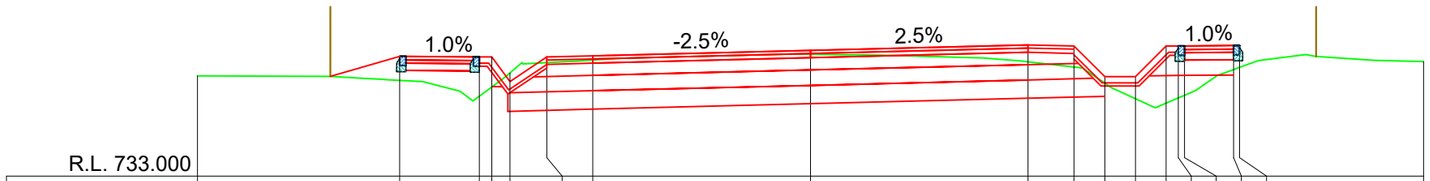

| R.L. 733.100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 735.04 | | 735.03 | 735.03 | 734.63 | 735.03 | 735.05 | | 735.14 | | 735.23 | 735.21 | 734.71 | 734.71 | 735.21 | 735.21 | 735.21 | 735.22 | 735.22 | | | |
| COTE TEREN | 734.75 | 734.65 | | 734.50 | 734.35 | 734.46 | 734.84 | 734.94 | | 735.06 | | 734.97 | 734.91 | 734.65 | 734.31 | 734.40 | 734.48 | 734.53 | 734.85 | 734.89 | | 734.98 | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.78 | | -5.48 | -5.28 | -4.98 | -4.38 | -3.63 | | 0.00 | | 3.63 | 4.38 | 4.88 | 5.38 | 5.88 | 6.08 | 6.18 | 6.98 | 7.08 | | 10.00 | |

KM 4+790.00




| R.L. 733.100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 735.00 | | 734.99 | 734.99 | 734.59 | 734.99 | 735.00 | | 735.09 | | 735.18 | 735.16 | 734.66 | 734.66 | 735.16 | 735.16 | 735.16 | 735.17 | 735.17 | | | |
| COTE TEREN | 734.70 | 734.64 | | 734.28 | 734.37 | 734.59 | 734.87 | 734.91 | | 735.02 | | 734.93 | 734.86 | 734.63 | 734.29 | 734.25 | 734.34 | 734.38 | 734.76 | 734.79 | | 734.93 | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | | -5.40 | -5.20 | -4.90 | -4.30 | -3.55 | | 0.00 | | 3.55 | 4.30 | 4.80 | 5.30 | 5.80 | 6.00 | 6.10 | 6.90 | 7.00 | | 10.00 | |

KM 4+780.00




| R.L. 733.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 734.95 | | 734.94 | 734.94 | 734.54 | 734.94 | 734.96 | | 735.05 | | 735.14 | 735.12 | 734.62 | 734.62 | 735.12 | 735.12 | 735.12 | 735.13 | 735.13 | | | |
| COTE TEREN | 734.63 | 734.55 | | 734.30 | 734.44 | 734.68 | 734.85 | 734.89 | | 734.98 | | 734.86 | 734.78 | 734.51 | 734.26 | 734.19 | 734.27 | 734.32 | 734.73 | 734.77 | | 734.87 | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | | -5.40 | -5.20 | -4.90 | -4.30 | -3.55 | | 0.00 | | 3.55 | 4.30 | 4.80 | 5.30 | 5.80 | 6.00 | 6.10 | 6.90 | 7.00 | | 10.00 | |

KM 4+770.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T160

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

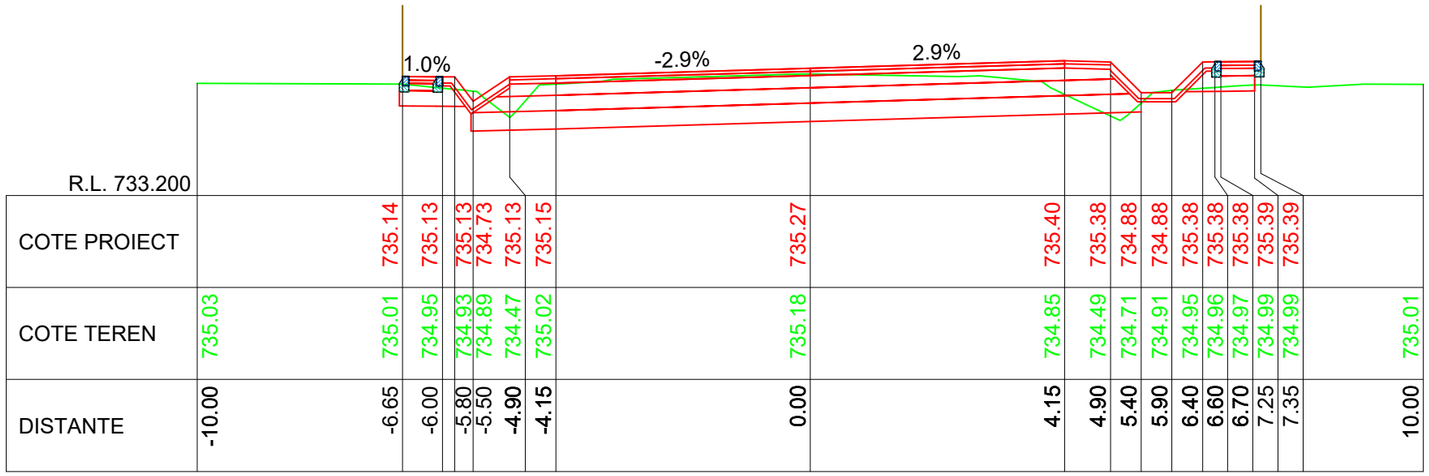
Verificator:

Expert tehnic :

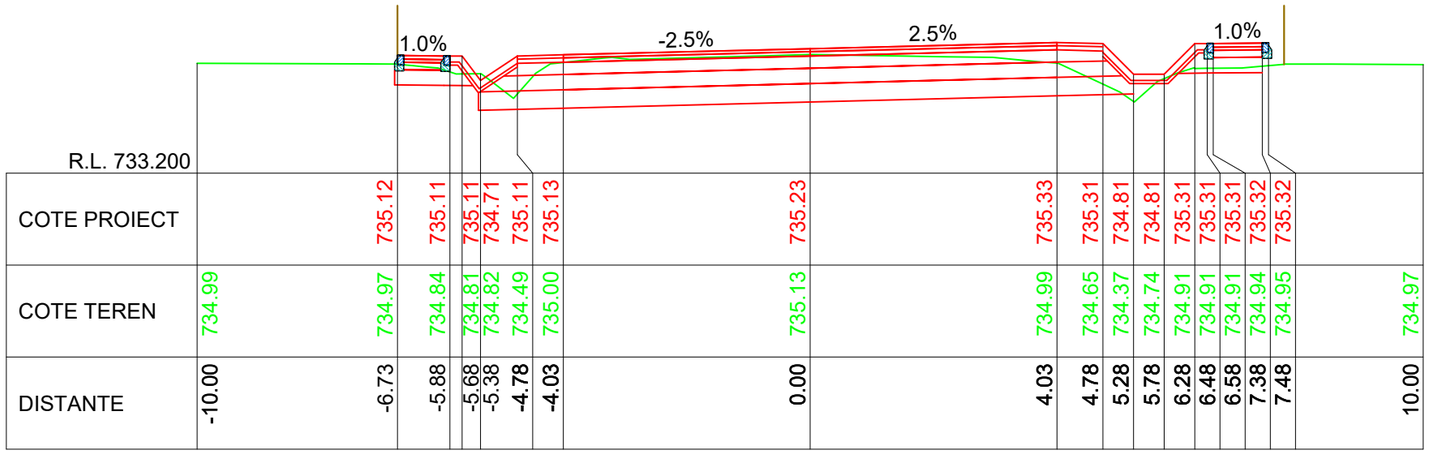
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

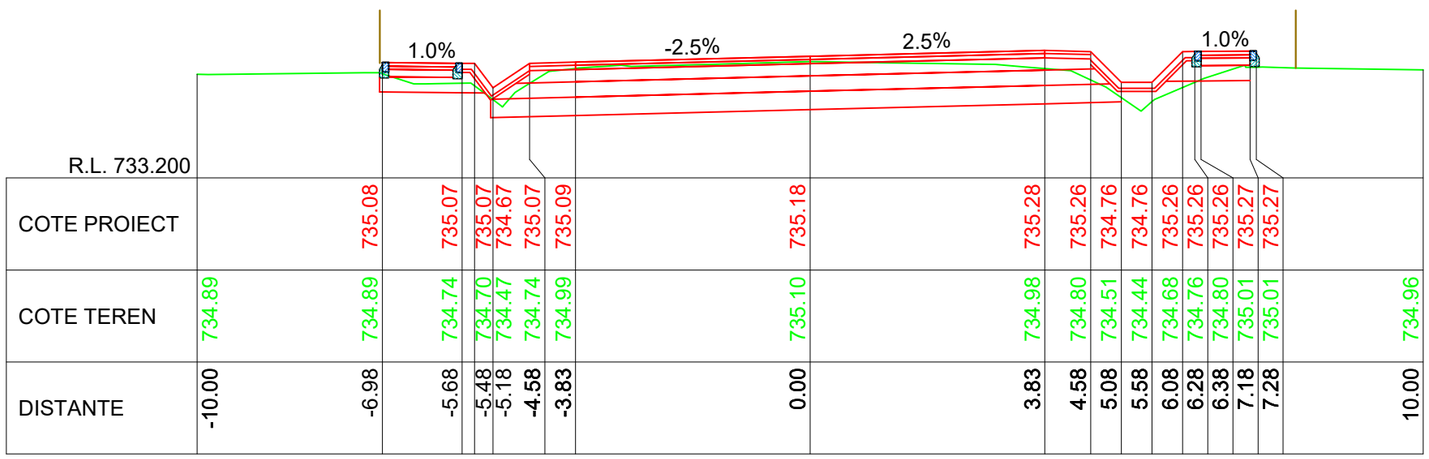
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 4+820.00




KM 4+810.00




KM 4+800.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

Denumire proiect:

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

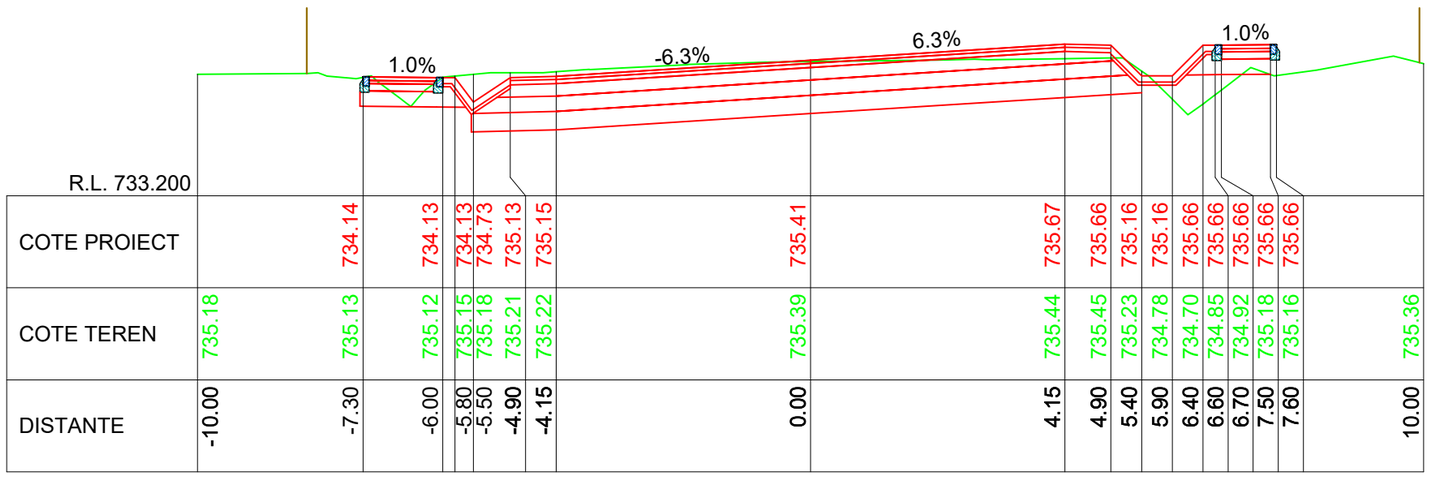
Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

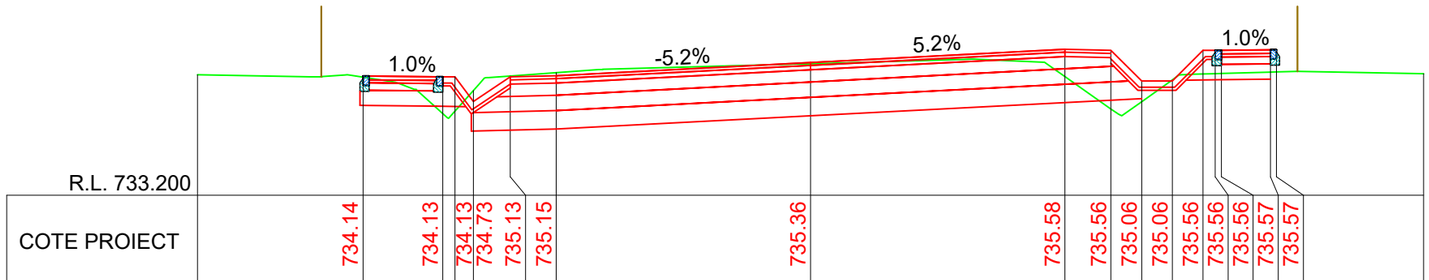
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T161
Scara: 1:100



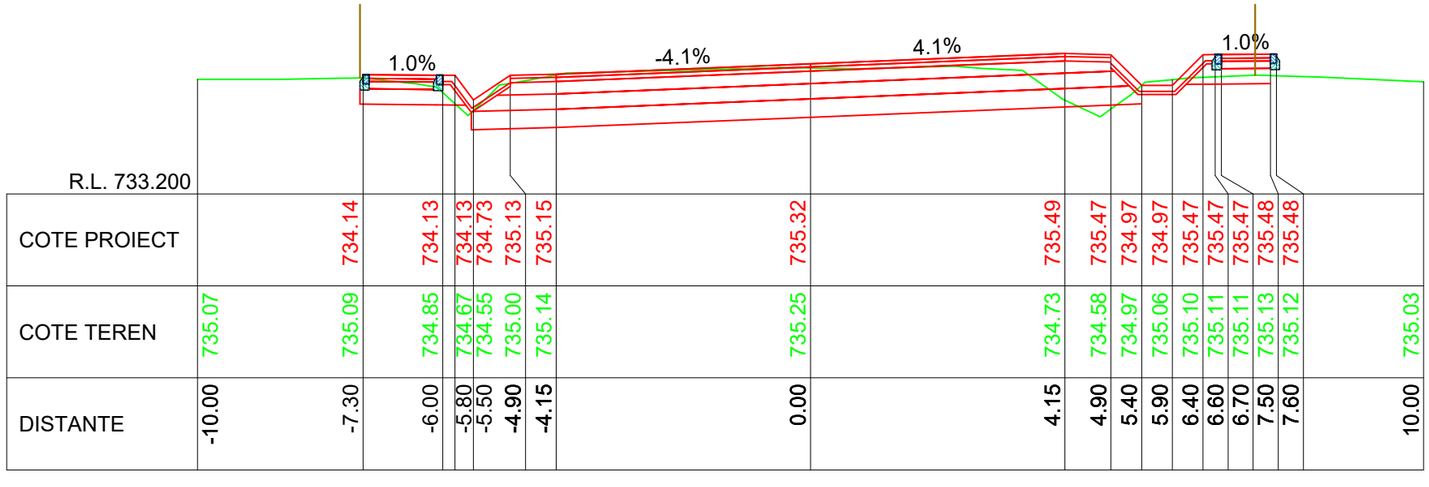

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 733.200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | 734.14 | | 734.13 | 734.13 | 734.73 | 735.13 | 735.15 | | 735.41 | | 735.67 | 735.66 | 735.16 | 735.16 | 735.66 | 735.66 | 735.66 | 735.66 | 735.66 | | | |
| COTE TEREN | 735.18 | 735.13 | | 735.12 | 735.15 | 735.18 | 735.21 | 735.22 | | 735.39 | | 735.44 | 735.45 | 735.23 | 734.78 | 734.70 | 734.85 | 734.92 | 735.18 | 735.16 | | 735.36 | |
| DISTANTE | -10.00 | -7.30 | | -6.00 | -5.80 | -5.50 | -4.90 | -4.15 | | 0.00 | | 4.15 | 4.90 | 5.40 | 5.90 | 6.40 | 6.60 | 6.70 | 7.50 | 7.60 | | 10.00 | |

KM 4+850.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 733.200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | 734.14 | | 734.13 | 734.13 | 734.73 | 735.13 | 735.15 | | 735.36 | | 735.58 | 735.56 | 735.06 | 735.06 | 735.56 | 735.56 | 735.56 | 735.57 | 735.57 | | | |
| COTE TEREN | 735.16 | 735.12 | | 734.53 | 734.56 | 734.90 | 735.14 | 735.20 | | 735.34 | | 735.13 | 734.61 | 734.73 | 735.08 | 735.18 | 735.18 | 735.18 | 735.21 | 735.21 | | 735.18 | |
| DISTANTE | -10.00 | -7.30 | | -6.00 | -5.80 | -5.50 | -4.90 | -4.15 | | 0.00 | | 4.15 | 4.90 | 5.40 | 5.90 | 6.40 | 6.60 | 6.70 | 7.50 | 7.60 | | 10.00 | |

KM 4+840.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 733.200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | 734.14 | | 734.13 | 734.13 | 734.73 | 735.13 | 735.15 | | 735.32 | | 735.49 | 735.47 | 734.97 | 734.97 | 735.47 | 735.47 | 735.47 | 735.48 | 735.48 | | | |
| COTE TEREN | 735.07 | 735.09 | | 734.85 | 734.67 | 734.55 | 735.00 | 735.14 | | 735.25 | | 734.73 | 734.58 | 734.97 | 735.06 | 735.10 | 735.11 | 735.11 | 735.13 | 735.12 | | 735.03 | |
| DISTANTE | -10.00 | -7.30 | | -6.00 | -5.80 | -5.50 | -4.90 | -4.15 | | 0.00 | | 4.15 | 4.90 | 5.40 | 5.90 | 6.40 | 6.60 | 6.70 | 7.50 | 7.60 | | 10.00 | |

KM 4+830.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T162

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:

Expert tehnic :

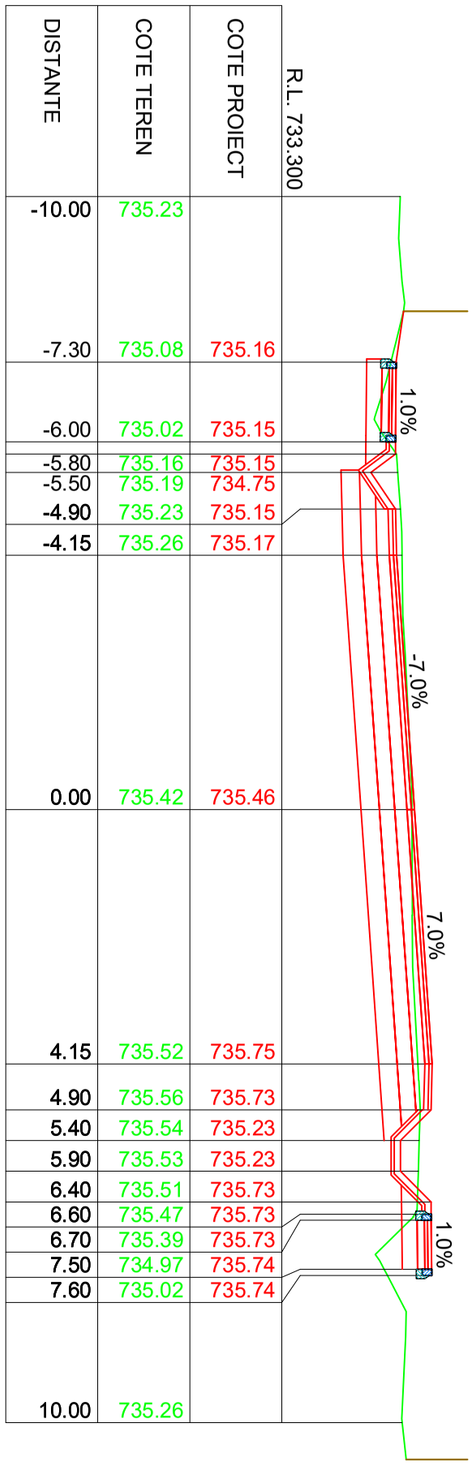
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |

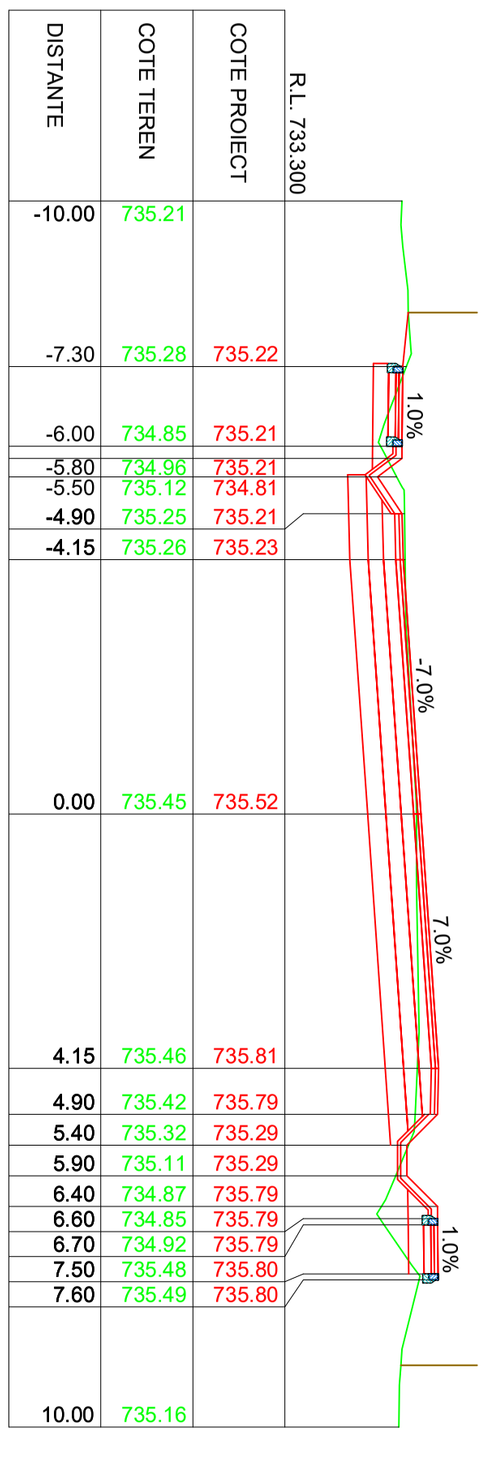
KM 4+860.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 735.23 | |
| -7.30 | 735.08 | 735.16 |
| -6.00 | 735.02 | 735.15 |
| -5.80 | 735.16 | 735.15 |
| -5.50 | 735.19 | 734.75 |
| -4.90 | 735.23 | 735.15 |
| -4.15 | 735.26 | 735.17 |
| 0.00 | 735.42 | 735.46 |
| 4.15 | 735.52 | 735.75 |
| 4.90 | 735.56 | 735.73 |
| 5.40 | 735.54 | 735.23 |
| 5.90 | 735.53 | 735.23 |
| 6.40 | 735.51 | 735.73 |
| 6.60 | 735.47 | 735.73 |
| 6.70 | 735.39 | 735.73 |
| 7.50 | 734.97 | 735.74 |
| 7.60 | 735.02 | 735.74 |
| 10.00 | 735.26 | |



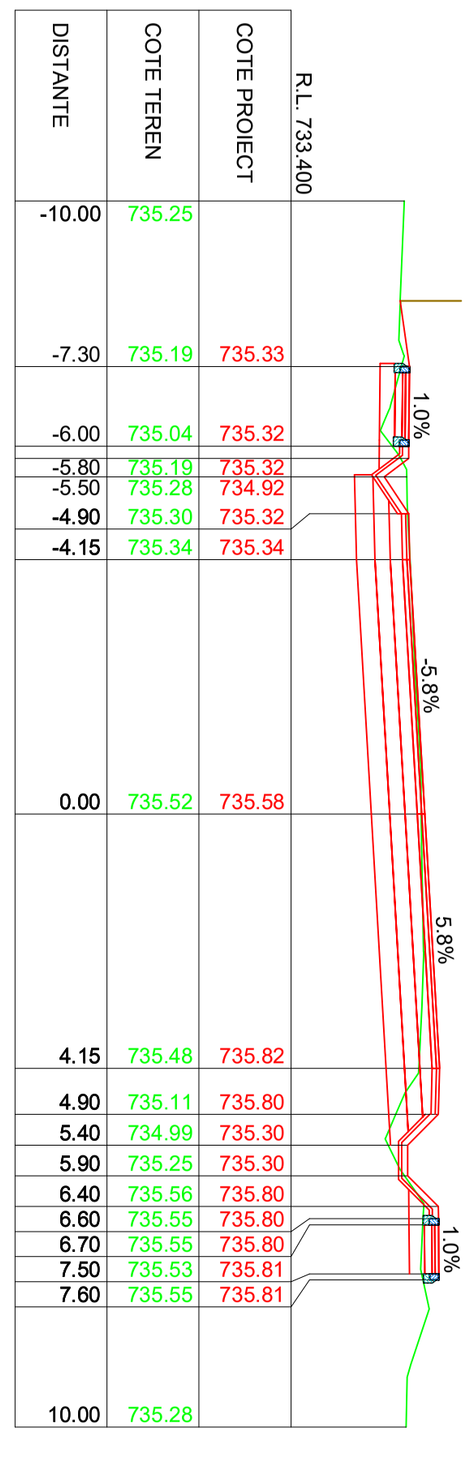

KM 4+870.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 735.21 | |
| -7.30 | 735.28 | 735.22 |
| -6.00 | 734.85 | 735.21 |
| -5.80 | 734.96 | 735.21 |
| -5.50 | 735.12 | 734.81 |
| -4.90 | 735.25 | 735.21 |
| -4.15 | 735.26 | 735.23 |
| 0.00 | 735.45 | 735.52 |
| 4.15 | 735.46 | 735.81 |
| 4.90 | 735.42 | 735.79 |
| 5.40 | 735.32 | 735.29 |
| 5.90 | 735.11 | 735.29 |
| 6.40 | 734.87 | 735.79 |
| 6.60 | 734.85 | 735.79 |
| 6.70 | 734.92 | 735.79 |
| 7.50 | 735.48 | 735.80 |
| 7.60 | 735.49 | 735.80 |
| 10.00 | 735.16 | |




KM 4+880.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 735.25 | |
| -7.30 | 735.19 | 735.33 |
| -6.00 | 735.04 | 735.32 |
| -5.80 | 735.19 | 735.32 |
| -5.50 | 735.28 | 734.92 |
| -4.90 | 735.30 | 735.32 |
| -4.15 | 735.34 | 735.34 |
| 0.00 | 735.52 | 735.58 |
| 4.15 | 735.48 | 735.82 |
| 4.90 | 735.11 | 735.80 |
| 5.40 | 734.99 | 735.30 |
| 5.90 | 735.25 | 735.30 |
| 6.40 | 735.56 | 735.80 |
| 6.60 | 735.55 | 735.80 |
| 6.70 | 735.55 | 735.80 |
| 7.50 | 735.53 | 735.81 |
| 7.60 | 735.55 | 735.81 |
| 10.00 | 735.28 | |

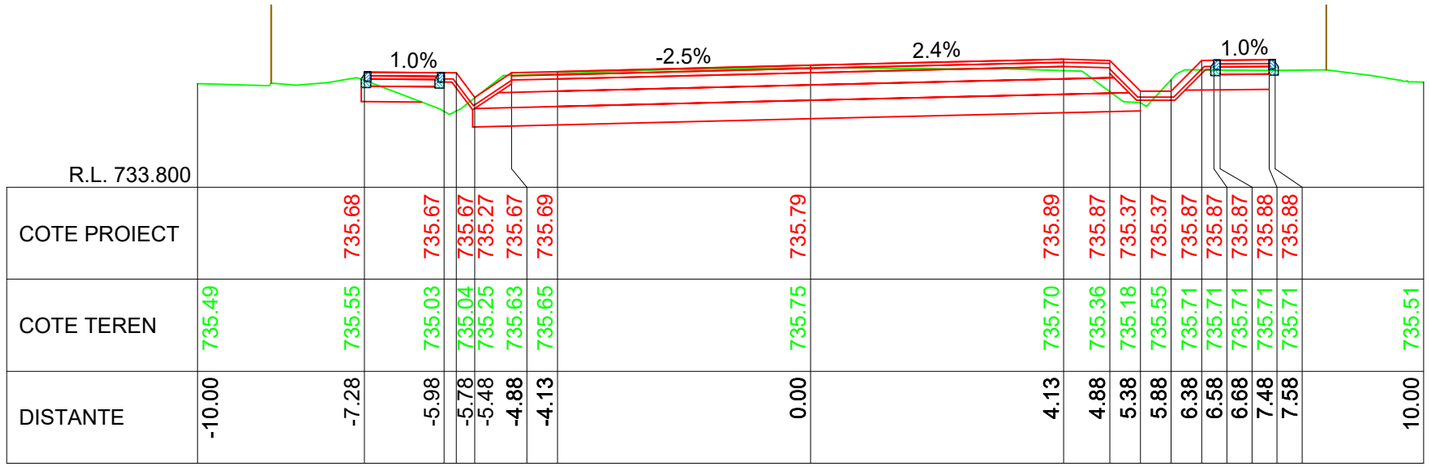



IMREJMUIRE EXISTENTA

LINIE TEREN

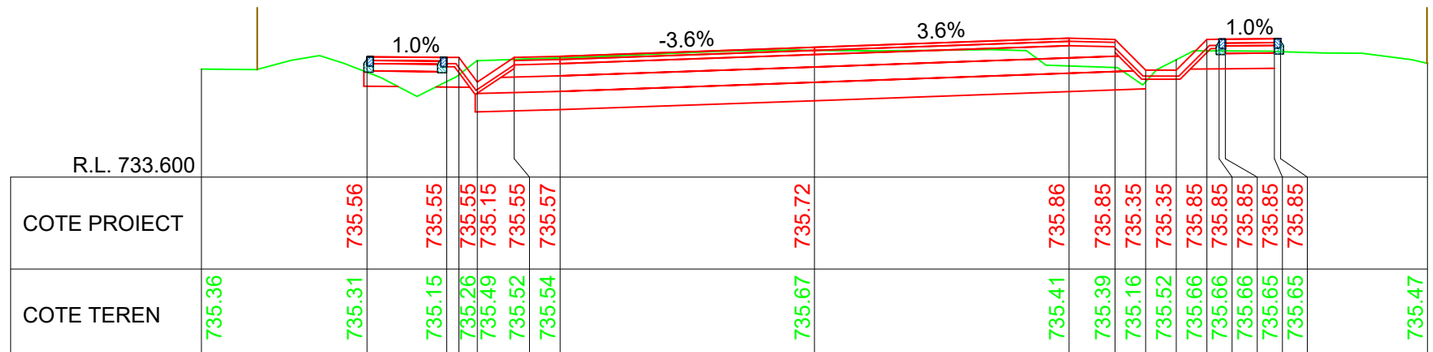
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr.374/2025<br>Data: Iulie 2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Județul Harghita | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | Plansa: T163 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | |



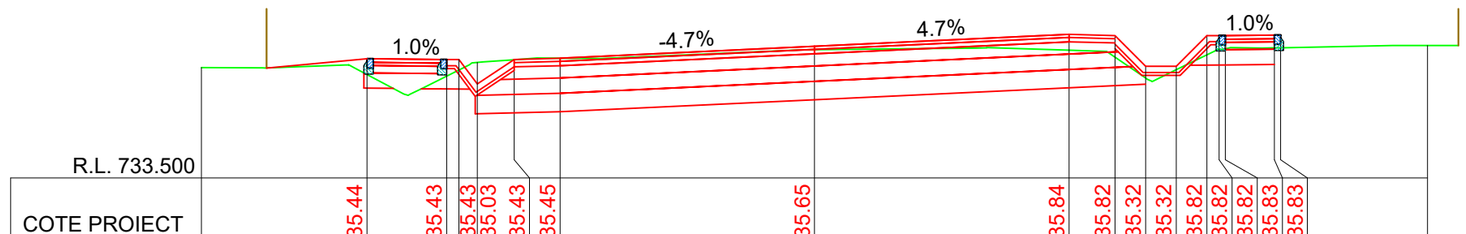

| R.L. 733.800 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 735.68 | 735.67 | 735.67 | 735.27 | 735.67 | 735.69 | 735.79 | 735.89 | 735.87 | 735.37 | 735.37 | 735.87 | 735.87 | 735.87 | 735.88 | 735.88 |
| COTE TEREN | 735.49 | 735.55 | 735.03 | 735.04 | 735.25 | 735.63 | 735.65 | 735.75 | 735.70 | 735.36 | 735.18 | 735.55 | 735.71 | 735.71 | 735.71 | 735.71 | 735.71 | 735.51 |
| DISTANTE | -10.00 | -7.28 | -5.98 | -5.78 | -5.48 | -4.88 | -4.13 | 0.00 | 4.13 | 4.88 | 5.38 | 5.88 | 6.38 | 6.58 | 6.68 | 7.48 | 7.58 | 10.00 |

KM 4+910.00




| R.L. 733.600 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 735.56 | 735.55 | 735.55 | 735.15 | 735.55 | 735.57 | 735.72 | 735.86 | 735.85 | 735.35 | 735.35 | 735.85 | 735.85 | 735.85 | 735.85 | 735.85 |
| COTE TEREN | 735.36 | 735.31 | 735.15 | 735.26 | 735.49 | 735.52 | 735.54 | 735.67 | 735.41 | 735.39 | 735.16 | 735.52 | 735.66 | 735.66 | 735.66 | 735.65 | 735.65 | 735.47 |
| DISTANTE | -10.00 | -7.30 | -6.00 | -5.80 | -5.50 | -4.90 | -4.15 | 0.00 | 4.15 | 4.90 | 5.40 | 5.90 | 6.40 | 6.60 | 6.70 | 7.50 | 7.60 | 10.00 |

KM 4+900.00




| R.L. 733.500 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 735.44 | 735.43 | 735.43 | 735.03 | 735.43 | 735.45 | 735.65 | 735.84 | 735.82 | 735.32 | 735.32 | 735.82 | 735.82 | 735.82 | 735.83 | 735.83 |
| COTE TEREN | 735.30 | 735.18 | 735.16 | 735.26 | 735.38 | 735.43 | 735.45 | 735.59 | 735.58 | 735.47 | 735.13 | 735.26 | 735.51 | 735.60 | 735.61 | 735.62 | 735.62 | 735.66 |
| DISTANTE | -10.00 | -7.30 | -6.00 | -5.80 | -5.50 | -4.90 | -4.15 | 0.00 | 4.15 | 4.90 | 5.40 | 5.90 | 6.40 | 6.60 | 6.70 | 7.50 | 7.60 | 10.00 |

KM 4+890.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T164

Scara: 1:100

Verificator:

Expert tehnic :

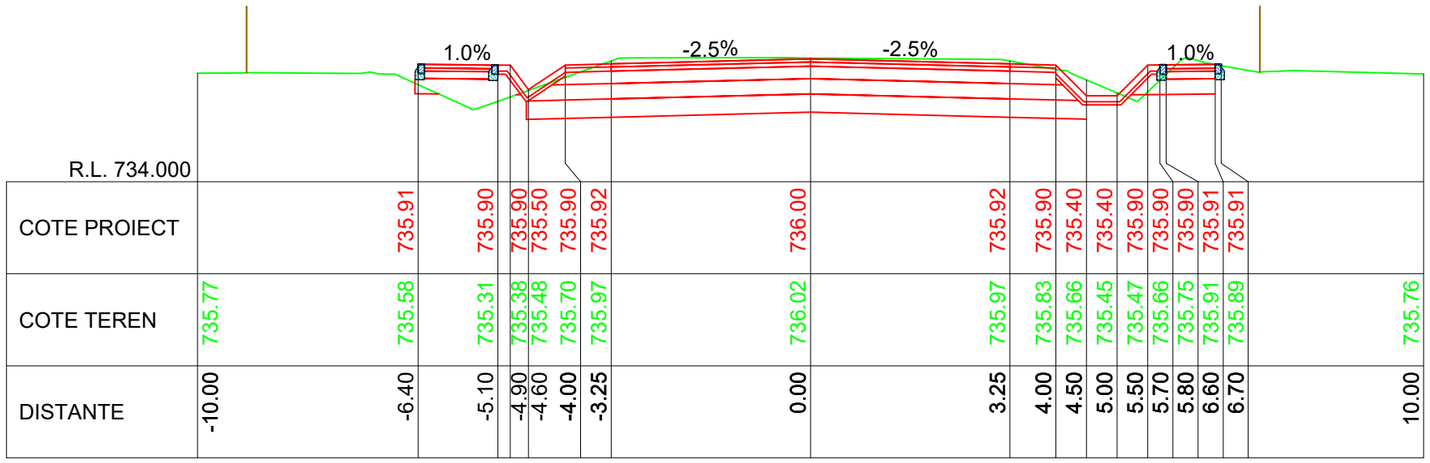
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

Sef proiect: ing.Mardare Ioan

Proiectat: ing.Serban Calinescu

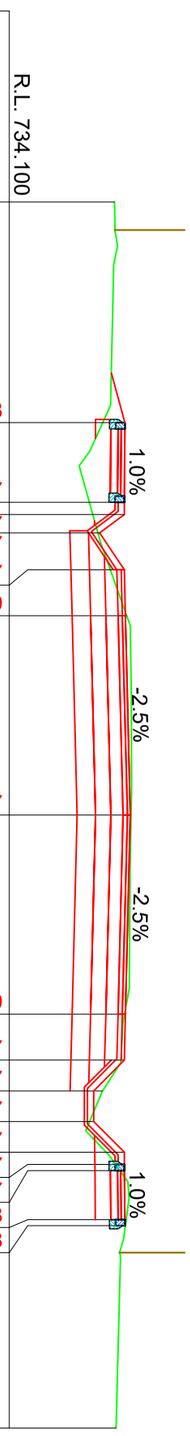
Desenat: ing.Bogdan Slemco


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |

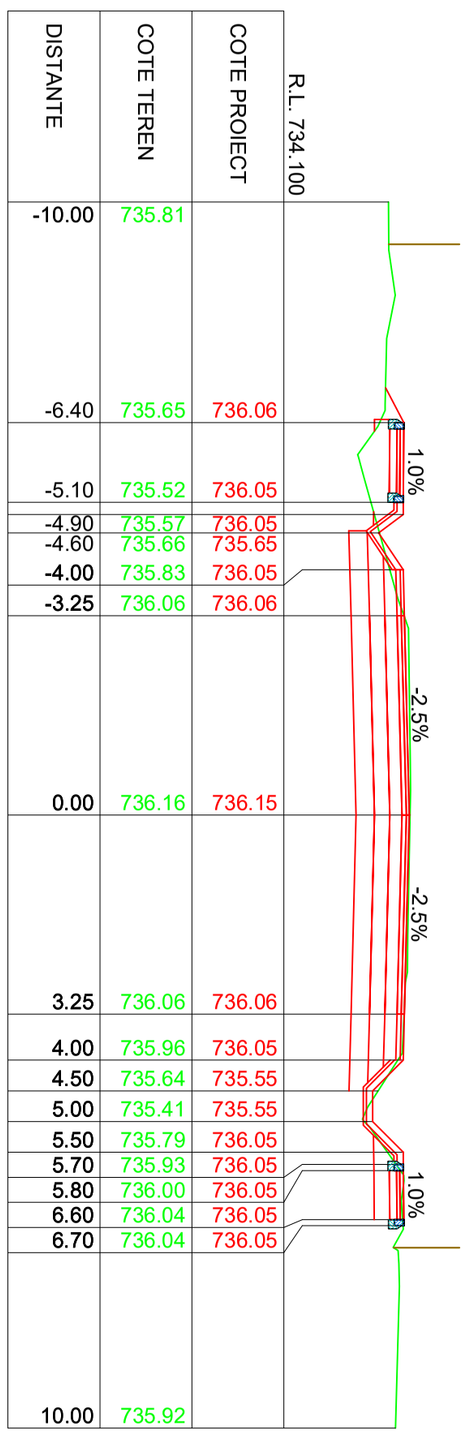
KM 4+950.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 735.82 | |
| -6.40 | 735.62 | 735.98 |
| -5.10 | 735.40 | 735.97 |
| -4.90 | 735.46 | 735.97 |
| -4.60 | 735.54 | 735.57 |
| -4.00 | 735.75 | 735.97 |
| -3.25 | 736.01 | 735.99 |
| 0.00 | 736.08 | 736.07 |
| 3.25 | 735.98 | 735.99 |
| 4.00 | 735.92 | 735.97 |
| 4.50 | 735.62 | 735.47 |
| 5.00 | 735.41 | 735.47 |
| 5.50 | 735.68 | 735.97 |
| 5.70 | 735.83 | 735.97 |
| 5.80 | 735.90 | 735.97 |
| 6.60 | 736.01 | 735.98 |
| 6.70 | 735.99 | 735.98 |
| 10.00 | 735.84 | |



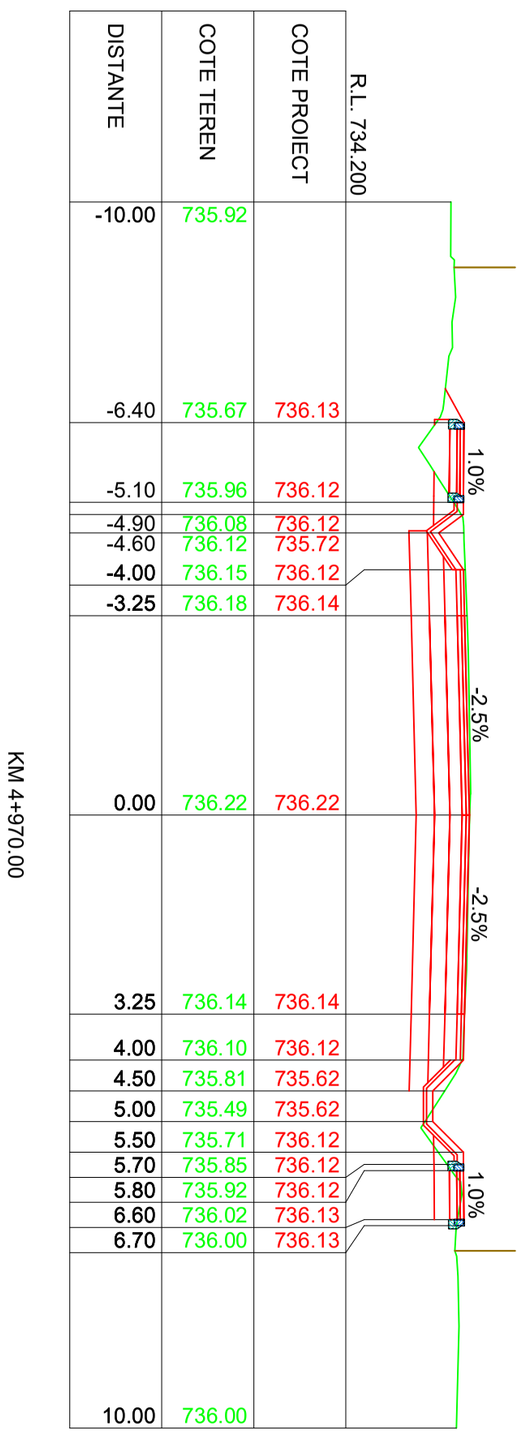

KM 4+960.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 735.81 | |
| -6.40 | 735.65 | 736.06 |
| -5.10 | 735.52 | 736.05 |
| -4.90 | 735.57 | 736.05 |
| -4.60 | 735.66 | 735.65 |
| -4.00 | 735.83 | 736.05 |
| -3.25 | 736.06 | 736.06 |
| 0.00 | 736.16 | 736.15 |
| 3.25 | 736.06 | 736.06 |
| 4.00 | 735.96 | 736.05 |
| 4.50 | 735.64 | 735.55 |
| 5.00 | 735.41 | 735.55 |
| 5.50 | 735.79 | 736.05 |
| 5.70 | 735.93 | 736.05 |
| 5.80 | 736.00 | 736.05 |
| 6.60 | 736.04 | 736.05 |
| 6.70 | 736.04 | 736.05 |
| 10.00 | 735.92 | |



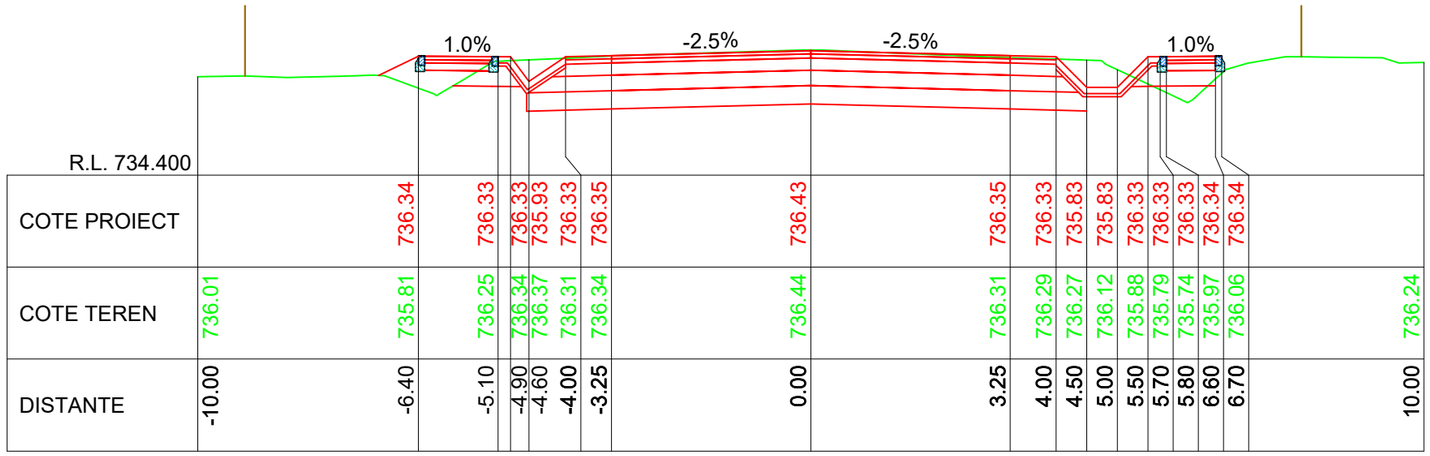

KM 4+970.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 735.92 | |
| -6.40 | 735.67 | 736.13 |
| -5.10 | 735.96 | 736.12 |
| -4.90 | 736.08 | 736.12 |
| -4.60 | 736.12 | 735.72 |
| -4.00 | 736.15 | 736.12 |
| -3.25 | 736.18 | 736.14 |
| 0.00 | 736.22 | 736.22 |
| 3.25 | 736.14 | 736.14 |
| 4.00 | 736.10 | 736.12 |
| 4.50 | 735.81 | 735.62 |
| 5.00 | 735.49 | 735.62 |
| 5.50 | 735.71 | 736.12 |
| 5.70 | 735.85 | 736.12 |
| 5.80 | 735.92 | 736.12 |
| 6.60 | 736.02 | 736.13 |
| 6.70 | 736.00 | 736.13 |
| 10.00 | 736.00 | |

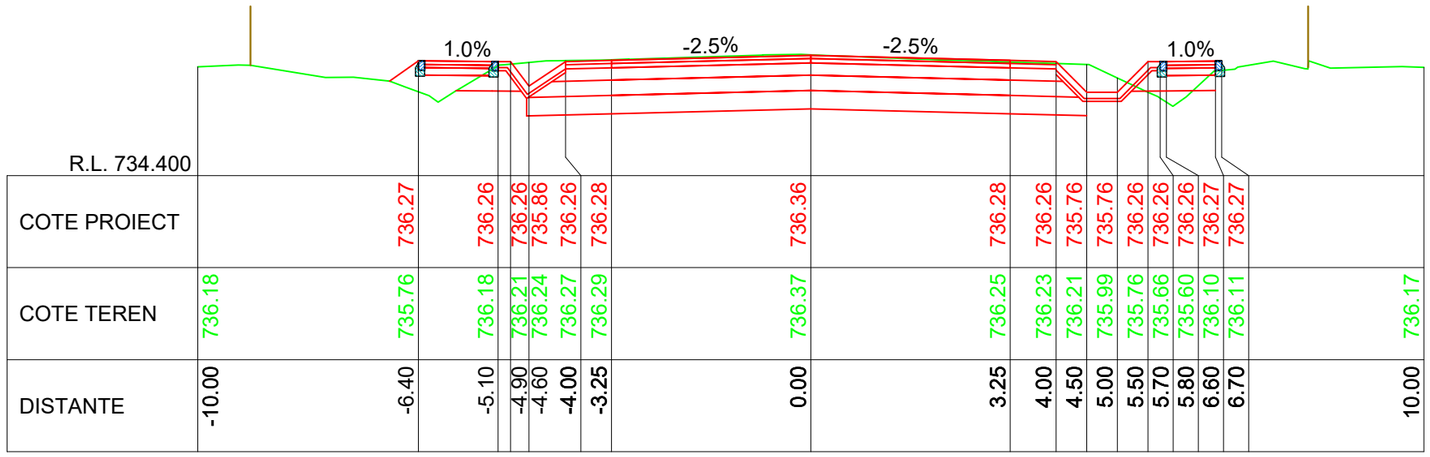



LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

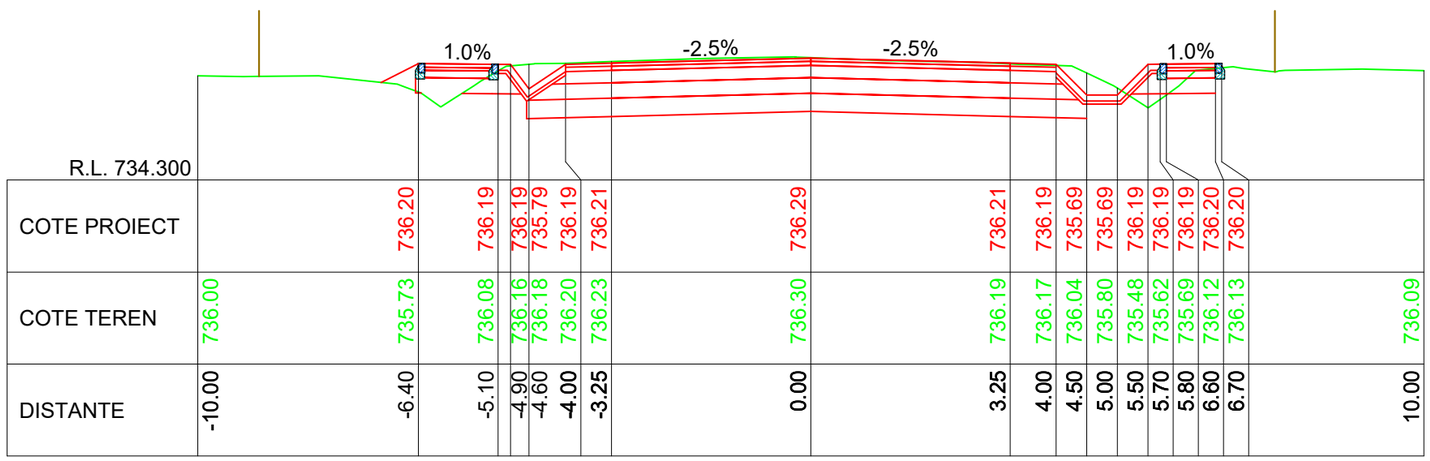
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | Denumire plansa: Profile transversale caracteristice | | Plansa: T166 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |




KM 5+000.00




KM 4+990.00




KM 4+980.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T167

Scara: 1:100

Verificator:

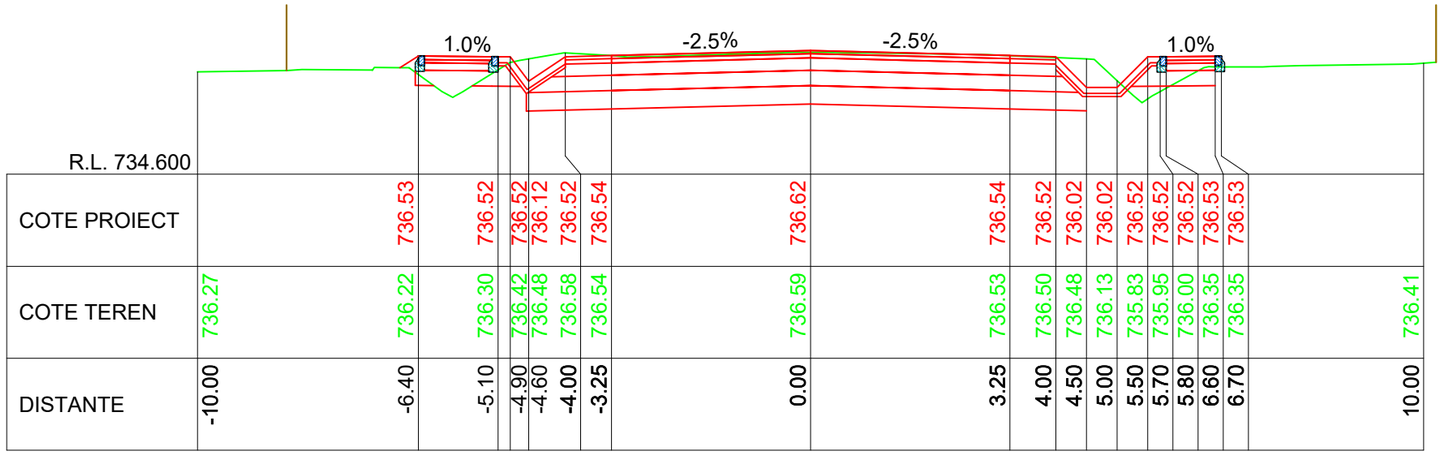
Expert tehnic:

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

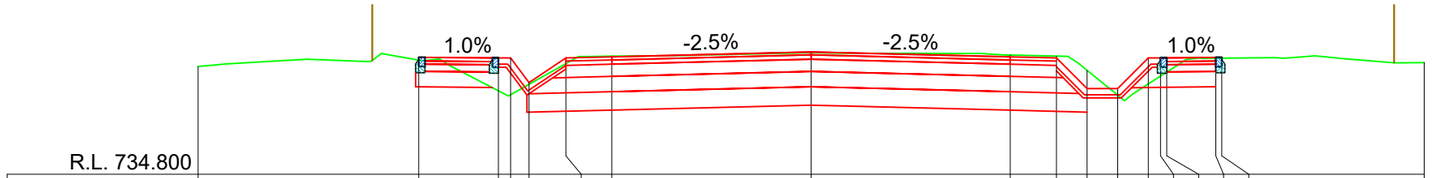
Proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

Denumire proiect:

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

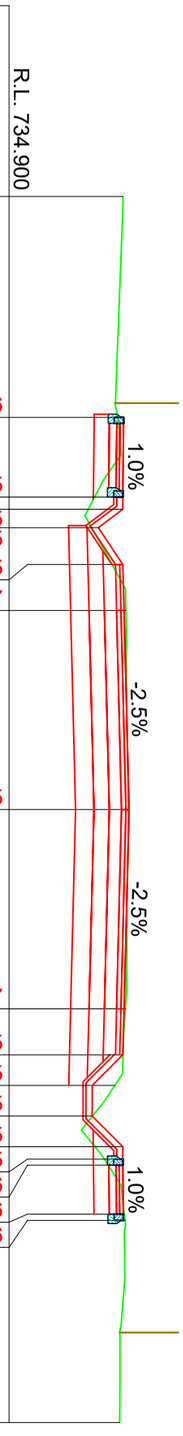
| | | |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |

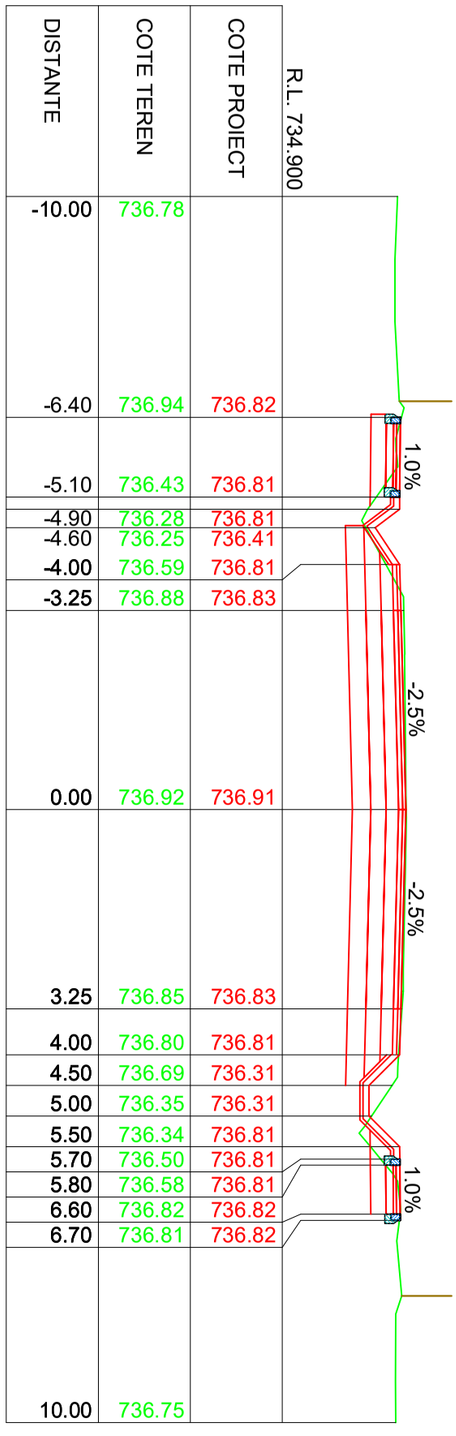
KM 5+070.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 736.75 | |
| -6.40 | 736.67 | 736.76 |
| -5.10 | 736.29 | 736.75 |
| -4.90 | 736.18 | 736.75 |
| -4.60 | 736.24 | 736.35 |
| -4.00 | 736.58 | 736.75 |
| -3.25 | 736.80 | 736.77 |
| 0.00 | 736.85 | 736.85 |
| 3.25 | 736.80 | 736.77 |
| 4.00 | 736.76 | 736.75 |
| 4.50 | 736.62 | 736.25 |
| 5.00 | 736.26 | 736.25 |
| 5.50 | 736.30 | 736.75 |
| 5.70 | 736.45 | 736.75 |
| 5.80 | 736.52 | 736.76 |
| 6.60 | 736.78 | 736.76 |
| 6.70 | 736.79 | 736.76 |
| 10.00 | 736.70 | |



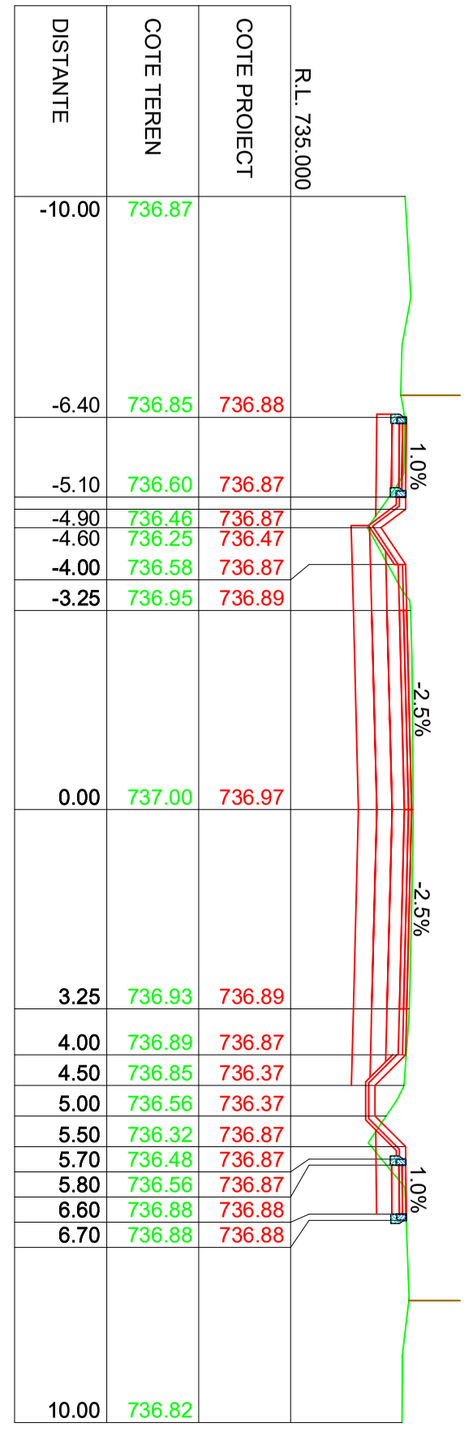

KM 5+080.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 736.78 | |
| -6.40 | 736.94 | 736.82 |
| -5.10 | 736.43 | 736.81 |
| -4.90 | 736.28 | 736.81 |
| -4.60 | 736.25 | 736.41 |
| -4.00 | 736.59 | 736.81 |
| -3.25 | 736.88 | 736.83 |
| 0.00 | 736.92 | 736.91 |
| 3.25 | 736.85 | 736.83 |
| 4.00 | 736.80 | 736.81 |
| 4.50 | 736.69 | 736.31 |
| 5.00 | 736.35 | 736.31 |
| 5.50 | 736.34 | 736.81 |
| 5.70 | 736.50 | 736.81 |
| 5.80 | 736.58 | 736.81 |
| 6.60 | 736.82 | 736.82 |
| 6.70 | 736.81 | 736.82 |
| 10.00 | 736.75 | |



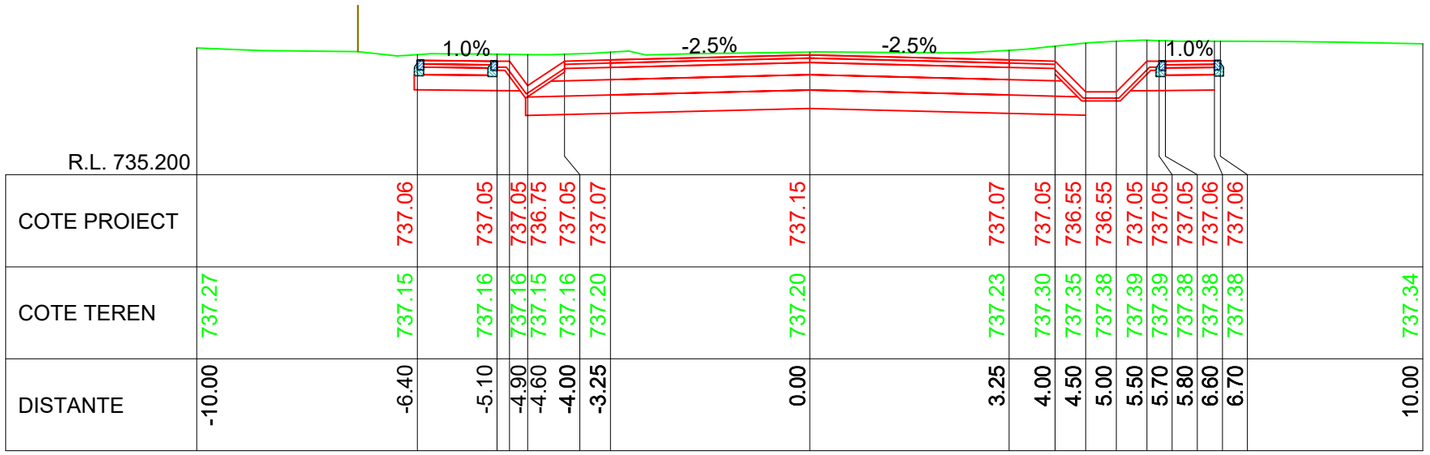

KM 5+090.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 736.87 | |
| -6.40 | 736.85 | 736.88 |
| -5.10 | 736.60 | 736.87 |
| -4.90 | 736.46 | 736.87 |
| -4.60 | 736.25 | 736.47 |
| -4.00 | 736.58 | 736.87 |
| -3.25 | 736.95 | 736.89 |
| 0.00 | 737.00 | 736.97 |
| 3.25 | 736.93 | 736.89 |
| 4.00 | 736.89 | 736.87 |
| 4.50 | 736.85 | 736.37 |
| 5.00 | 736.56 | 736.37 |
| 5.50 | 736.32 | 736.87 |
| 5.70 | 736.48 | 736.87 |
| 5.80 | 736.56 | 736.87 |
| 6.60 | 736.88 | 736.88 |
| 6.70 | 736.88 | 736.88 |
| 10.00 | 736.82 | |

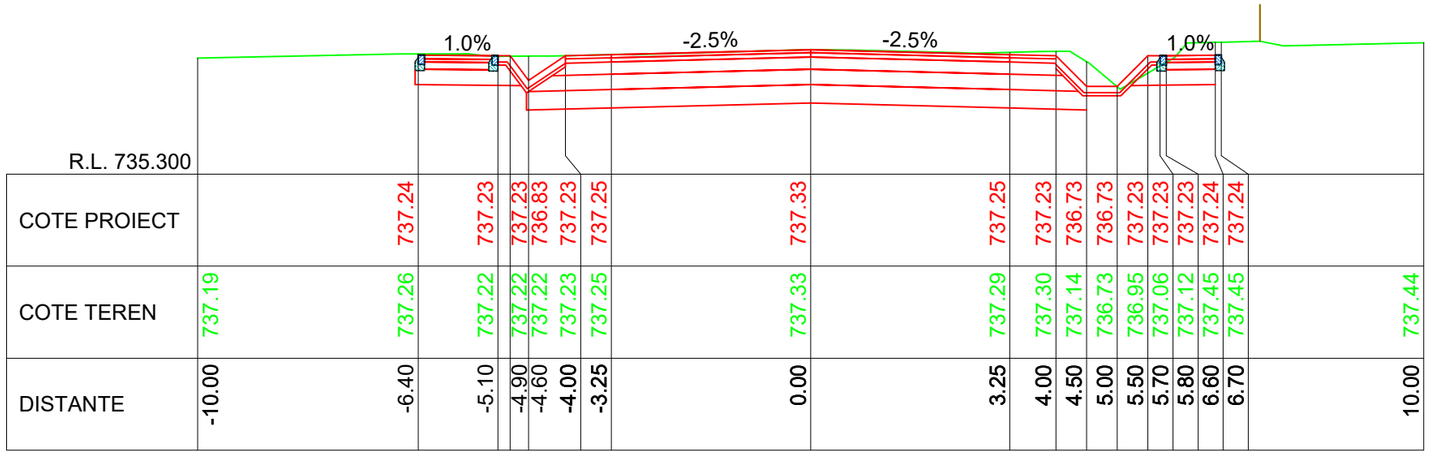



IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

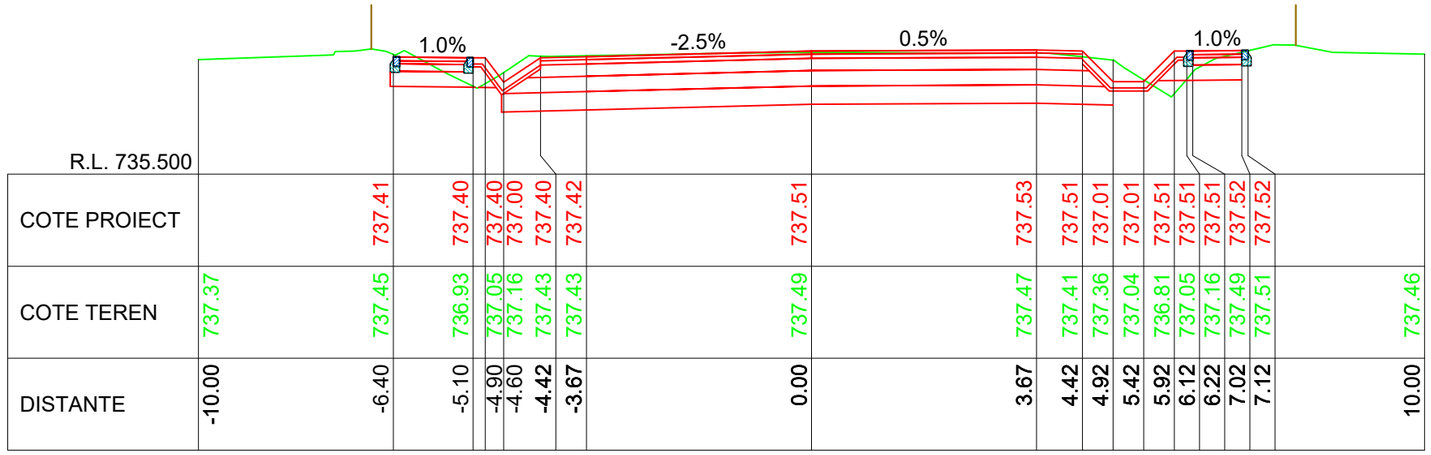
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T170 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

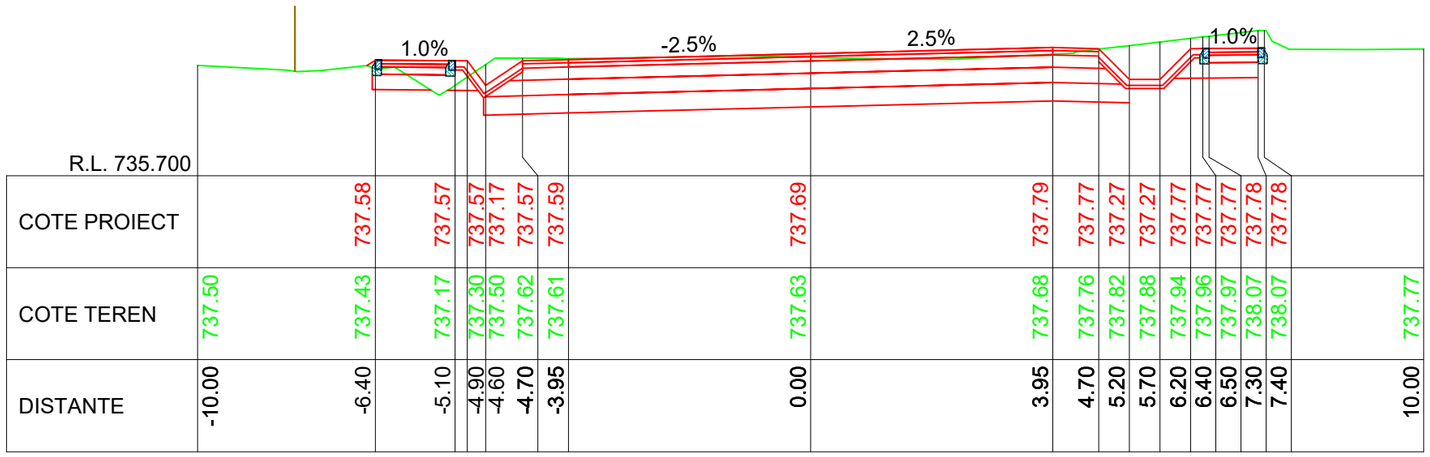
| | | |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

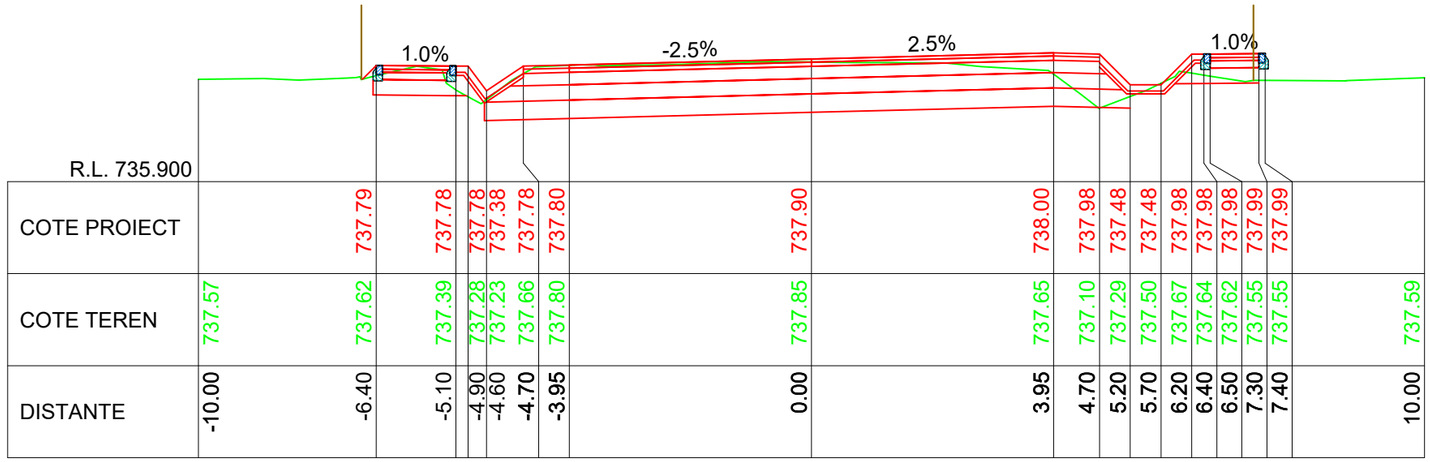
| | | |


1.0%
-2.5%
0.5%
1.0%

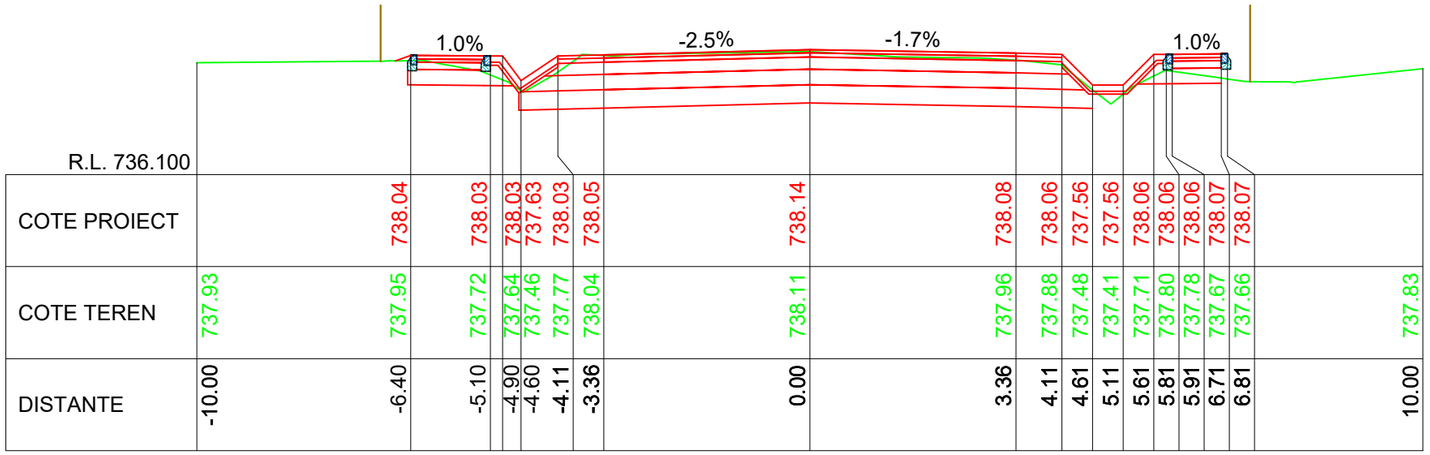
| | | |


1.0%
-2.5%
2.5%
1.0%

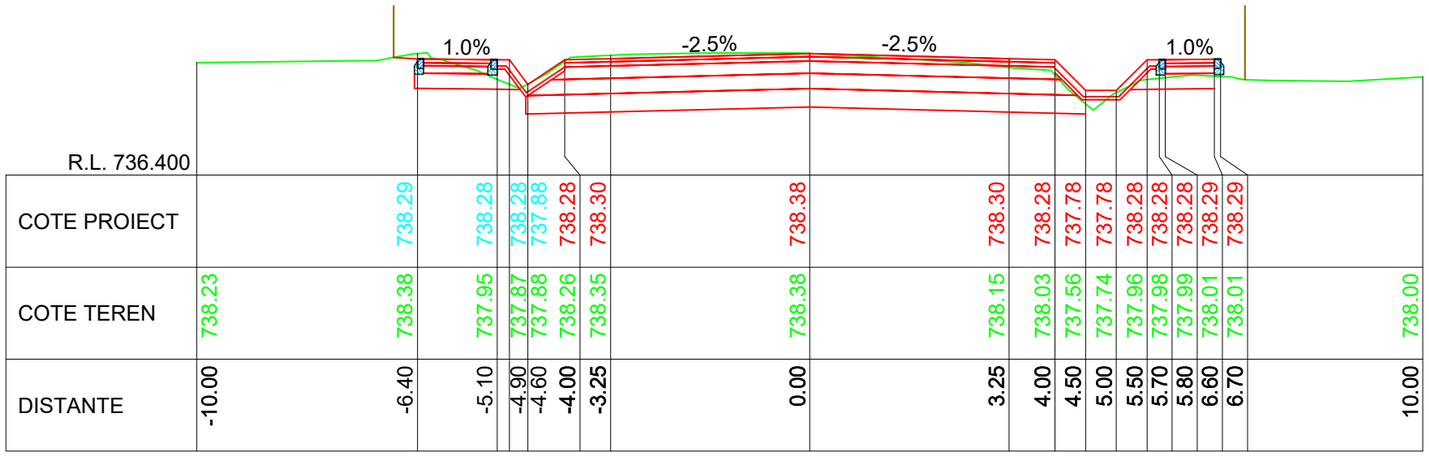
| | | |


1.0%
-2.5%
2.5%
1.0%

| | | |


1.0%
-2.5%
-1.7%
1.0%

| | | |



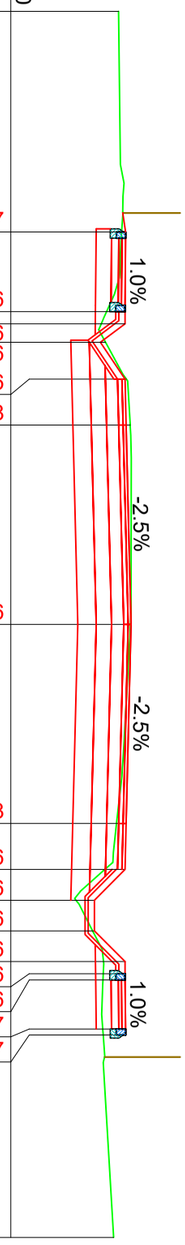

R.L. 736.400

| | | |

KM 5+310.00

R.L. 736.500

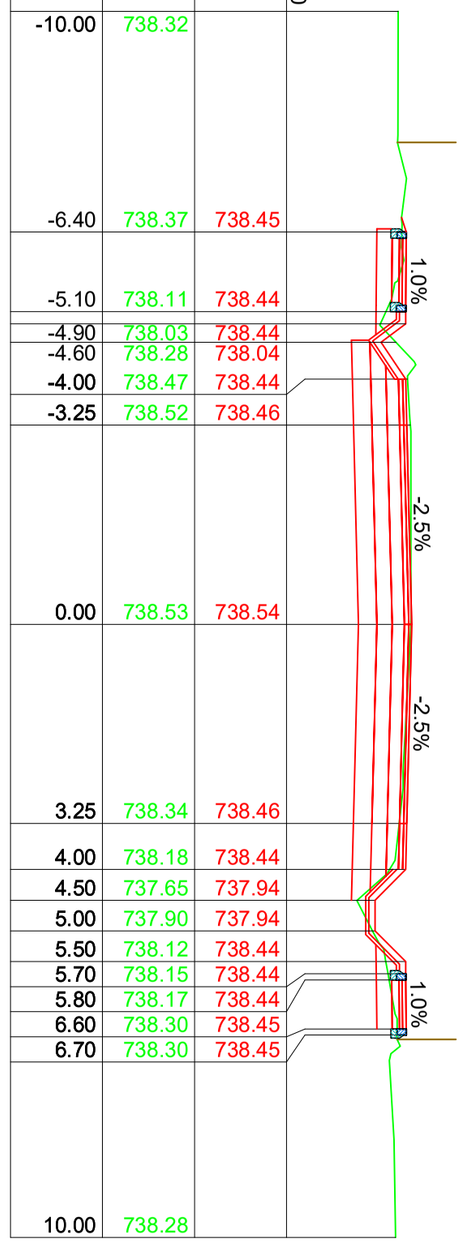
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 738.26 | |
| -6.40 | 738.30 | 738.37 |
| -5.10 | 738.06 | 738.36 |
| -4.90 | 737.97 | 738.36 |
| -4.60 | 738.04 | 737.96 |
| -4.00 | 738.38 | 738.36 |
| -3.25 | 738.45 | 738.38 |
| 0.00 | 738.45 | 738.46 |
| 3.25 | 738.22 | 738.38 |
| 4.00 | 738.03 | 738.36 |
| 4.50 | 737.56 | 737.86 |
| 5.00 | 737.84 | 737.86 |
| 5.50 | 738.01 | 738.36 |
| 5.70 | 738.01 | 738.36 |
| 5.80 | 738.00 | 738.36 |
| 6.60 | 738.00 | 738.37 |
| 6.70 | 738.01 | 738.37 |
| 10.00 | 738.18 | |




KM 5+320.00

R.L. 736.500

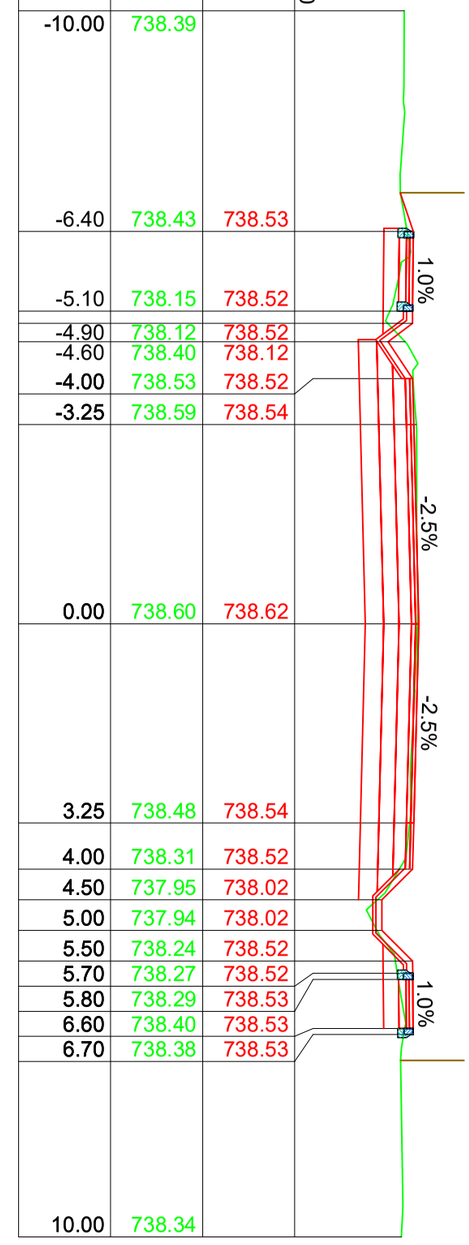
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 738.32 | |
| -6.40 | 738.37 | 738.45 |
| -5.10 | 738.11 | 738.44 |
| -4.90 | 738.03 | 738.44 |
| -4.60 | 738.28 | 738.04 |
| -4.00 | 738.47 | 738.44 |
| -3.25 | 738.52 | 738.46 |
| 0.00 | 738.53 | 738.54 |
| 3.25 | 738.34 | 738.46 |
| 4.00 | 738.18 | 738.44 |
| 4.50 | 737.65 | 737.94 |
| 5.00 | 737.90 | 737.94 |
| 5.50 | 738.12 | 738.44 |
| 5.70 | 738.15 | 738.44 |
| 5.80 | 738.17 | 738.44 |
| 6.60 | 738.30 | 738.45 |
| 6.70 | 738.30 | 738.45 |
| 10.00 | 738.28 | |




KM 5+330.00

R.L. 736.600

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 738.39 | |
| -6.40 | 738.43 | 738.53 |
| -5.10 | 738.15 | 738.52 |
| -4.90 | 738.12 | 738.52 |
| -4.60 | 738.40 | 738.12 |
| -4.00 | 738.53 | 738.52 |
| -3.25 | 738.59 | 738.54 |
| 0.00 | 738.60 | 738.62 |
| 3.25 | 738.48 | 738.54 |
| 4.00 | 738.31 | 738.52 |
| 4.50 | 737.95 | 738.02 |
| 5.00 | 737.94 | 738.02 |
| 5.50 | 738.24 | 738.52 |
| 5.70 | 738.27 | 738.52 |
| 5.80 | 738.29 | 738.53 |
| 6.60 | 738.40 | 738.53 |
| 6.70 | 738.38 | 738.53 |
| 10.00 | 738.34 | |




IMREJMUIRE EXISTENTA

LINIE TEREN

LINIE PROIECTATA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:

**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Județul Harghita

Denumire plansa:

Profile transversale caracteristice

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

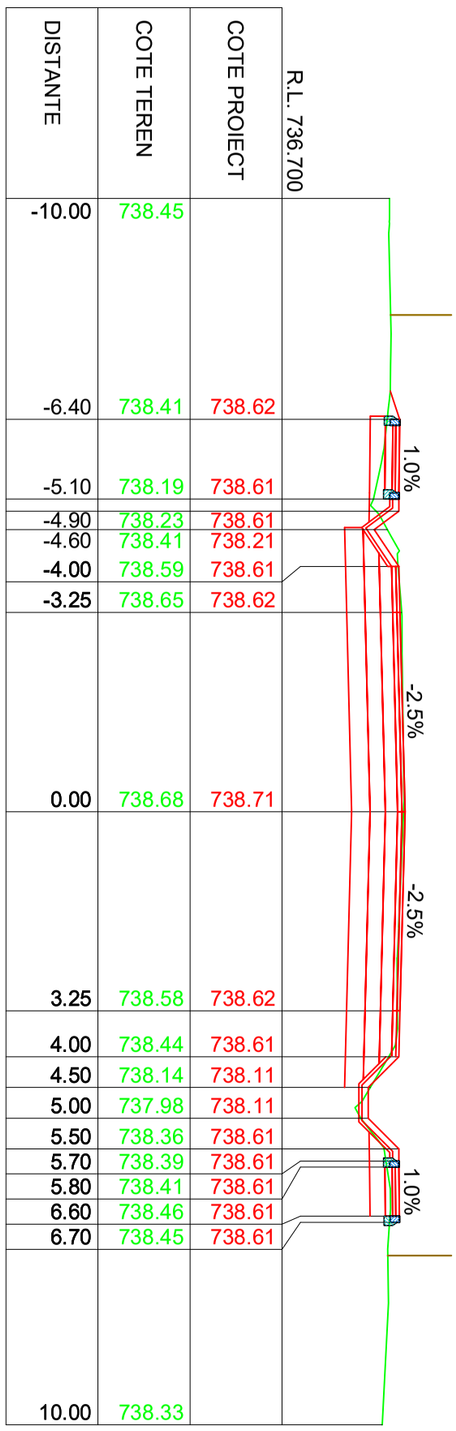
Faza: PT+CS+DE

Plansa: T178

Scara: 1:100

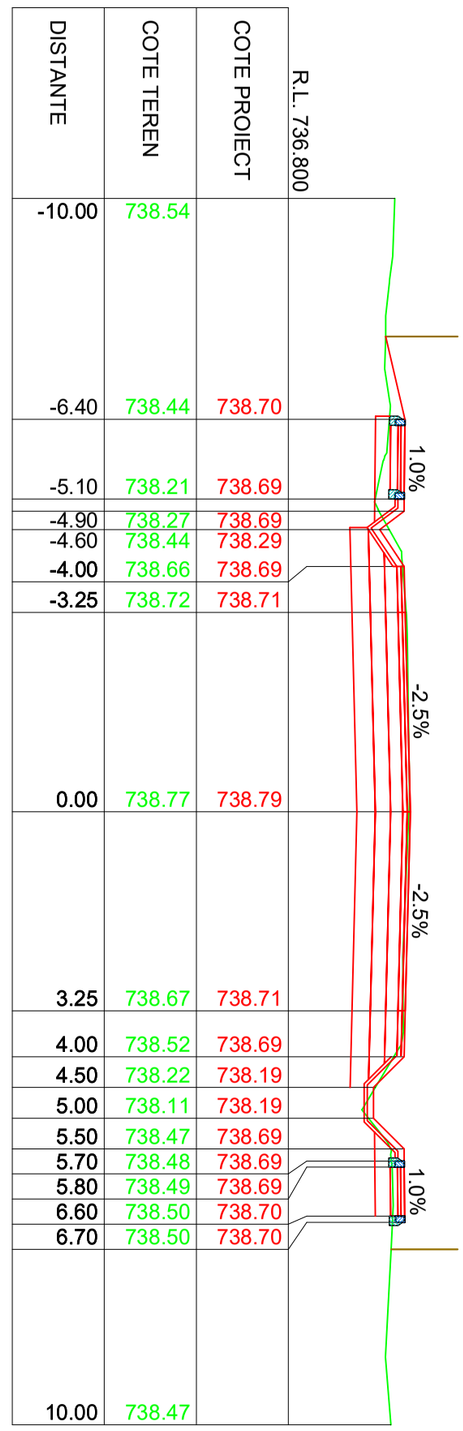
KM 5+340.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 738.45 | |
| -6.40 | 738.41 | 738.62 |
| -5.10 | 738.19 | 738.61 |
| -4.90 | 738.23 | 738.61 |
| -4.60 | 738.41 | 738.21 |
| -4.00 | 738.59 | 738.61 |
| -3.25 | 738.65 | 738.62 |
| 0.00 | 738.68 | 738.71 |
| 3.25 | 738.58 | 738.62 |
| 4.00 | 738.44 | 738.61 |
| 4.50 | 738.14 | 738.11 |
| 5.00 | 737.98 | 738.11 |
| 5.50 | 738.36 | 738.61 |
| 5.70 | 738.39 | 738.61 |
| 5.80 | 738.41 | 738.61 |
| 6.60 | 738.46 | 738.61 |
| 6.70 | 738.45 | 738.61 |
| 10.00 | 738.33 | |



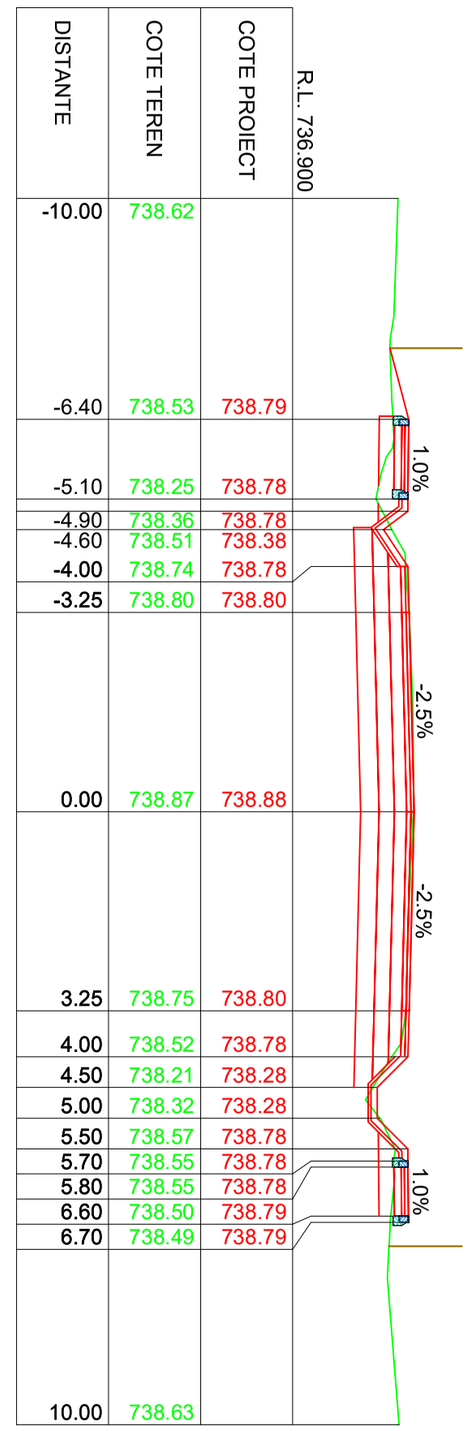

KM 5+350.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 738.54 | |
| -6.40 | 738.44 | 738.70 |
| -5.10 | 738.21 | 738.69 |
| -4.90 | 738.27 | 738.69 |
| -4.60 | 738.44 | 738.29 |
| -4.00 | 738.66 | 738.69 |
| -3.25 | 738.72 | 738.71 |
| 0.00 | 738.77 | 738.79 |
| 3.25 | 738.67 | 738.71 |
| 4.00 | 738.52 | 738.69 |
| 4.50 | 738.22 | 738.19 |
| 5.00 | 738.11 | 738.19 |
| 5.50 | 738.47 | 738.69 |
| 5.70 | 738.48 | 738.69 |
| 5.80 | 738.49 | 738.69 |
| 6.60 | 738.50 | 738.70 |
| 6.70 | 738.50 | 738.70 |
| 10.00 | 738.47 | |




KM 5+360.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 738.62 | |
| -6.40 | 738.53 | 738.79 |
| -5.10 | 738.25 | 738.78 |
| -4.90 | 738.36 | 738.78 |
| -4.60 | 738.51 | 738.38 |
| -4.00 | 738.74 | 738.78 |
| -3.25 | 738.80 | 738.80 |
| 0.00 | 738.87 | 738.88 |
| 3.25 | 738.75 | 738.80 |
| 4.00 | 738.52 | 738.78 |
| 4.50 | 738.21 | 738.28 |
| 5.00 | 738.32 | 738.28 |
| 5.50 | 738.57 | 738.78 |
| 5.70 | 738.55 | 738.78 |
| 5.80 | 738.55 | 738.78 |
| 6.60 | 738.50 | 738.79 |
| 6.70 | 738.49 | 738.79 |
| 10.00 | 738.63 | |




IMREJMUIRE EXISTENTA

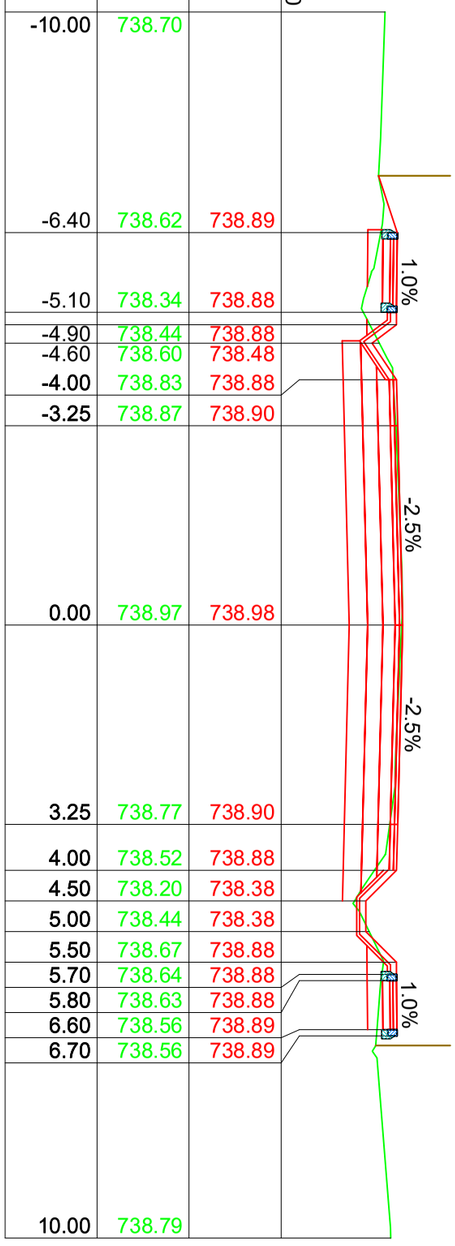
LINIE TEREN

LINIE PROIECTATA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T179 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | | Scara: 1:100 |

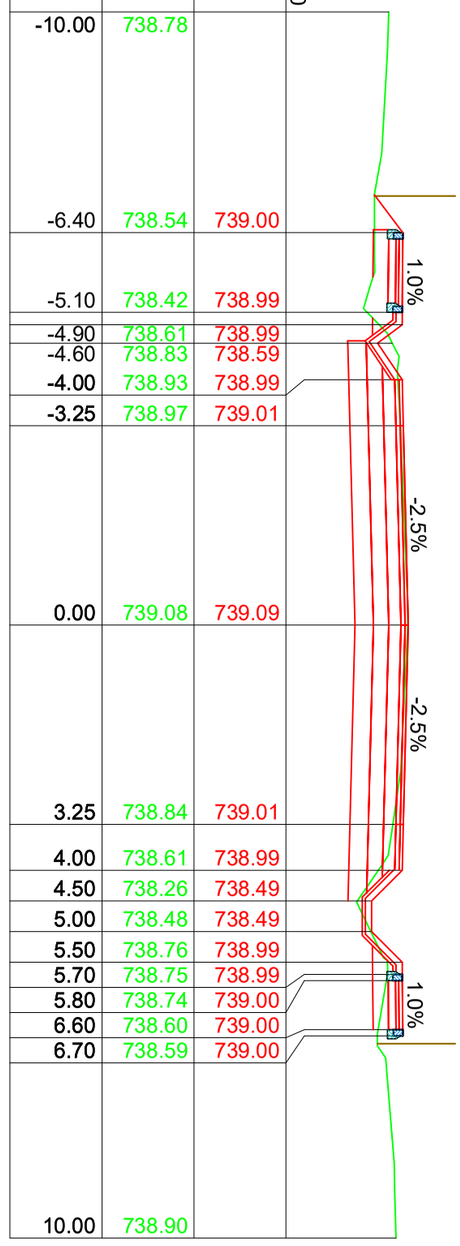
KM 5+370.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | | R.L. 737.000 |
| -10.00 | 738.70 | |
| -6.40 | 738.62 | 738.89 |
| -5.10 | 738.34 | 738.88 |
| -4.90 | 738.44 | 738.88 |
| -4.60 | 738.60 | 738.48 |
| -4.00 | 738.83 | 738.88 |
| -3.25 | 738.87 | 738.90 |
| 0.00 | 738.97 | 738.98 |
| 3.25 | 738.77 | 738.90 |
| 4.00 | 738.52 | 738.88 |
| 4.50 | 738.20 | 738.38 |
| 5.00 | 738.44 | 738.38 |
| 5.50 | 738.67 | 738.88 |
| 5.70 | 738.64 | 738.88 |
| 5.80 | 738.63 | 738.88 |
| 6.60 | 738.56 | 738.89 |
| 6.70 | 738.56 | 738.89 |
| 10.00 | 738.79 | |



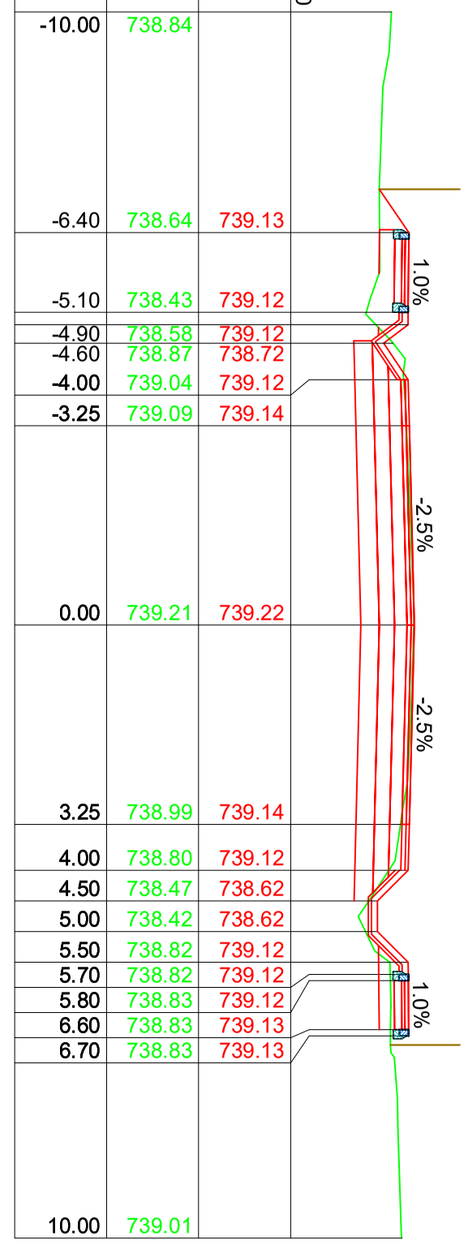

KM 5+380.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | | R.L. 737.100 |
| -10.00 | 738.78 | |
| -6.40 | 738.54 | 739.00 |
| -5.10 | 738.42 | 738.99 |
| -4.90 | 738.61 | 738.99 |
| -4.60 | 738.83 | 738.59 |
| -4.00 | 738.93 | 738.99 |
| -3.25 | 738.97 | 739.01 |
| 0.00 | 739.08 | 739.09 |
| 3.25 | 738.84 | 739.01 |
| 4.00 | 738.61 | 738.99 |
| 4.50 | 738.26 | 738.49 |
| 5.00 | 738.48 | 738.49 |
| 5.50 | 738.76 | 738.99 |
| 5.70 | 738.75 | 738.99 |
| 5.80 | 738.74 | 739.00 |
| 6.60 | 738.60 | 739.00 |
| 6.70 | 738.59 | 739.00 |
| 10.00 | 738.90 | |




KM 5+390.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | | R.L. 737.200 |
| -10.00 | 738.84 | |
| -6.40 | 738.64 | 739.13 |
| -5.10 | 738.43 | 739.12 |
| -4.90 | 738.58 | 739.12 |
| -4.60 | 738.87 | 738.72 |
| -4.00 | 739.04 | 739.12 |
| -3.25 | 739.09 | 739.14 |
| 0.00 | 739.21 | 739.22 |
| 3.25 | 738.99 | 739.14 |
| 4.00 | 738.80 | 739.12 |
| 4.50 | 738.47 | 738.62 |
| 5.00 | 738.42 | 738.62 |
| 5.50 | 738.82 | 739.12 |
| 5.70 | 738.82 | 739.12 |
| 5.80 | 738.83 | 739.12 |
| 6.60 | 738.83 | 739.13 |
| 6.70 | 738.83 | 739.13 |
| 10.00 | 739.01 | |




IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Amplasament: Județul Harghita | | Plansa: T180 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | Denumire plansa: Profile transversale caracteristice | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |

KM 5+400.00

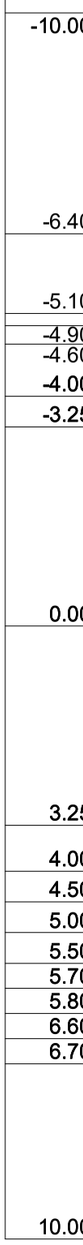
R.L. 737.300

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 738.85 | |
| -6.40 | 738.75 | 739.26 |
| -5.10 | 738.52 | 739.25 |
| -4.90 | 738.56 | 739.25 |
| -4.60 | 738.81 | 738.85 |
| -4.00 | 739.16 | 739.25 |
| -3.25 | 739.21 | 739.27 |
| 0.00 | 739.34 | 739.35 |
| 3.25 | 739.15 | 739.27 |
| 4.00 | 739.00 | 739.25 |
| 4.50 | 738.67 | 738.75 |
| 5.00 | 738.36 | 738.75 |
| 5.50 | 738.85 | 739.25 |
| 5.70 | 738.88 | 739.25 |
| 5.80 | 738.89 | 739.25 |
| 6.60 | 738.98 | 739.26 |
| 6.70 | 738.99 | 739.26 |
| 10.00 | 739.20 | |

KM 5+410.00

R.L. 737.400

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 738.96 | |
| -6.40 | 739.19 | 739.40 |
| -5.10 | 738.89 | 739.39 |
| -4.90 | 738.90 | 739.39 |
| -4.60 | 739.09 | 738.99 |
| -4.00 | 739.25 | 739.39 |
| -3.25 | 739.32 | 739.41 |
| 0.00 | 739.46 | 739.49 |
| 3.25 | 739.32 | 739.41 |
| 4.00 | 739.19 | 739.39 |
| 4.50 | 738.86 | 738.89 |
| 5.00 | 738.54 | 738.89 |
| 5.50 | 738.89 | 739.39 |
| 5.70 | 738.97 | 739.39 |
| 5.80 | 738.98 | 739.39 |
| 6.60 | 739.04 | 739.40 |
| 6.70 | 739.05 | 739.40 |
| 10.00 | 739.39 | |



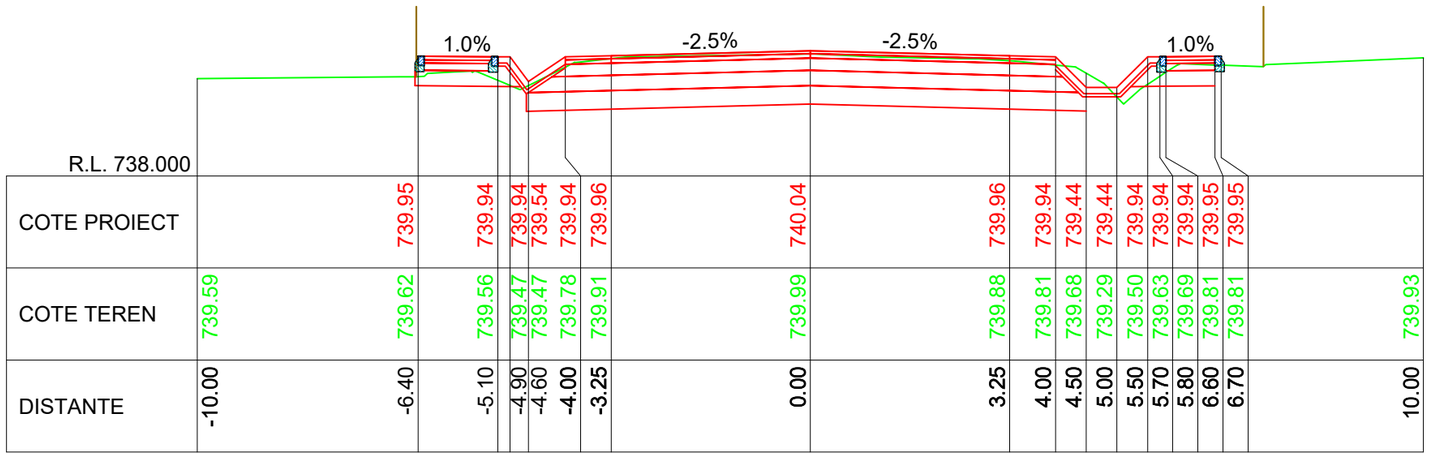

KM 5+420.00

R.L. 737.600

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 739.30 | |
| -6.40 | 739.53 | 739.54 |
| -5.10 | 739.47 | 739.53 |
| -4.90 | 739.46 | 739.53 |
| -4.60 | 739.45 | 739.13 |
| -4.00 | 739.43 | 739.53 |
| -3.25 | 739.46 | 739.54 |
| 0.00 | 739.59 | 739.63 |
| 3.25 | 739.47 | 739.54 |
| 4.00 | 739.37 | 739.53 |
| 4.50 | 739.04 | 739.03 |
| 5.00 | 738.71 | 739.03 |
| 5.50 | 738.97 | 739.53 |
| 5.70 | 739.19 | 739.53 |
| 5.80 | 739.17 | 739.53 |
| 6.60 | 739.16 | 739.53 |
| 6.70 | 739.16 | 739.53 |
| 10.00 | 739.54 | |

IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T181 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |

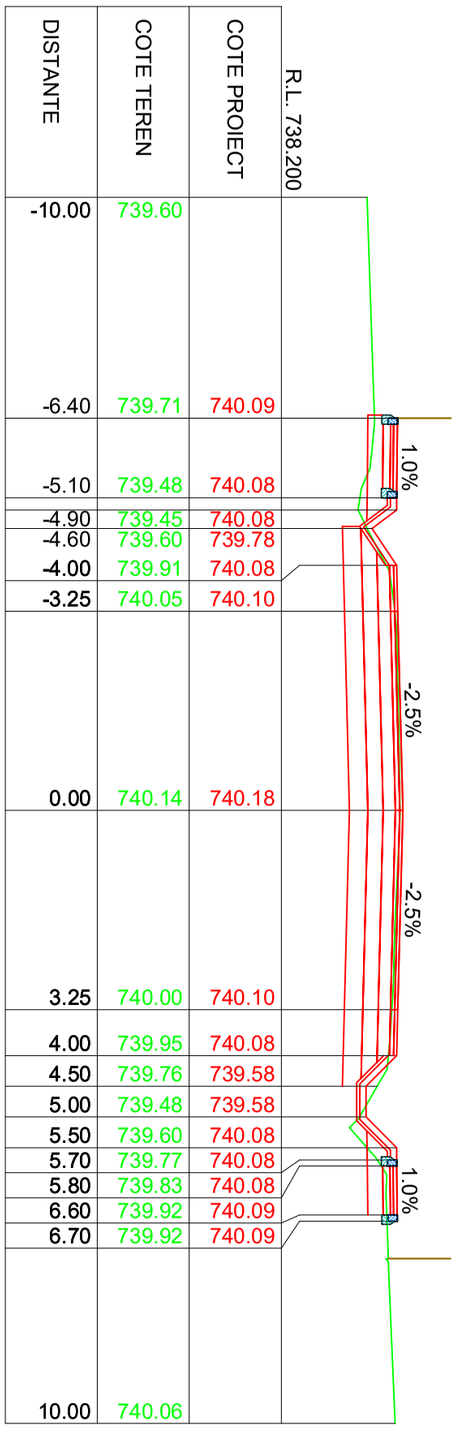



R.L. 738.000

| | | |

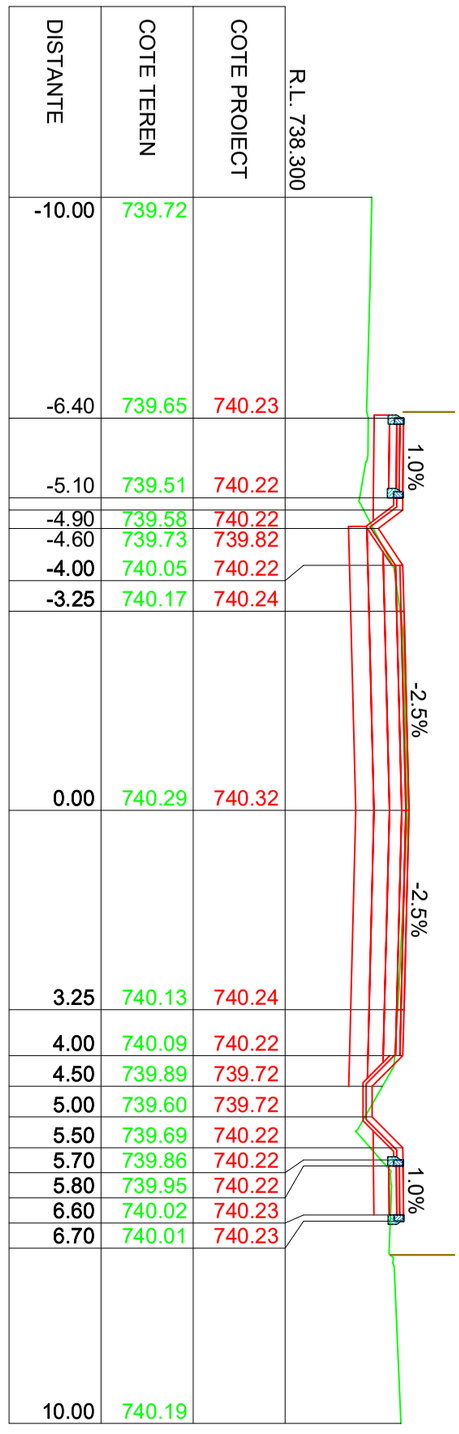
KM 5+460.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 739.60 | |
| -6.40 | 739.71 | 740.09 |
| -5.10 | 739.48 | 740.08 |
| -4.90 | 739.45 | 740.08 |
| -4.60 | 739.60 | 739.78 |
| -4.00 | 739.91 | 740.08 |
| -3.25 | 740.05 | 740.10 |
| 0.00 | 740.14 | 740.18 |
| 3.25 | 740.00 | 740.10 |
| 4.00 | 739.95 | 740.08 |
| 4.50 | 739.76 | 739.58 |
| 5.00 | 739.48 | 739.58 |
| 5.50 | 739.60 | 740.08 |
| 5.70 | 739.77 | 740.08 |
| 5.80 | 739.83 | 740.08 |
| 6.60 | 739.92 | 740.09 |
| 6.70 | 739.92 | 740.09 |
| 10.00 | 740.06 | |



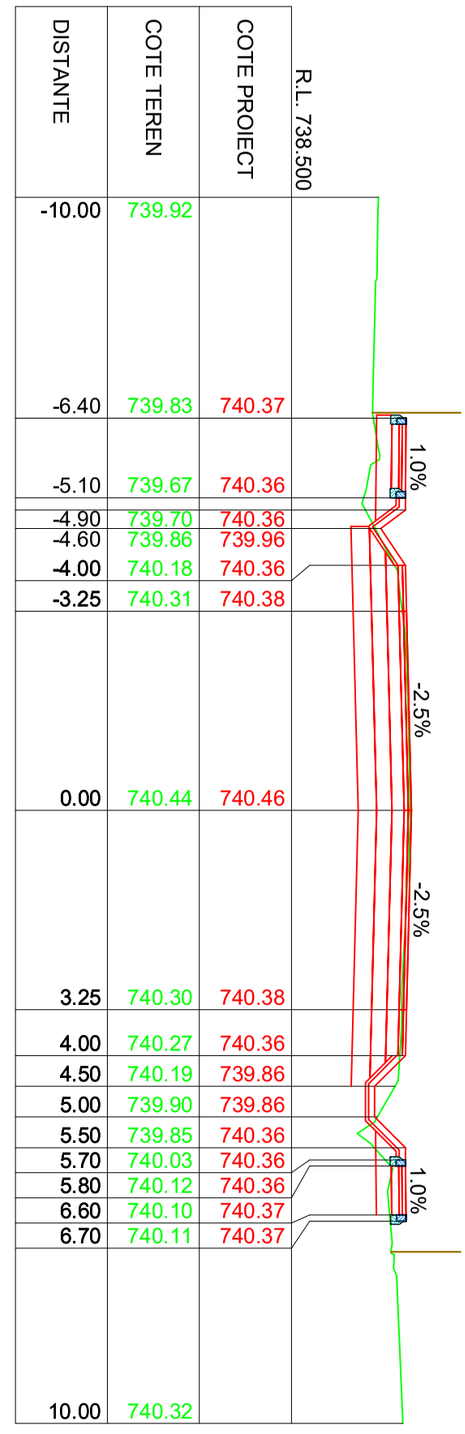

KM 5+470.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 739.72 | |
| -6.40 | 739.65 | 740.23 |
| -5.10 | 739.51 | 740.22 |
| -4.90 | 739.58 | 740.22 |
| -4.60 | 739.73 | 739.82 |
| -4.00 | 740.05 | 740.22 |
| -3.25 | 740.17 | 740.24 |
| 0.00 | 740.29 | 740.32 |
| 3.25 | 740.13 | 740.24 |
| 4.00 | 740.09 | 740.22 |
| 4.50 | 739.89 | 739.72 |
| 5.00 | 739.60 | 739.72 |
| 5.50 | 739.69 | 740.22 |
| 5.70 | 739.86 | 740.22 |
| 5.80 | 739.95 | 740.22 |
| 6.60 | 740.02 | 740.23 |
| 6.70 | 740.01 | 740.23 |
| 10.00 | 740.19 | |




KM 5+480.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 739.92 | |
| -6.40 | 739.83 | 740.37 |
| -5.10 | 739.67 | 740.36 |
| -4.90 | 739.70 | 740.36 |
| -4.60 | 739.86 | 739.96 |
| -4.00 | 740.18 | 740.36 |
| -3.25 | 740.31 | 740.38 |
| 0.00 | 740.44 | 740.46 |
| 3.25 | 740.30 | 740.38 |
| 4.00 | 740.27 | 740.36 |
| 4.50 | 740.19 | 739.86 |
| 5.00 | 739.90 | 739.86 |
| 5.50 | 739.85 | 740.36 |
| 5.70 | 740.03 | 740.36 |
| 5.80 | 740.12 | 740.36 |
| 6.60 | 740.10 | 740.37 |
| 6.70 | 740.11 | 740.37 |
| 10.00 | 740.32 | |

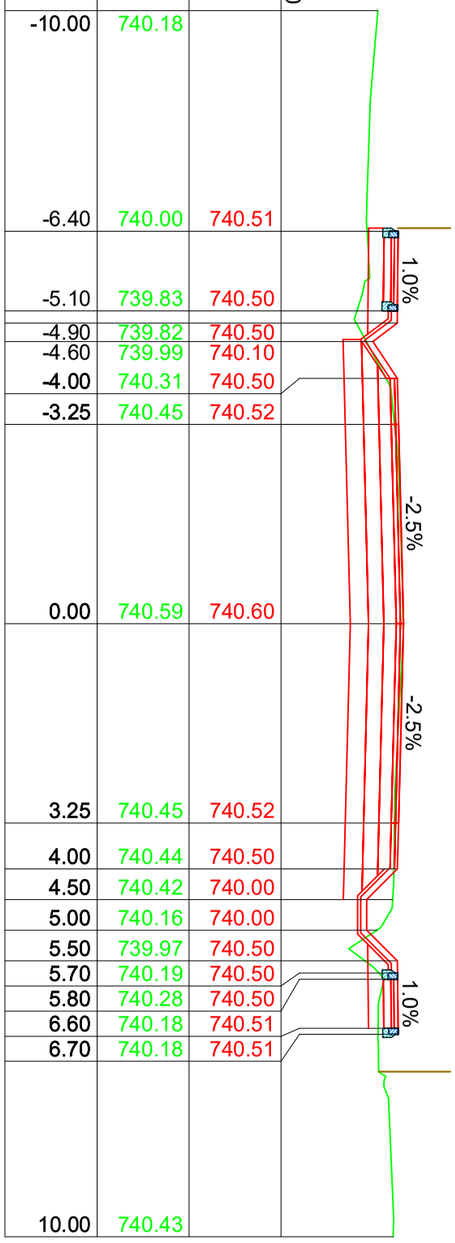



LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | Denumire plansa: Profile transversale caracteristice | | Plansa: T183 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |

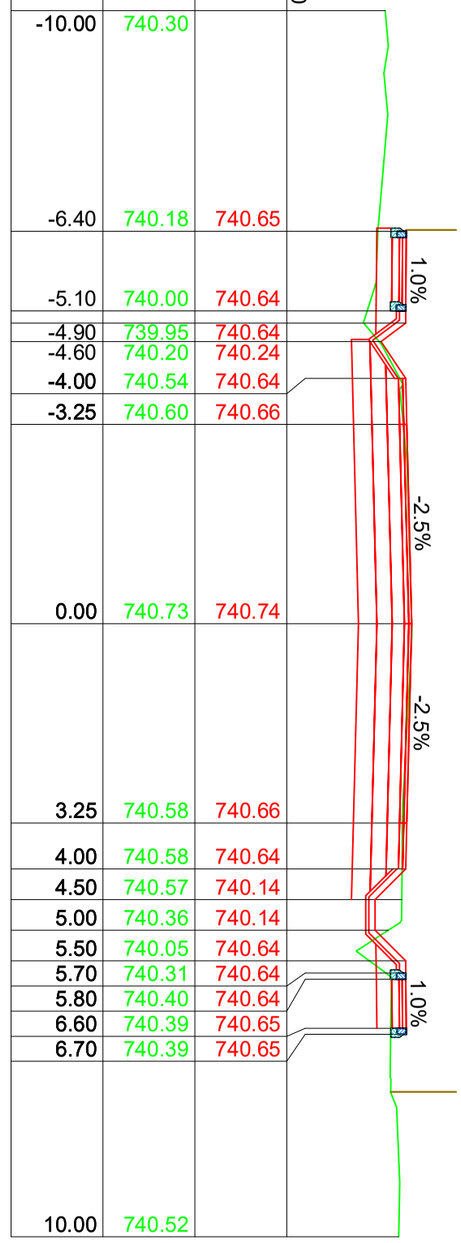
KM 5+490.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | | R.L. 738.600 |
| -10.00 | 740.18 | |
| -6.40 | 740.00 | 740.51 |
| -5.10 | 739.83 | 740.50 |
| -4.90 | 739.82 | 740.50 |
| -4.60 | 739.99 | 740.10 |
| -4.00 | 740.31 | 740.50 |
| -3.25 | 740.45 | 740.52 |
| 0.00 | 740.59 | 740.60 |
| 3.25 | 740.45 | 740.52 |
| 4.00 | 740.44 | 740.50 |
| 4.50 | 740.42 | 740.00 |
| 5.00 | 740.16 | 740.00 |
| 5.50 | 739.97 | 740.50 |
| 5.70 | 740.19 | 740.50 |
| 5.80 | 740.28 | 740.50 |
| 6.60 | 740.18 | 740.51 |
| 6.70 | 740.18 | 740.51 |
| 10.00 | 740.43 | |



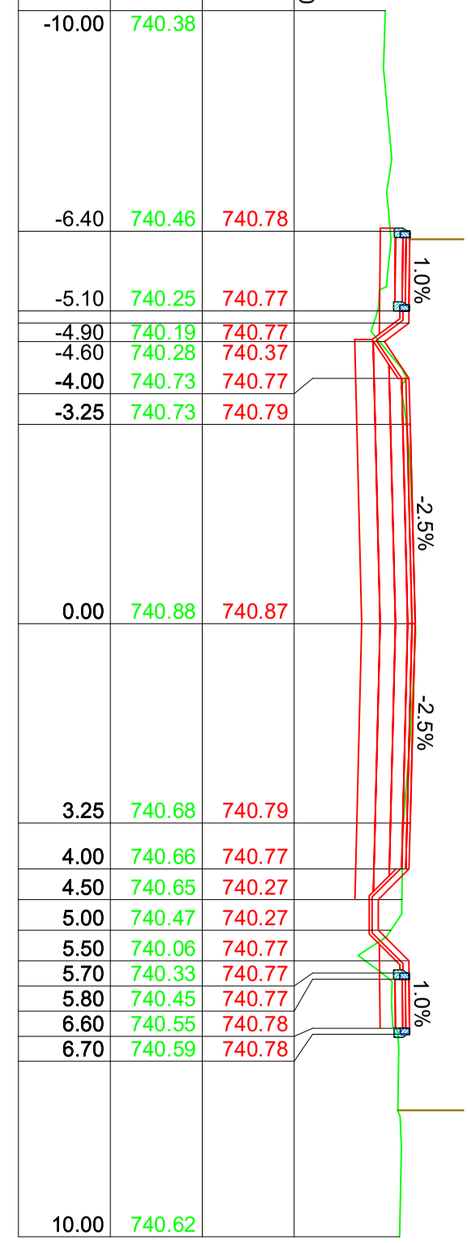

KM 5+500.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | | R.L. 738.700 |
| -10.00 | 740.30 | |
| -6.40 | 740.18 | 740.65 |
| -5.10 | 740.00 | 740.64 |
| -4.90 | 739.95 | 740.64 |
| -4.60 | 740.20 | 740.24 |
| -4.00 | 740.54 | 740.64 |
| -3.25 | 740.60 | 740.66 |
| 0.00 | 740.73 | 740.74 |
| 3.25 | 740.58 | 740.66 |
| 4.00 | 740.58 | 740.64 |
| 4.50 | 740.57 | 740.14 |
| 5.00 | 740.36 | 740.14 |
| 5.50 | 740.05 | 740.64 |
| 5.70 | 740.31 | 740.64 |
| 5.80 | 740.40 | 740.64 |
| 6.60 | 740.39 | 740.65 |
| 6.70 | 740.39 | 740.65 |
| 10.00 | 740.52 | |




KM 5+510.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | | R.L. 738.900 |
| -10.00 | 740.38 | |
| -6.40 | 740.46 | 740.78 |
| -5.10 | 740.25 | 740.77 |
| -4.90 | 740.19 | 740.77 |
| -4.60 | 740.28 | 740.37 |
| -4.00 | 740.73 | 740.77 |
| -3.25 | 740.73 | 740.79 |
| 0.00 | 740.88 | 740.87 |
| 3.25 | 740.68 | 740.79 |
| 4.00 | 740.66 | 740.77 |
| 4.50 | 740.65 | 740.27 |
| 5.00 | 740.47 | 740.27 |
| 5.50 | 740.06 | 740.77 |
| 5.70 | 740.33 | 740.77 |
| 5.80 | 740.45 | 740.77 |
| 6.60 | 740.55 | 740.78 |
| 6.70 | 740.59 | 740.78 |
| 10.00 | 740.62 | |




IMREJMUIRE EXISTENTA

LINIE TEREN

LINIE PROIECTATA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D |

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Județul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |

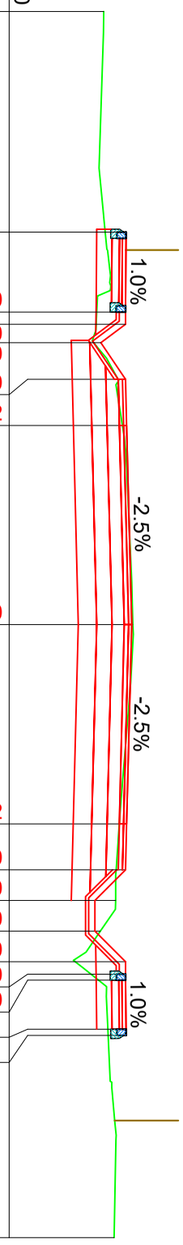
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T184
Scara: 1:100

KM 5+520.00

R.L. 739.000

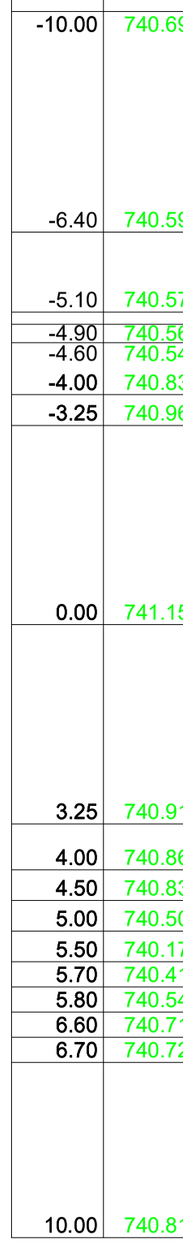
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 740.54 | |
| -6.40 | 740.56 | 740.91 |
| -5.10 | 740.42 | 740.90 |
| -4.90 | 740.41 | 740.90 |
| -4.60 | 740.37 | 740.50 |
| -4.00 | 740.77 | 740.90 |
| -3.25 | 740.85 | 740.92 |
| 0.00 | 741.02 | 741.00 |
| 3.25 | 740.80 | 740.92 |
| 4.00 | 740.74 | 740.90 |
| 4.50 | 740.74 | 740.40 |
| 5.00 | 740.49 | 740.40 |
| 5.50 | 740.07 | 740.90 |
| 5.70 | 740.33 | 740.90 |
| 5.80 | 740.46 | 740.90 |
| 6.60 | 740.61 | 740.91 |
| 6.70 | 740.61 | 740.91 |
| 10.00 | 740.71 | |




KM 5+530.00

R.L. 739.100

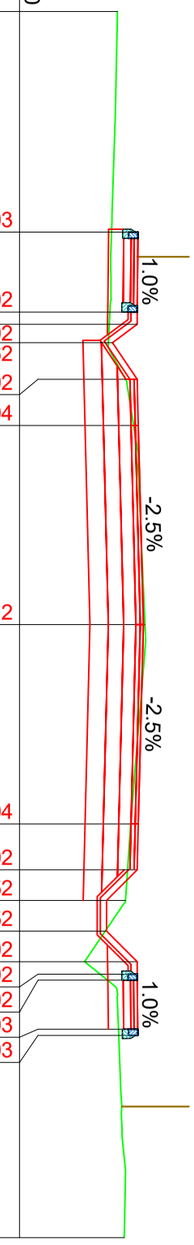
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 740.69 | |
| -6.40 | 740.59 | 741.03 |
| -5.10 | 740.57 | 741.02 |
| -4.90 | 740.56 | 741.02 |
| -4.60 | 740.54 | 740.62 |
| -4.00 | 740.83 | 741.02 |
| -3.25 | 740.96 | 741.04 |
| 0.00 | 741.15 | 741.12 |
| 3.25 | 740.91 | 741.04 |
| 4.00 | 740.86 | 741.02 |
| 4.50 | 740.83 | 740.52 |
| 5.00 | 740.50 | 740.52 |
| 5.50 | 740.17 | 741.02 |
| 5.70 | 740.41 | 741.02 |
| 5.80 | 740.54 | 741.02 |
| 6.60 | 740.71 | 741.03 |
| 6.70 | 740.72 | 741.03 |
| 10.00 | 740.81 | |




KM 5+540.00

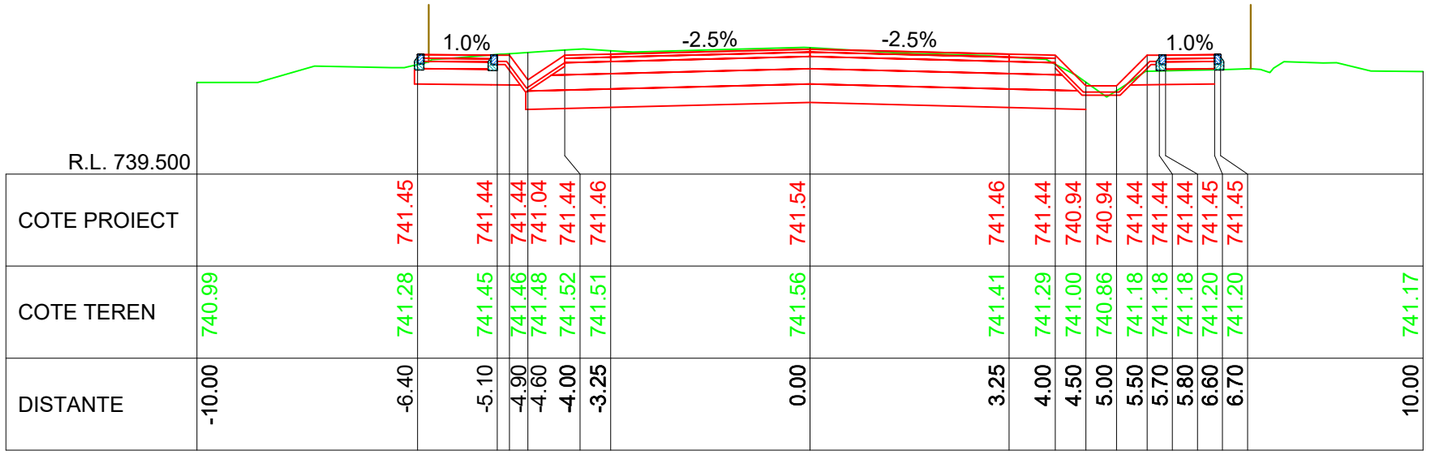
R.L. 739.200

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 740.85 | |
| -6.40 | 740.76 | 741.14 |
| -5.10 | 740.61 | 741.13 |
| -4.90 | 740.60 | 741.13 |
| -4.60 | 740.67 | 740.73 |
| -4.00 | 740.99 | 741.13 |
| -3.25 | 741.10 | 741.15 |
| 0.00 | 741.17 | 741.23 |
| 3.25 | 741.04 | 741.15 |
| 4.00 | 740.99 | 741.13 |
| 4.50 | 740.81 | 740.63 |
| 5.00 | 740.47 | 740.63 |
| 5.50 | 740.63 | 741.13 |
| 5.70 | 740.77 | 741.13 |
| 5.80 | 740.80 | 741.13 |
| 6.60 | 740.89 | 741.14 |
| 6.70 | 740.87 | 741.14 |
| 10.00 | 740.90 | |




IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025<br>Data: Iulie 2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Județul Harghita | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T185<br>Scara: 1:100 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | | |

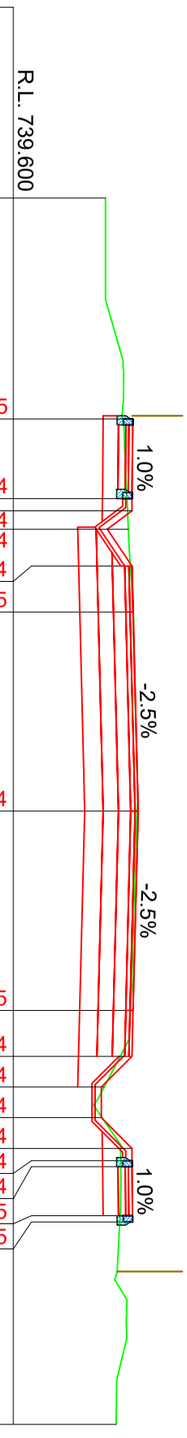



R.L. 739.500

| | | |

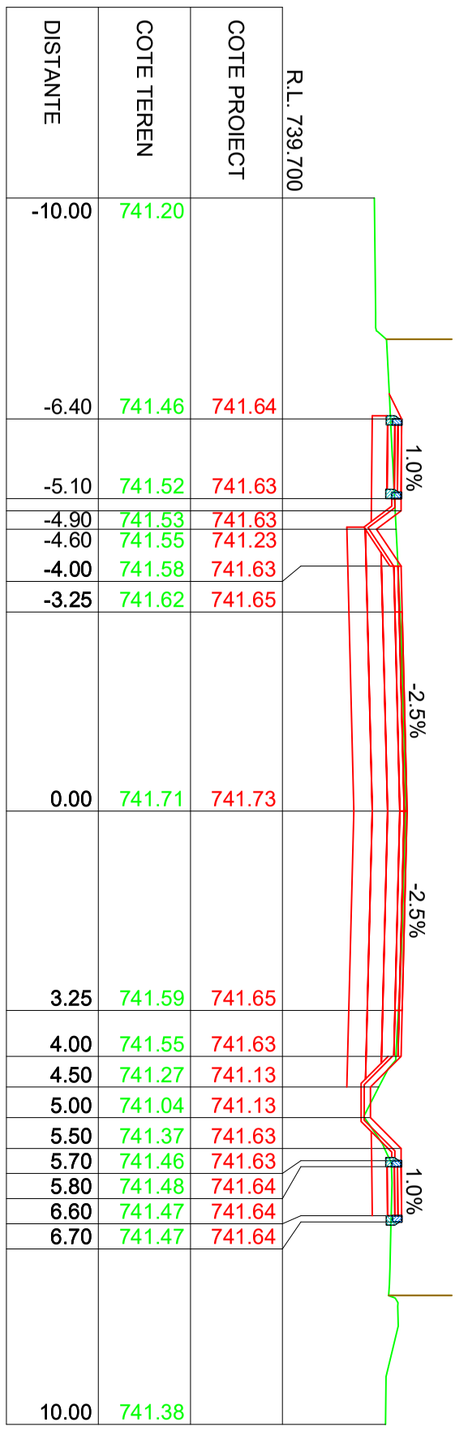
KM 5+580.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 741.11 | |
| -6.40 | 741.38 | 741.55 |
| -5.10 | 741.45 | 741.54 |
| -4.90 | 741.46 | 741.54 |
| -4.60 | 741.47 | 741.14 |
| -4.00 | 741.51 | 741.54 |
| -3.25 | 741.56 | 741.55 |
| 0.00 | 741.62 | 741.64 |
| 3.25 | 741.51 | 741.55 |
| 4.00 | 741.35 | 741.54 |
| 4.50 | 741.08 | 741.04 |
| 5.00 | 741.05 | 741.04 |
| 5.50 | 741.35 | 741.54 |
| 5.70 | 741.35 | 741.54 |
| 5.80 | 741.35 | 741.54 |
| 6.60 | 741.34 | 741.55 |
| 6.70 | 741.34 | 741.55 |
| 10.00 | 741.28 | |



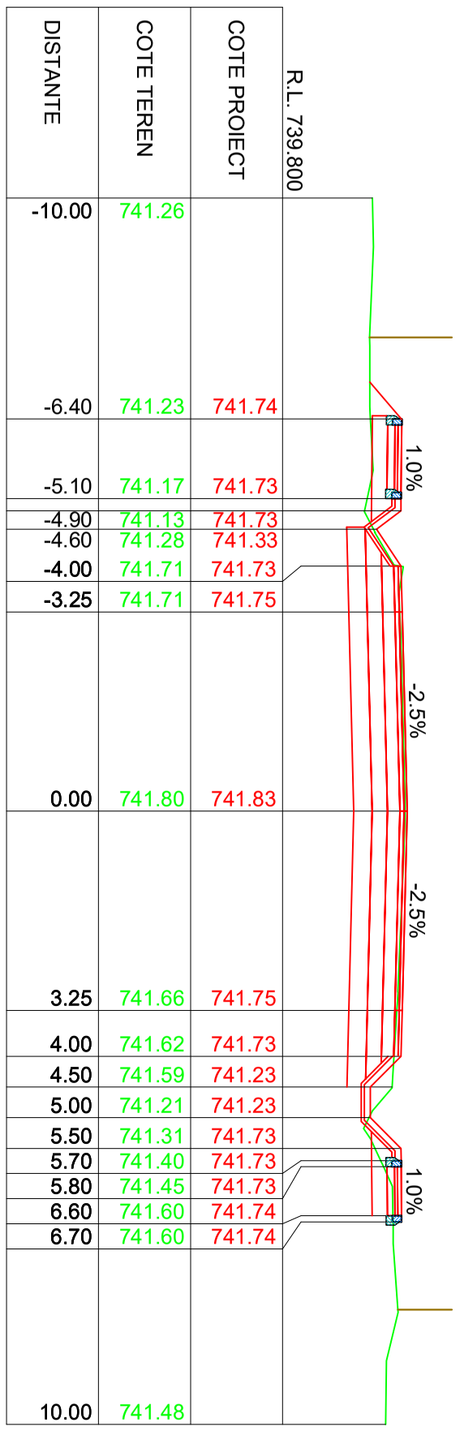

KM 5+590.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 741.20 | |
| -6.40 | 741.46 | 741.64 |
| -5.10 | 741.52 | 741.63 |
| -4.90 | 741.53 | 741.63 |
| -4.60 | 741.55 | 741.23 |
| -4.00 | 741.58 | 741.63 |
| -3.25 | 741.62 | 741.65 |
| 0.00 | 741.71 | 741.73 |
| 3.25 | 741.59 | 741.65 |
| 4.00 | 741.55 | 741.63 |
| 4.50 | 741.27 | 741.13 |
| 5.00 | 741.04 | 741.13 |
| 5.50 | 741.37 | 741.63 |
| 5.70 | 741.46 | 741.63 |
| 5.80 | 741.48 | 741.64 |
| 6.60 | 741.47 | 741.64 |
| 6.70 | 741.47 | 741.64 |
| 10.00 | 741.38 | |




KM 5+600.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 741.26 | |
| -6.40 | 741.23 | 741.74 |
| -5.10 | 741.17 | 741.73 |
| -4.90 | 741.13 | 741.73 |
| -4.60 | 741.28 | 741.33 |
| -4.00 | 741.71 | 741.73 |
| -3.25 | 741.71 | 741.75 |
| 0.00 | 741.80 | 741.83 |
| 3.25 | 741.66 | 741.75 |
| 4.00 | 741.62 | 741.73 |
| 4.50 | 741.59 | 741.23 |
| 5.00 | 741.21 | 741.23 |
| 5.50 | 741.31 | 741.73 |
| 5.70 | 741.40 | 741.73 |
| 5.80 | 741.45 | 741.73 |
| 6.60 | 741.60 | 741.74 |
| 6.70 | 741.60 | 741.74 |
| 10.00 | 741.48 | |



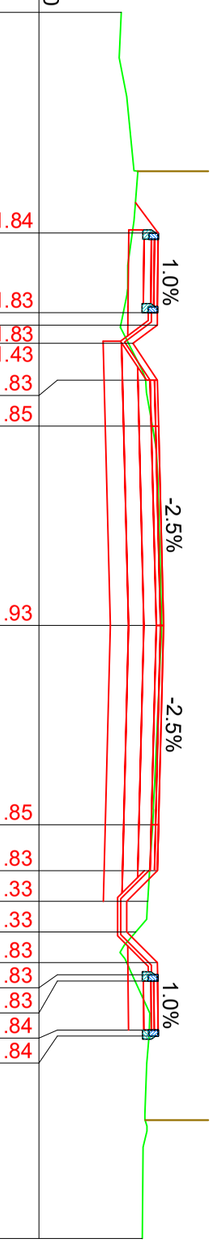

IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T187 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | | Scara: 1:100 |

KM 5+610.00

R.L. 739.900

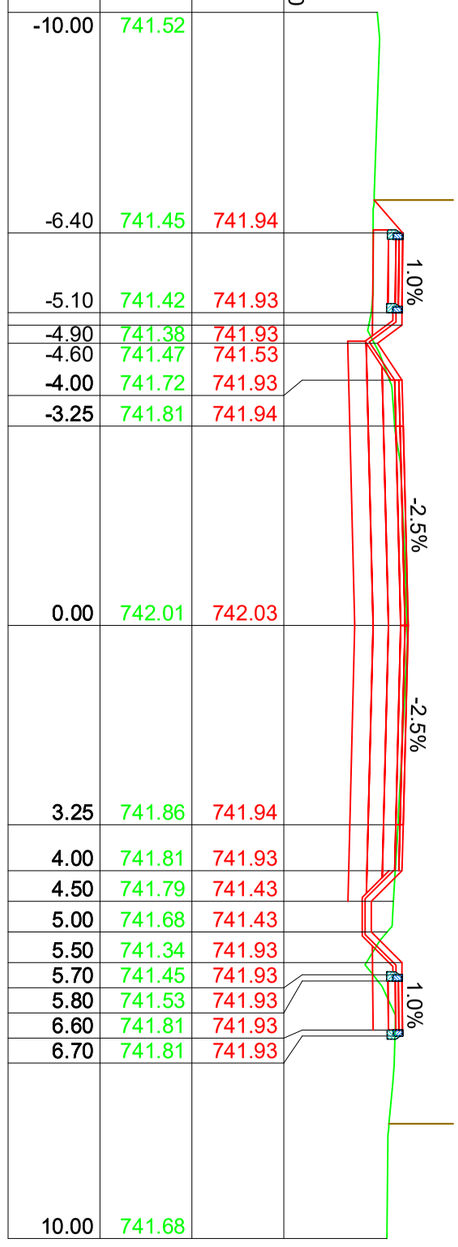
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 741.24 | |
| -6.40 | 741.42 | 741.84 |
| -5.10 | 741.27 | 741.83 |
| -4.90 | 741.23 | 741.83 |
| -4.60 | 741.35 | 741.43 |
| -4.00 | 741.64 | 741.83 |
| -3.25 | 741.75 | 741.85 |
| 0.00 | 741.90 | 741.93 |
| 3.25 | 741.75 | 741.85 |
| 4.00 | 741.70 | 741.83 |
| 4.50 | 741.67 | 741.33 |
| 5.00 | 741.48 | 741.33 |
| 5.50 | 741.33 | 741.83 |
| 5.70 | 741.42 | 741.83 |
| 5.80 | 741.47 | 741.83 |
| 6.60 | 741.70 | 741.84 |
| 6.70 | 741.69 | 741.84 |
| 10.00 | 741.58 | |




KM 5+620.00

R.L. 740.000

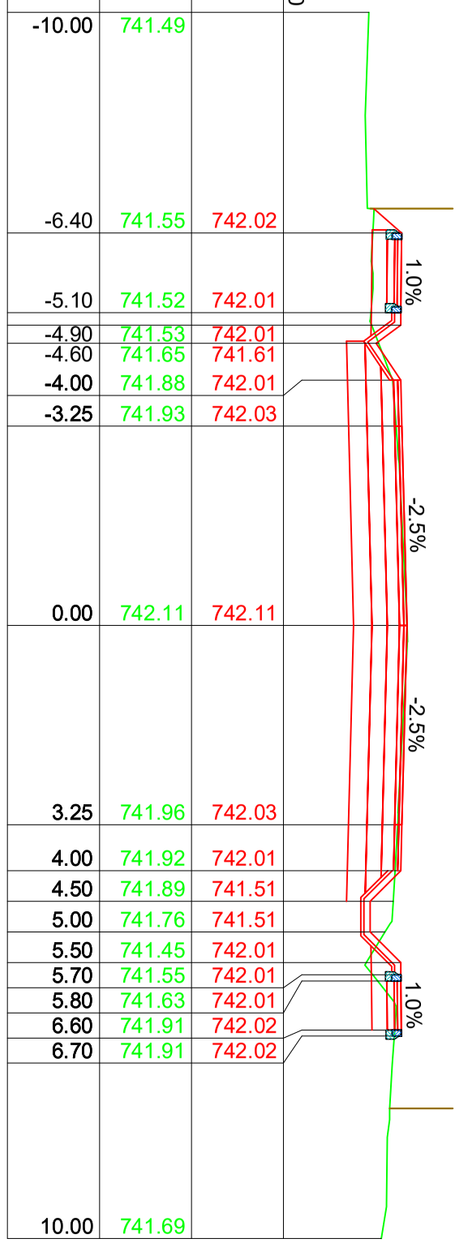
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 741.52 | |
| -6.40 | 741.45 | 741.94 |
| -5.10 | 741.42 | 741.93 |
| -4.90 | 741.38 | 741.93 |
| -4.60 | 741.47 | 741.53 |
| -4.00 | 741.72 | 741.93 |
| -3.25 | 741.81 | 741.94 |
| 0.00 | 742.01 | 742.03 |
| 3.25 | 741.86 | 741.94 |
| 4.00 | 741.81 | 741.93 |
| 4.50 | 741.79 | 741.43 |
| 5.00 | 741.68 | 741.43 |
| 5.50 | 741.34 | 741.93 |
| 5.70 | 741.45 | 741.93 |
| 5.80 | 741.53 | 741.93 |
| 6.60 | 741.81 | 741.93 |
| 6.70 | 741.81 | 741.93 |
| 10.00 | 741.68 | |




KM 5+630.00

R.L. 740.100

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 741.49 | |
| -6.40 | 741.55 | 742.02 |
| -5.10 | 741.52 | 742.01 |
| -4.90 | 741.53 | 742.01 |
| -4.60 | 741.65 | 741.61 |
| -4.00 | 741.88 | 742.01 |
| -3.25 | 741.93 | 742.03 |
| 0.00 | 742.11 | 742.11 |
| 3.25 | 741.96 | 742.03 |
| 4.00 | 741.92 | 742.01 |
| 4.50 | 741.89 | 741.51 |
| 5.00 | 741.76 | 741.51 |
| 5.50 | 741.45 | 742.01 |
| 5.70 | 741.55 | 742.01 |
| 5.80 | 741.63 | 742.01 |
| 6.60 | 741.91 | 742.02 |
| 6.70 | 741.91 | 742.02 |
| 10.00 | 741.69 | |

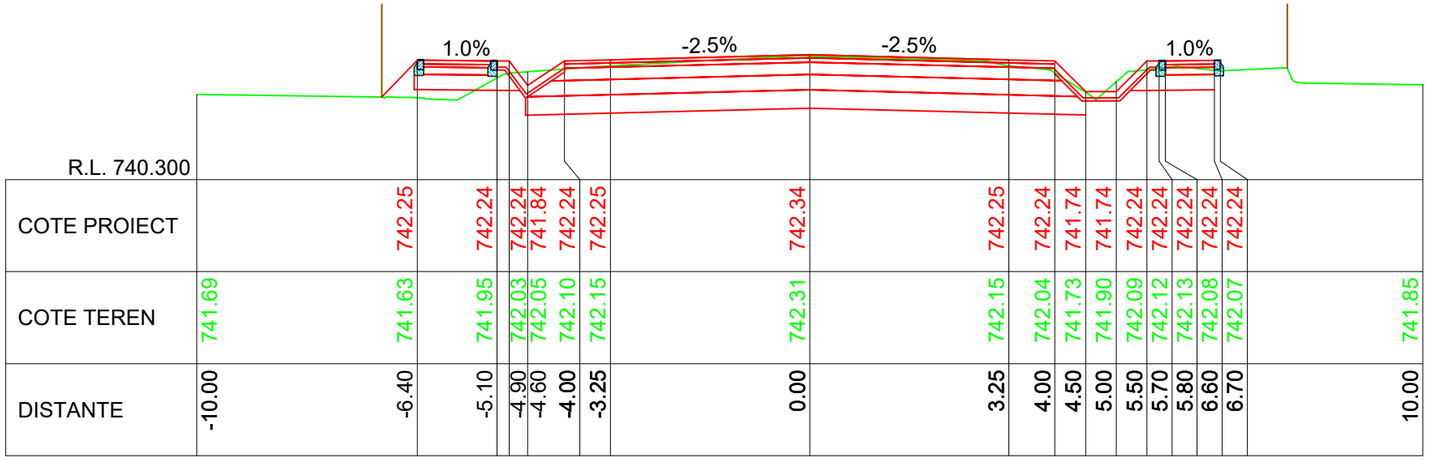



IMREJMUIRE EXISTENTA

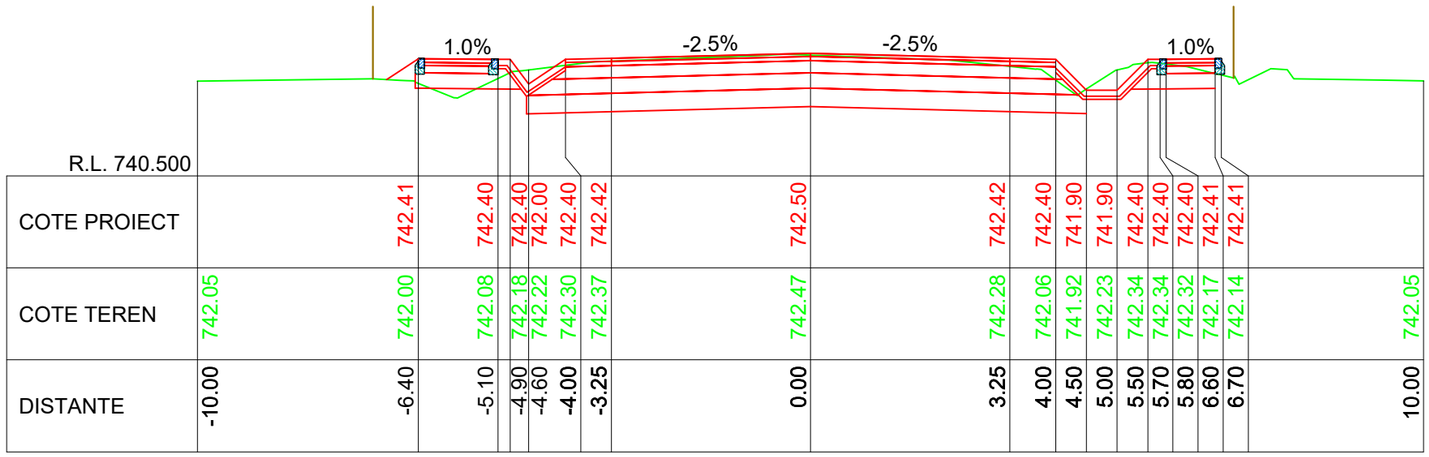
LINIE TEREN

LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr.374/2025<br>Data: Iulie 2025<br>Faza: PT+CS+DE |
| Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Județul Harghita | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa: Profile transversale caracteristice | Plansa: T188<br>Scara: 1:100 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | |

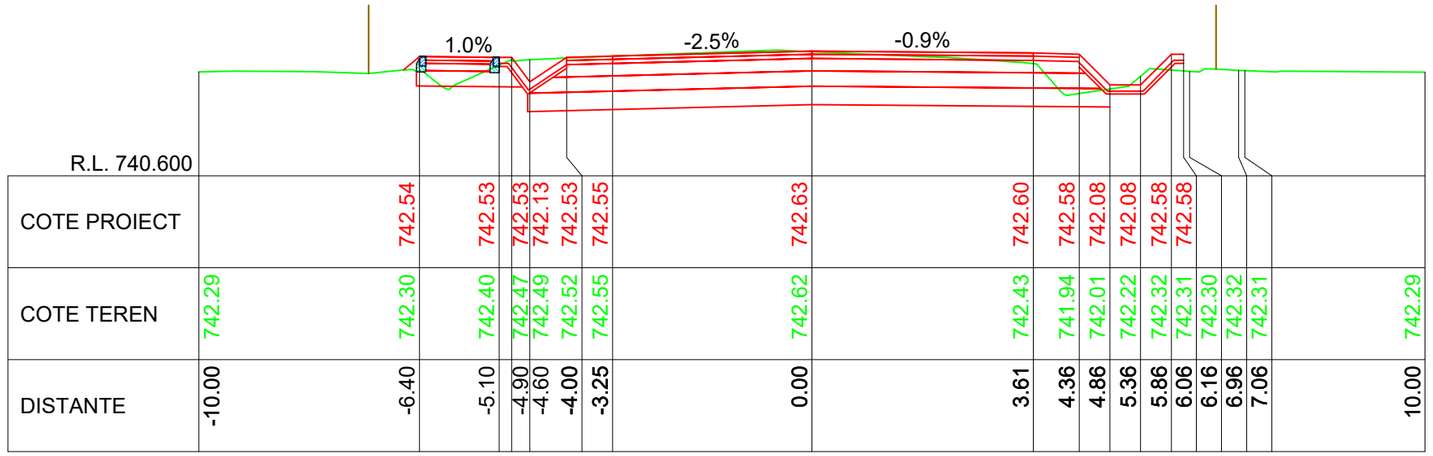

1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |



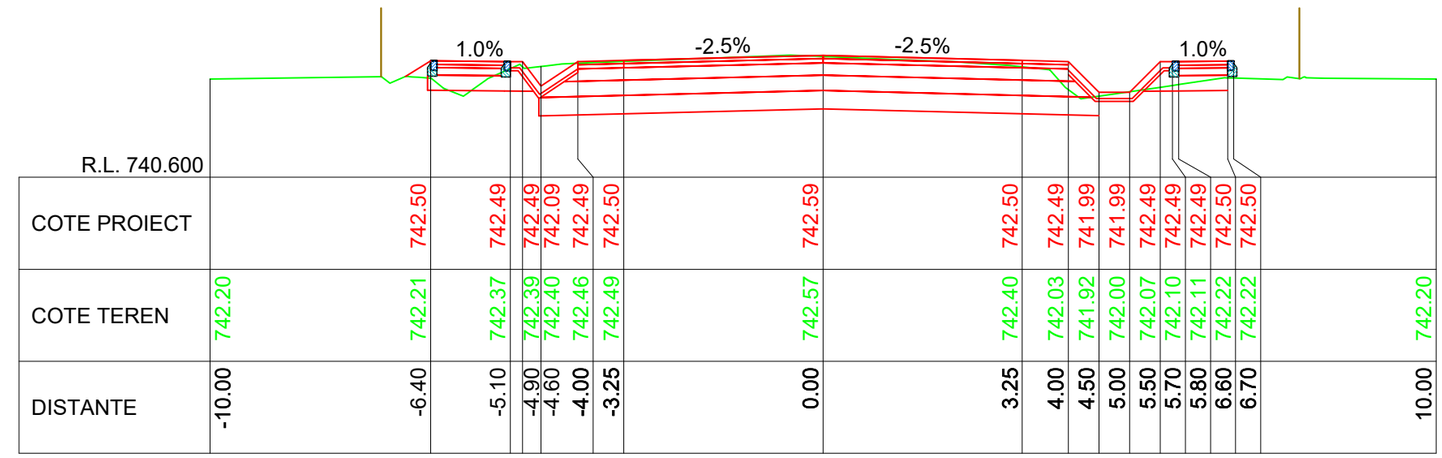

R.L. 740.500

| | | |



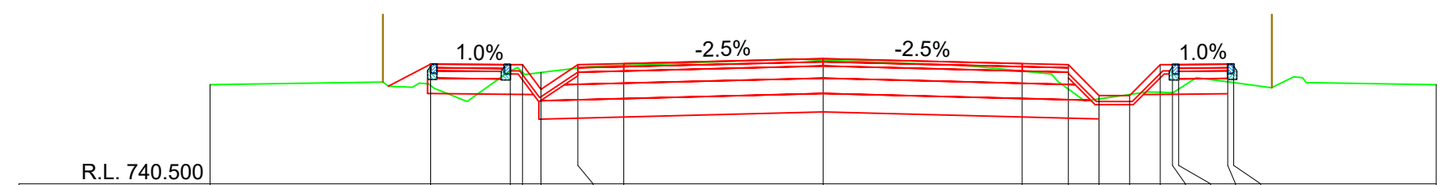

| R.L. 740.600 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 742.54 | 742.53 | 742.53 | 742.13 | 742.53 | 742.55 | 742.63 | 742.60 | 742.58 | 742.08 | 742.08 | 742.58 | 742.58 |
| COTE TEREN | 742.29 | 742.30 | 742.40 | 742.47 | 742.49 | 742.52 | 742.55 | 742.62 | 742.43 | 741.94 | 742.01 | 742.22 | 742.32 | 742.31 | 742.30 | 742.32 | 742.31 | 742.29 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.40 | -5.10 | -4.90 | -4.60 | **-4.00** | **-3.25** | 0.00 | **3.61** | **4.36** | **4.86** | **5.36** | **5.86** | **6.06** | **6.16** | **6.96** | **7.06** | 10.00 |

KM 5+720.00




| R.L. 740.600 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 742.50 | 742.49 | 742.49 | 742.09 | 742.49 | 742.50 | 742.59 | 742.50 | 742.49 | 741.99 | 741.99 | 742.49 | 742.49 | 742.50 | 742.50 |
| COTE TEREN | 742.20 | 742.21 | 742.37 | 742.39 | 742.40 | 742.46 | 742.49 | 742.57 | 742.40 | 742.03 | 741.92 | 742.00 | 742.07 | 742.10 | 742.11 | 742.22 | 742.22 | 742.20 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.40 | -5.10 | -4.90 | -4.60 | **-4.00** | **-3.25** | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 5.80 | 6.60 | 6.70 | 10.00 |

KM 5+710.00




| R.L. 740.500 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 742.45 | 742.44 | 742.44 | 742.04 | 742.44 | 742.46 | 742.54 | 742.46 | 742.44 | 741.94 | 741.94 | 742.44 | 742.44 | 742.45 | 742.45 |
| COTE TEREN | 742.12 | 742.10 | 742.34 | 742.31 | 742.31 | 742.39 | 742.43 | 742.52 | 742.34 | 742.05 | 741.89 | 741.96 | 741.99 | 741.99 | 742.05 | 742.16 | 742.15 | 742.12 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.40 | -5.10 | -4.90 | -4.60 | **-4.00** | **-3.25** | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 5.80 | 6.60 | 6.70 | 10.00 |

KM 5+700.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta

A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T191

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

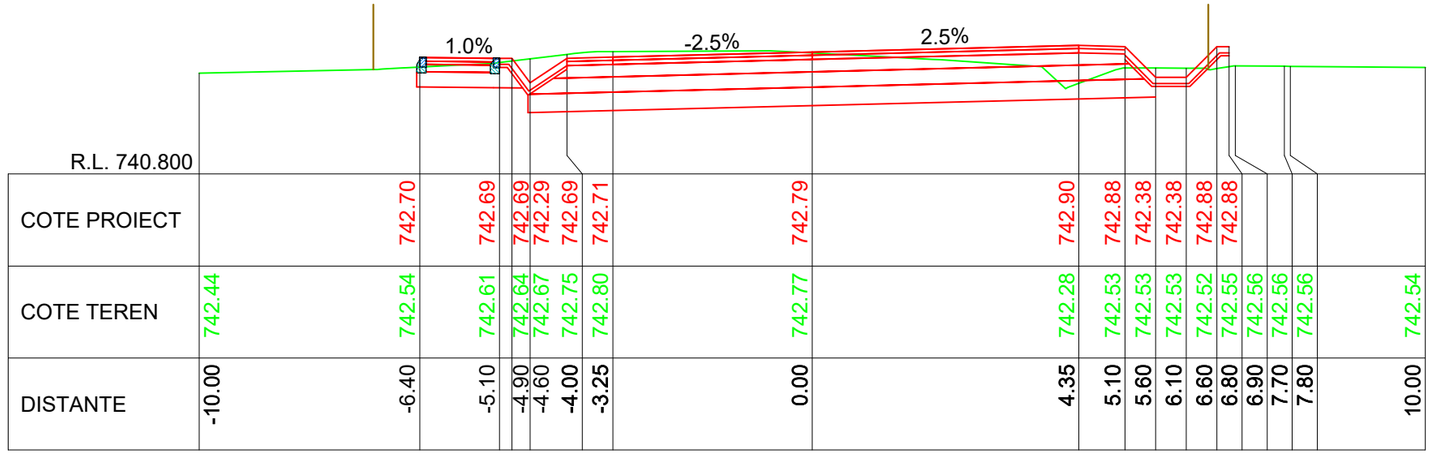
Verificator:

Expert tehnic :

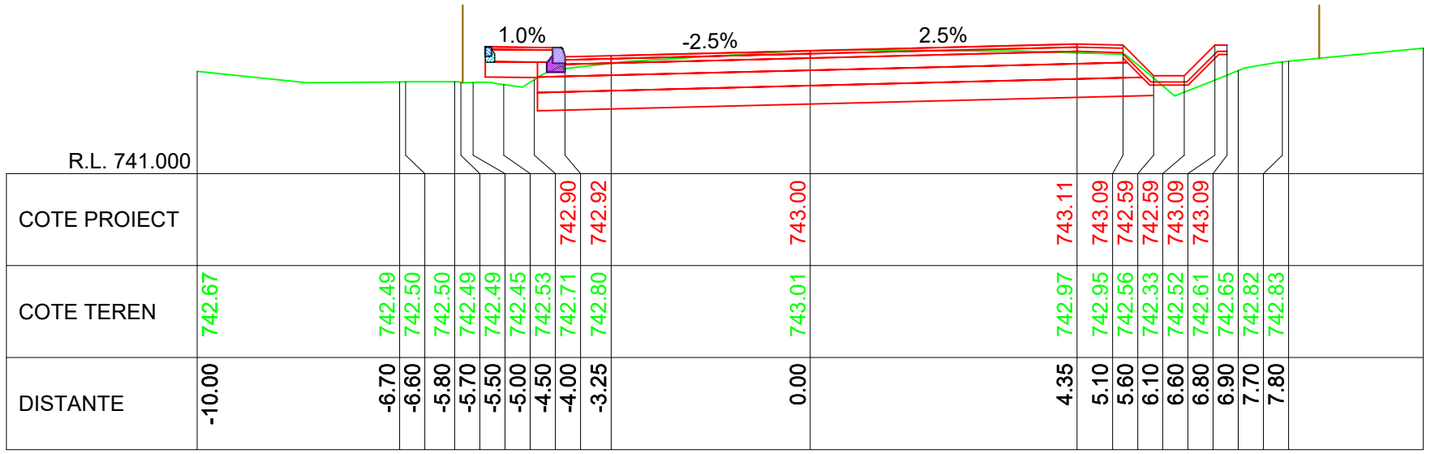
Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

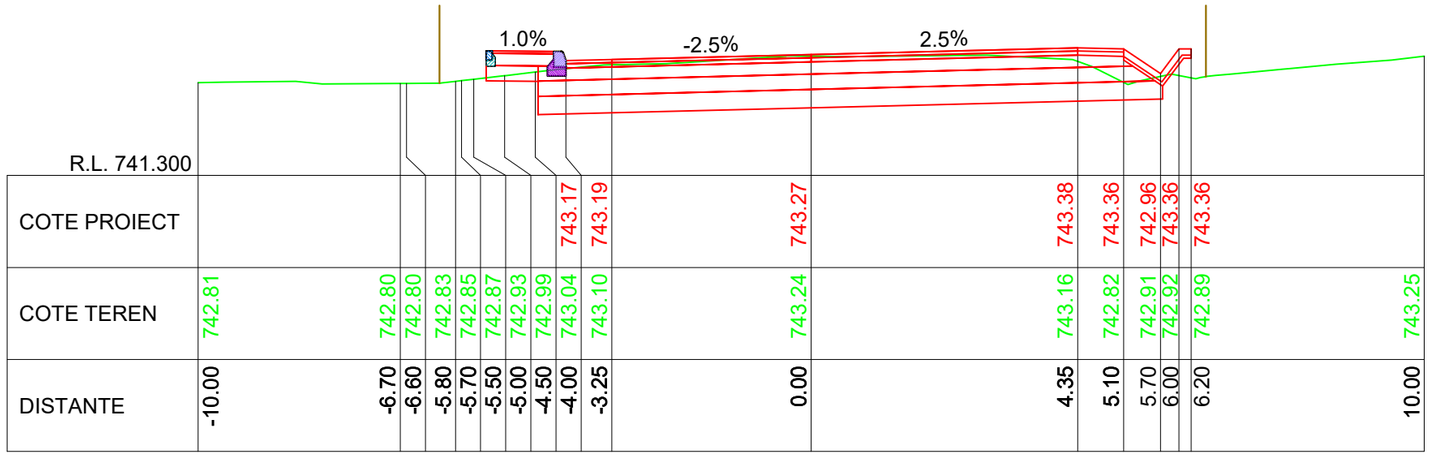
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0%
-2.5%
2.5%

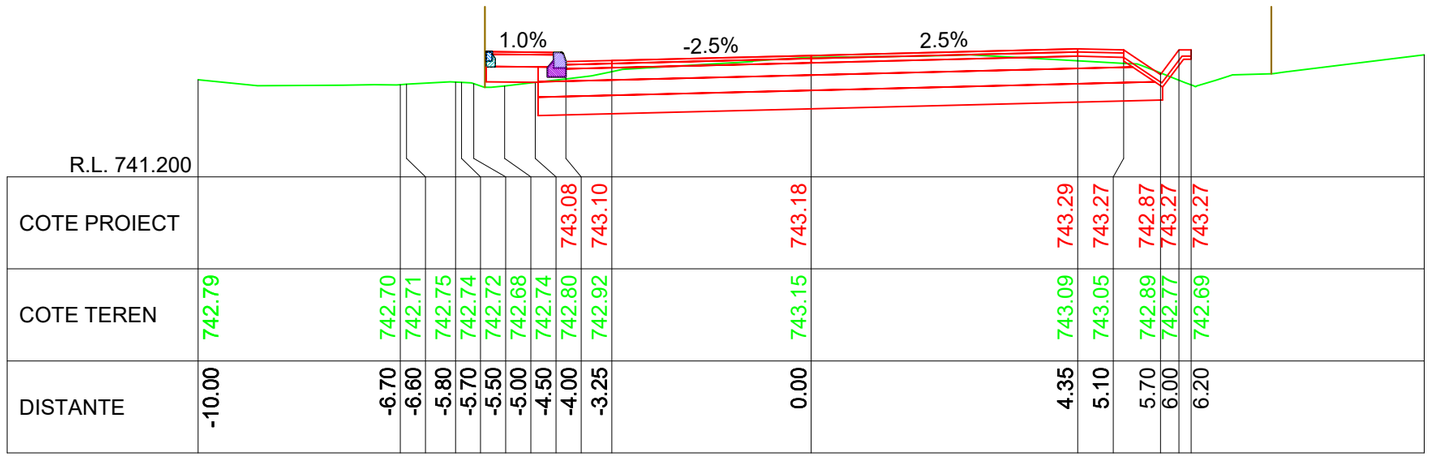
| | | |


1.0%
-2.5%
2.5%

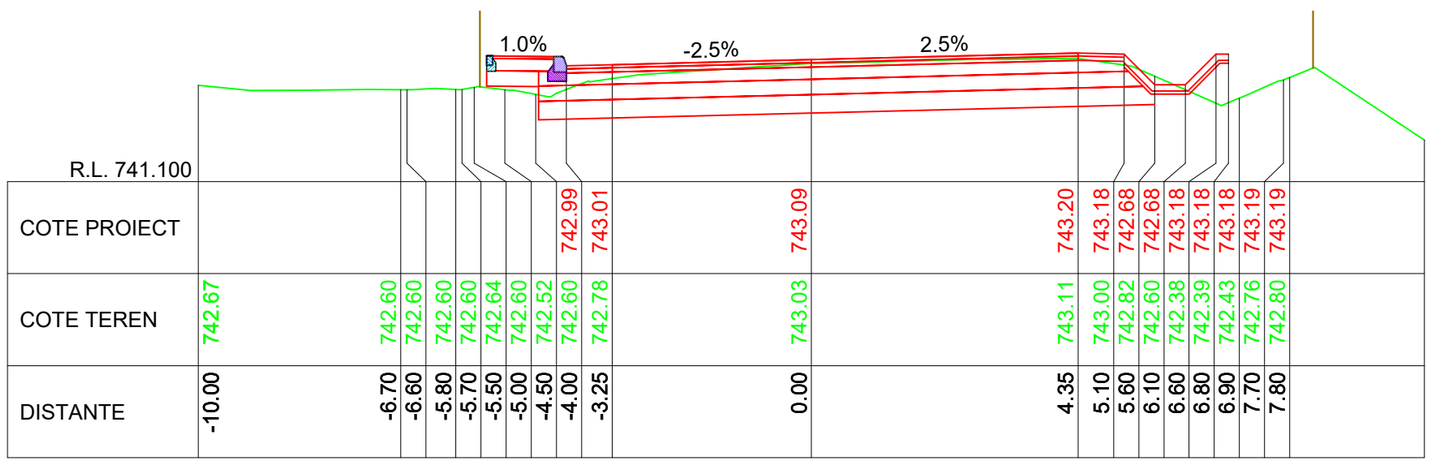
| | | |




KM 5+810.00




KM 5+800.00




KM 5+790.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Proiect:

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

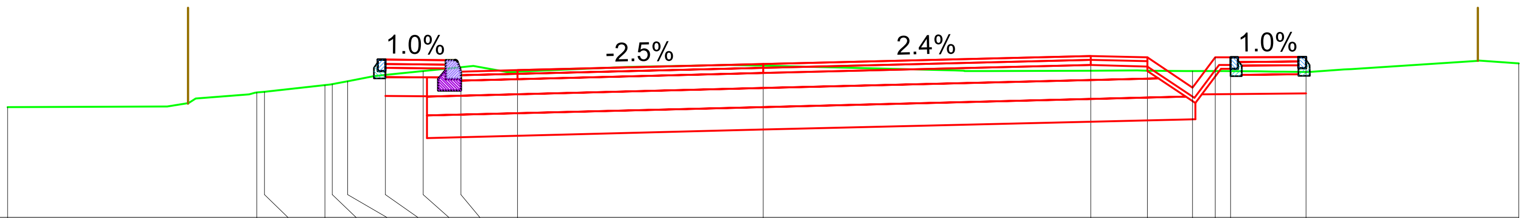
Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

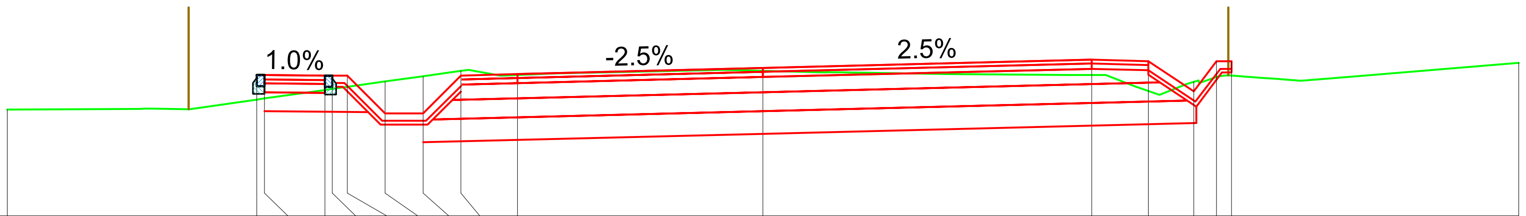
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T194
Scara: 1:100



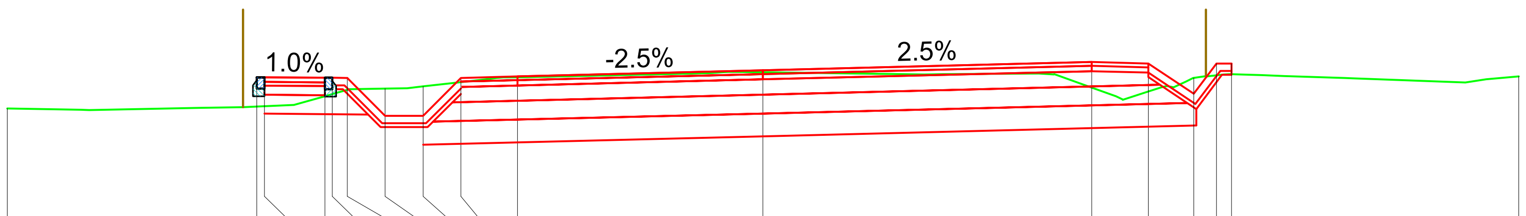

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | | | 743.43 | 743.45 | 743.53 | 743.64 | 743.62 | 743.22 | 743.62 | 743.62 | 743.63 | |
| COTE TEREN | 742.96 | 743.15 | 743.16 | 743.25 | 743.27 | 743.31 | 743.39 | 743.44 | 743.49 | 743.43 | 743.51 | 743.44 | 743.44 | 743.43 | 743.44 | 743.44 | 743.42 | 743.54 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | -6.60 | -5.80 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 4.33 | 5.08 | 5.68 | 5.98 | 6.18 | 7.18 | 10.00 |

KM 5+840.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 743.36 | 743.36 | 743.36 | 743.36 | 743.36 | 742.86 | 742.86 | 743.36 | 743.37 | 743.46 | 743.56 | 743.55 | 743.15 | 743.55 | 743.55 | |
| COTE TEREN | 742.91 | 743.04 | 743.05 | 743.17 | 743.18 | 743.21 | 743.28 | 743.35 | 743.42 | 743.36 | 743.42 | 743.36 | 743.15 | 743.27 | 743.33 | 743.35 | 743.52 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | -6.60 | -5.80 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 4.35 | 5.10 | 5.70 | 6.00 | 6.20 | 10.00 |

KM 5+830.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 743.27 | 743.27 | 743.26 | 743.26 | 743.26 | 742.76 | 742.76 | 743.26 | 743.28 | 743.36 | 743.47 | 743.45 | 743.05 | 743.45 | 743.45 | |
| COTE TEREN | 742.86 | 742.88 | 742.89 | 743.02 | 743.05 | 743.11 | 743.12 | 743.15 | 743.21 | 743.27 | 743.34 | 743.14 | 743.08 | 743.26 | 743.29 | 743.31 | 743.28 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | -6.60 | -5.80 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 4.35 | 5.10 | 5.70 | 6.00 | 6.20 | 10.00 |

KM 5+820.00

**LINIE PROIECTATA**
**LINIE TEREN**
**IMREJMUIRE EXISTENTA**

Verificator:
Expert tehnic :
Cerinta
A.4.1 B.2.1 D

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

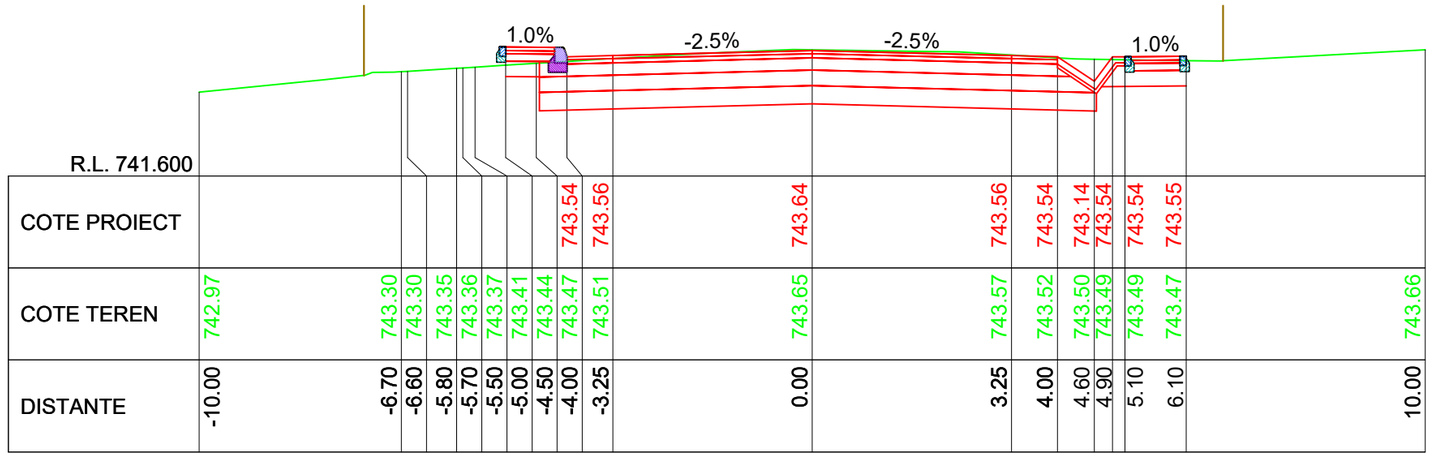
Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Județul Harghita
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

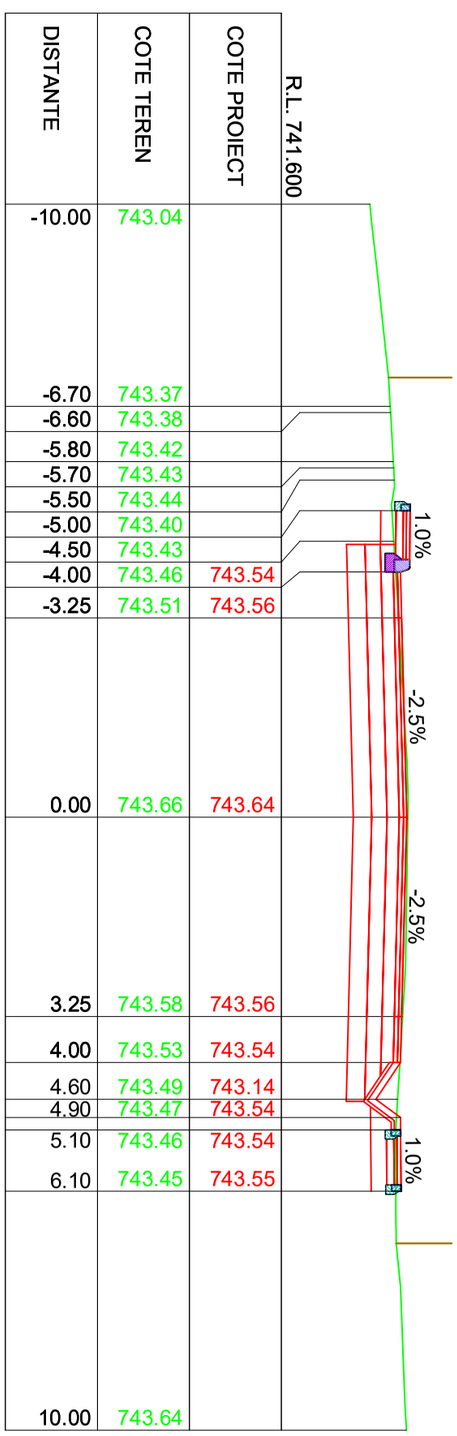
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T195
Scara: 1:100


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |

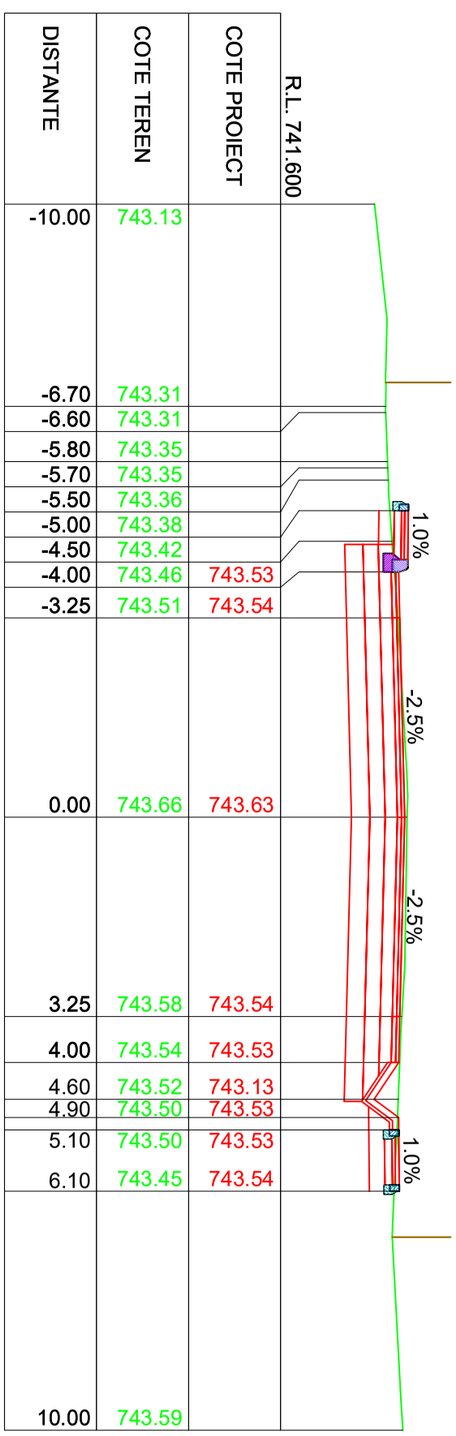
KM 5+880.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 743.04 | |
| -6.70 | 743.37 | |
| -6.60 | 743.38 | |
| -5.80 | 743.42 | |
| -5.70 | 743.43 | |
| -5.50 | 743.44 | |
| -5.00 | 743.40 | |
| -4.50 | 743.43 | |
| -4.00 | 743.46 | 743.54 |
| -3.25 | 743.51 | 743.56 |
| 0.00 | 743.66 | 743.64 |
| 3.25 | 743.58 | 743.56 |
| 4.00 | 743.53 | 743.54 |
| 4.60 | 743.49 | 743.14 |
| 4.90 | 743.47 | 743.54 |
| 5.10 | 743.46 | 743.54 |
| 6.10 | 743.45 | 743.55 |
| 10.00 | 743.64 | |



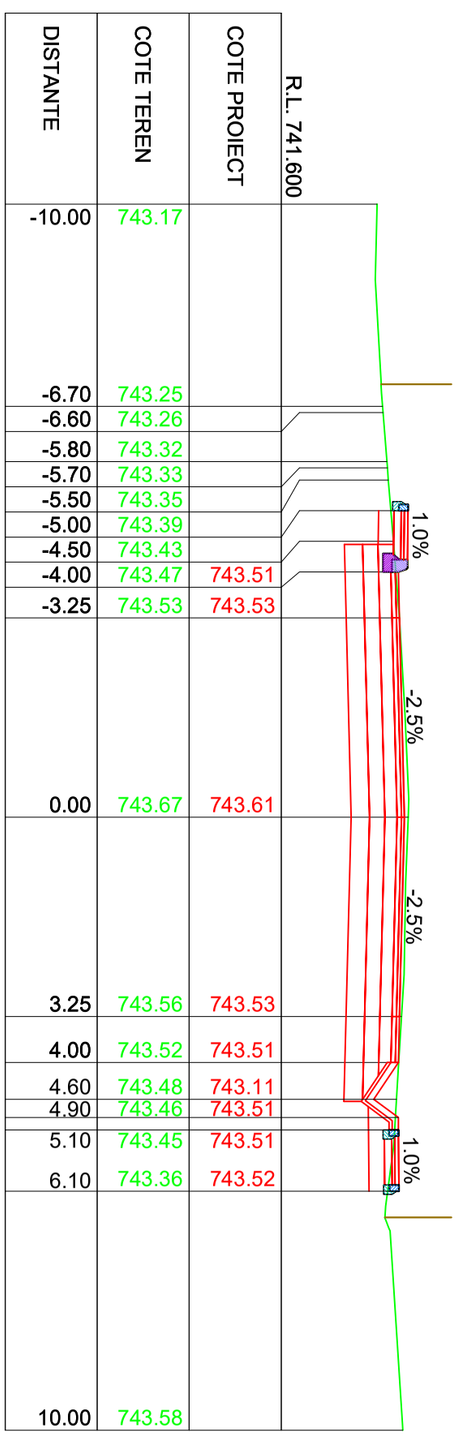

KM 5+890.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 743.13 | |
| -6.70 | 743.31 | |
| -6.60 | 743.31 | |
| -5.80 | 743.35 | |
| -5.70 | 743.35 | |
| -5.50 | 743.36 | |
| -5.00 | 743.38 | |
| -4.50 | 743.42 | |
| -4.00 | 743.46 | 743.53 |
| -3.25 | 743.51 | 743.54 |
| 0.00 | 743.66 | 743.63 |
| 3.25 | 743.58 | 743.54 |
| 4.00 | 743.54 | 743.53 |
| 4.60 | 743.52 | 743.13 |
| 4.90 | 743.50 | 743.53 |
| 5.10 | 743.50 | 743.53 |
| 6.10 | 743.45 | 743.54 |
| 10.00 | 743.59 | |




KM 5+900.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 743.17 | |
| -6.70 | 743.25 | |
| -6.60 | 743.26 | |
| -5.80 | 743.32 | |
| -5.70 | 743.33 | |
| -5.50 | 743.35 | |
| -5.00 | 743.39 | |
| -4.50 | 743.43 | |
| -4.00 | 743.47 | 743.51 |
| -3.25 | 743.53 | 743.53 |
| 0.00 | 743.67 | 743.61 |
| 3.25 | 743.56 | 743.53 |
| 4.00 | 743.52 | 743.51 |
| 4.60 | 743.48 | 743.11 |
| 4.90 | 743.46 | 743.51 |
| 5.10 | 743.45 | 743.51 |
| 6.10 | 743.36 | 743.52 |
| 10.00 | 743.58 | |

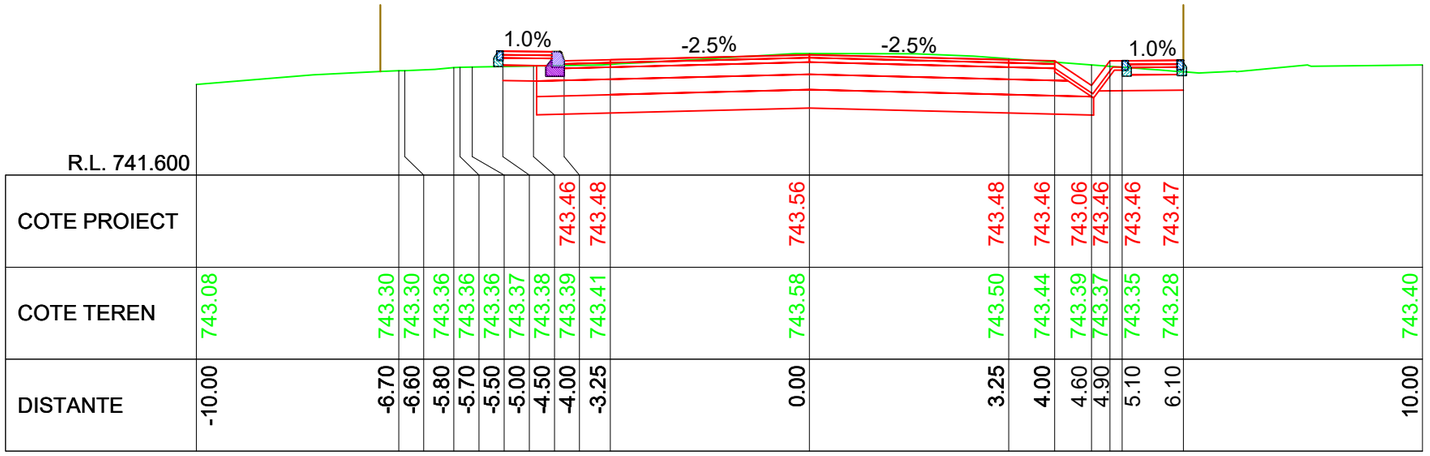



IMREJMUIRE EXISTENTA

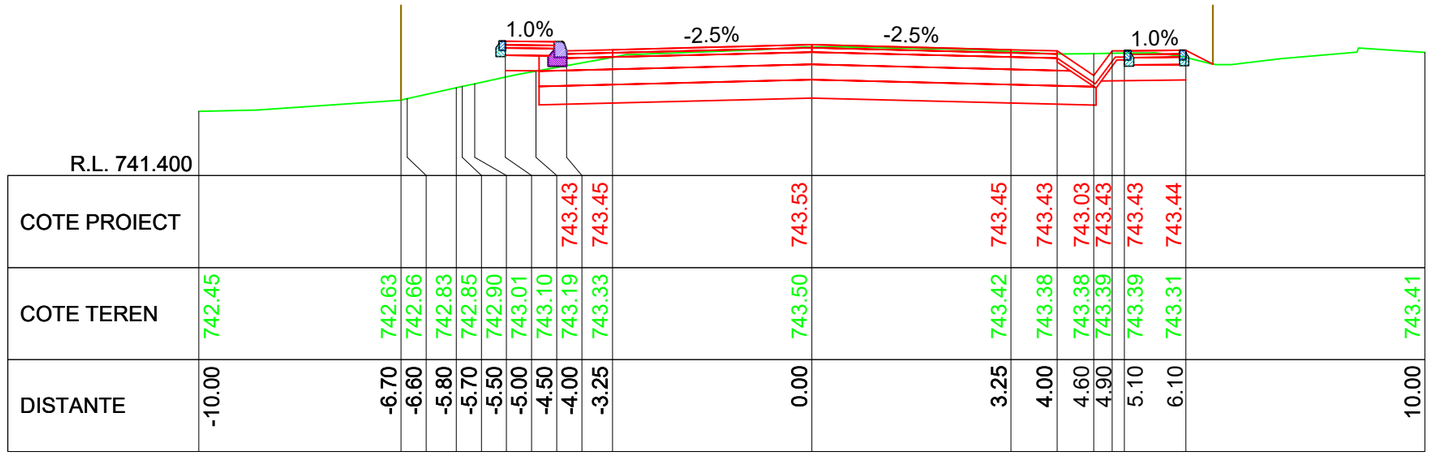
LINIE TEREN

LINIE PROIECTATA

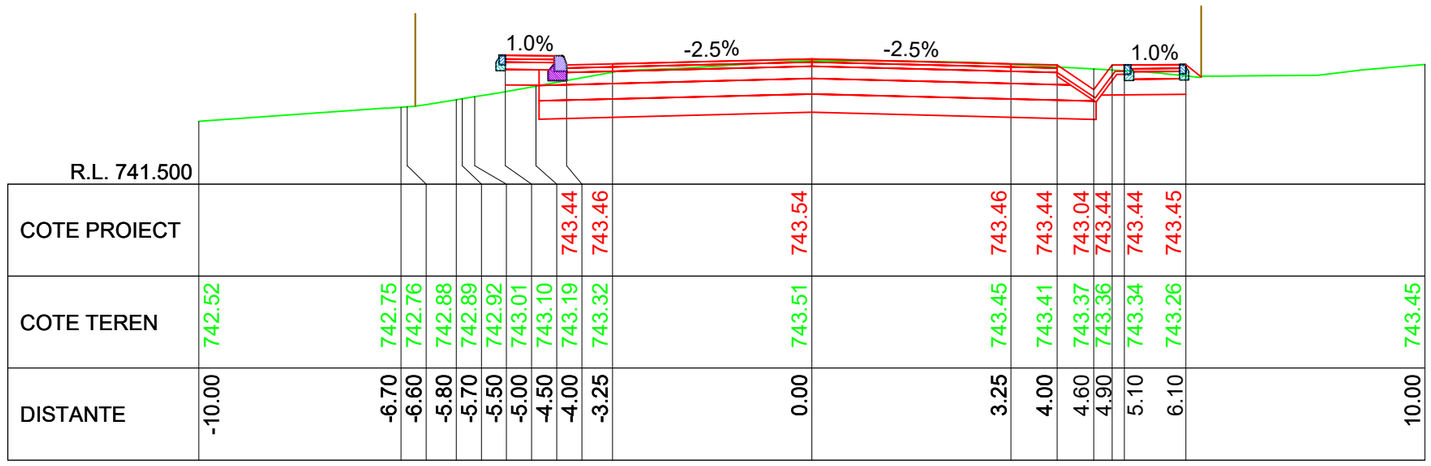
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025<br>Data: Iulie 2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Județul Harghita | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T197 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | | |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

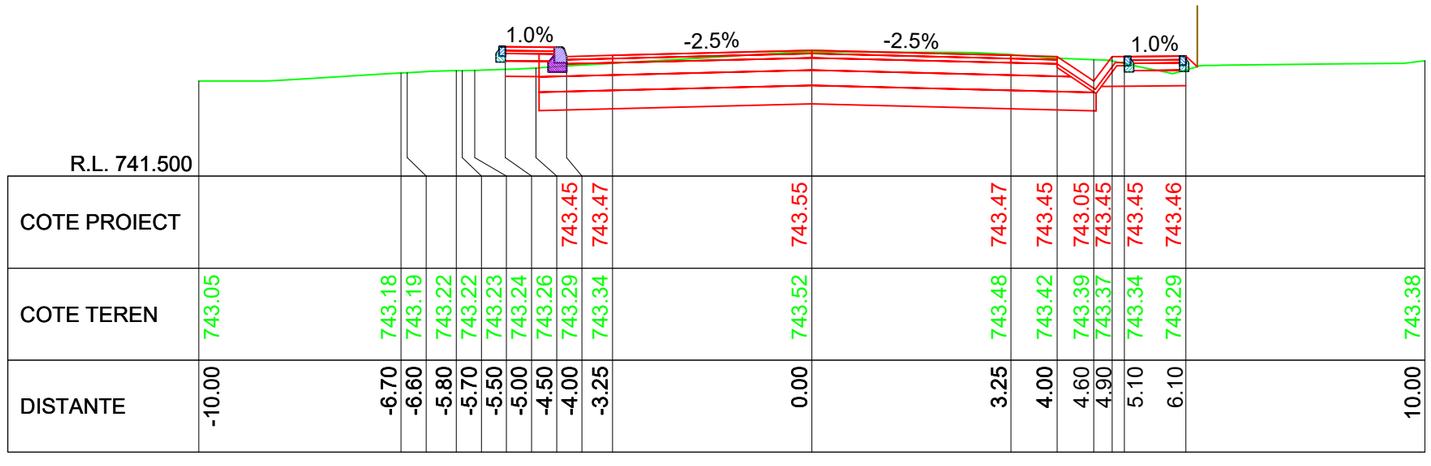
| | | |




KM 5+960.00




KM 5+950.00




KM 5+940.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

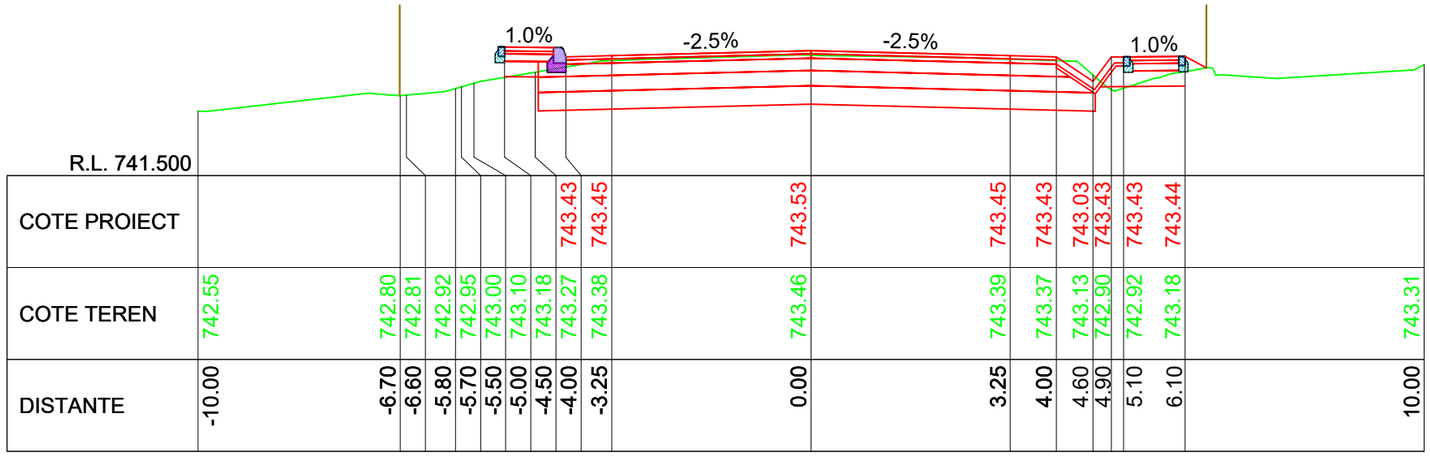
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T199
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

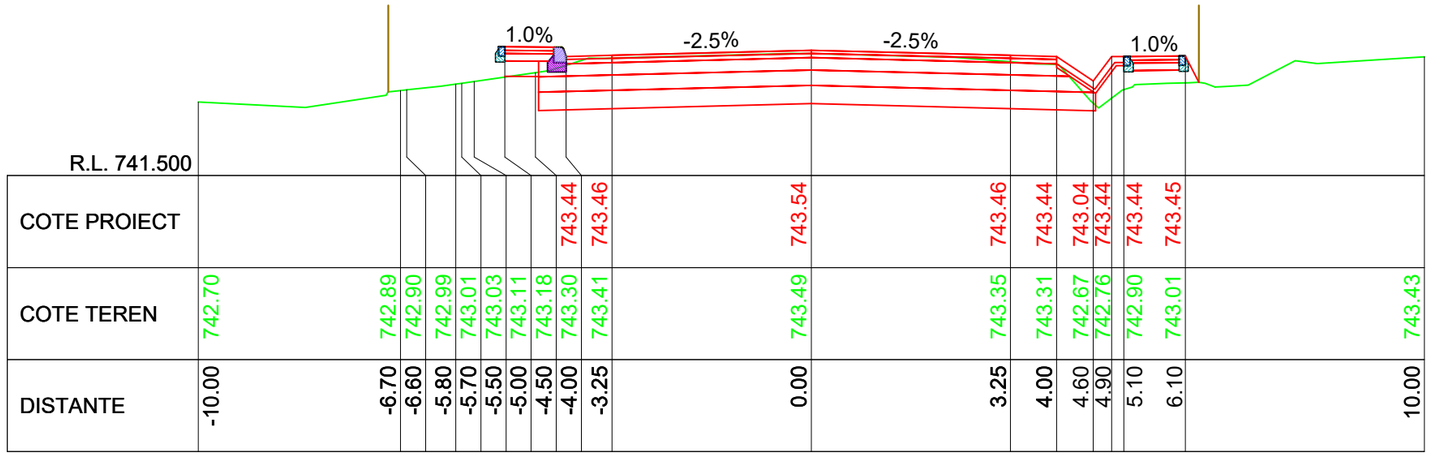
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

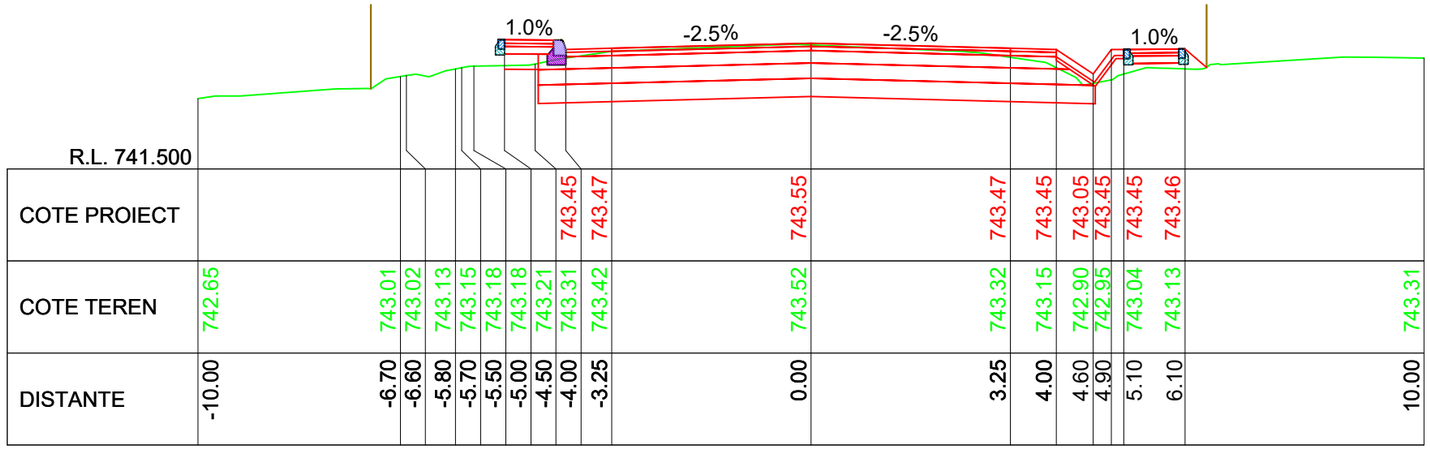
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%
R.L. 741.500

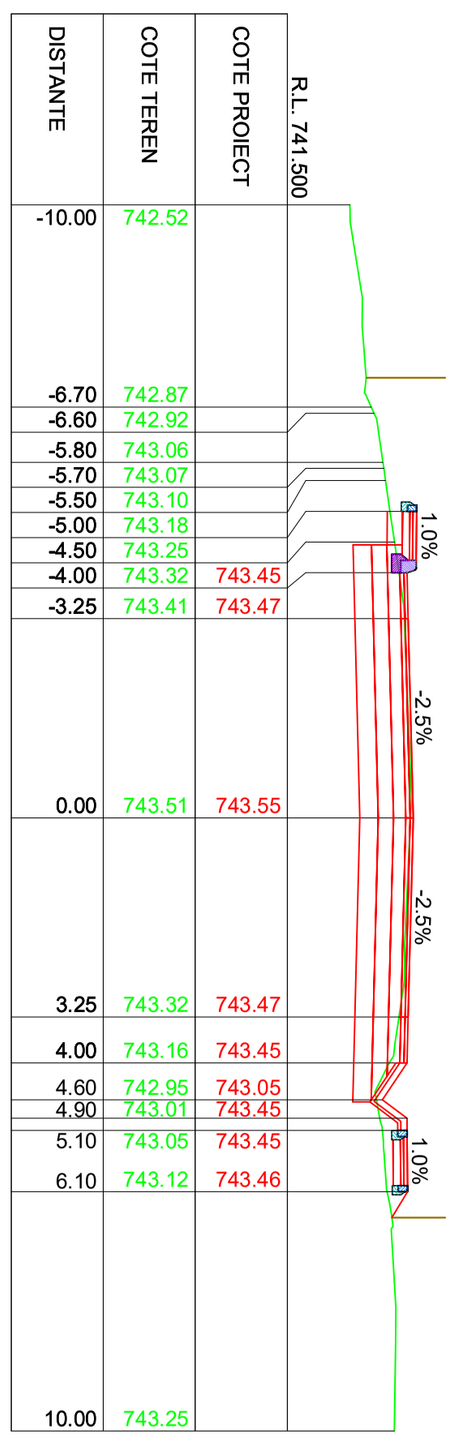
| | | |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |

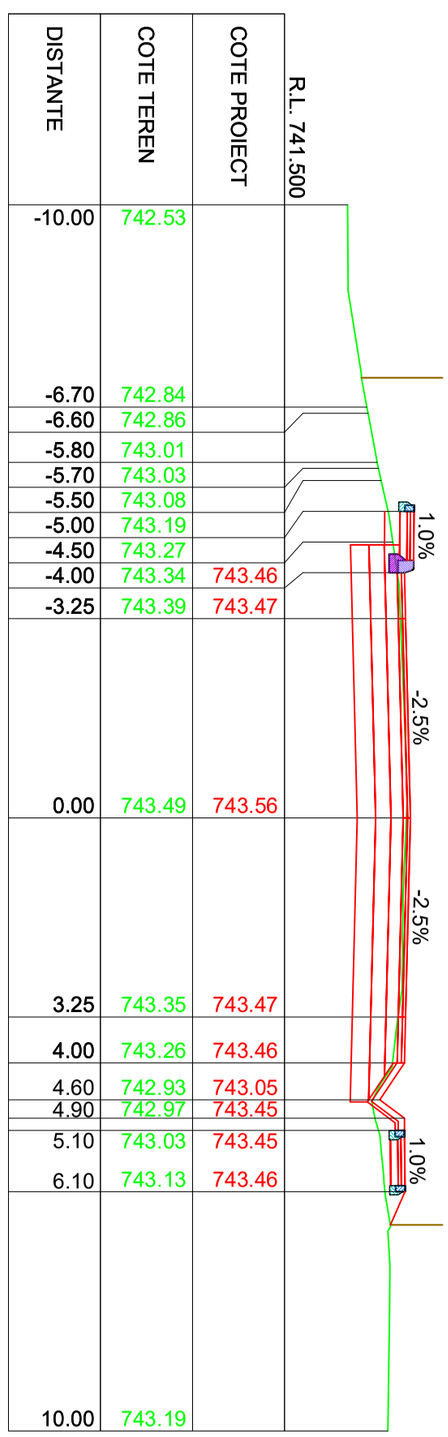
KM 6+060.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 742.52 | |
| -6.70 | 742.87 | |
| -6.60 | 742.92 | |
| -5.80 | 743.06 | |
| -5.70 | 743.07 | |
| -5.50 | 743.10 | |
| -5.00 | 743.18 | |
| -4.50 | 743.25 | |
| -4.00 | 743.32 | 743.45 |
| -3.25 | 743.41 | 743.47 |
| 0.00 | 743.51 | 743.55 |
| 3.25 | 743.32 | 743.47 |
| 4.00 | 743.16 | 743.45 |
| 4.60 | 742.95 | 743.05 |
| 4.90 | 743.01 | 743.45 |
| 5.10 | 743.05 | 743.45 |
| 6.10 | 743.12 | 743.46 |
| 10.00 | 743.25 | |



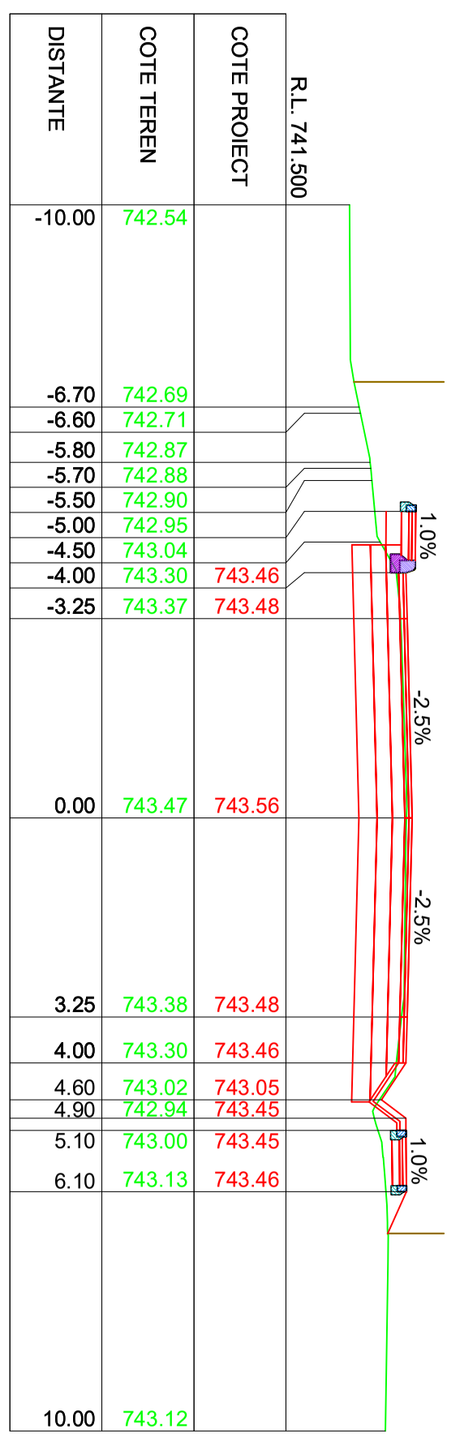

KM 6+070.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 742.53 | |
| -6.70 | 742.84 | |
| -6.60 | 742.86 | |
| -5.80 | 743.01 | |
| -5.70 | 743.03 | |
| -5.50 | 743.08 | |
| -5.00 | 743.19 | |
| -4.50 | 743.27 | |
| -4.00 | 743.34 | 743.46 |
| -3.25 | 743.39 | 743.47 |
| 0.00 | 743.49 | 743.56 |
| 3.25 | 743.35 | 743.47 |
| 4.00 | 743.26 | 743.46 |
| 4.60 | 742.93 | 743.05 |
| 4.90 | 742.97 | 743.45 |
| 5.10 | 743.03 | 743.45 |
| 6.10 | 743.13 | 743.46 |
| 10.00 | 743.19 | |



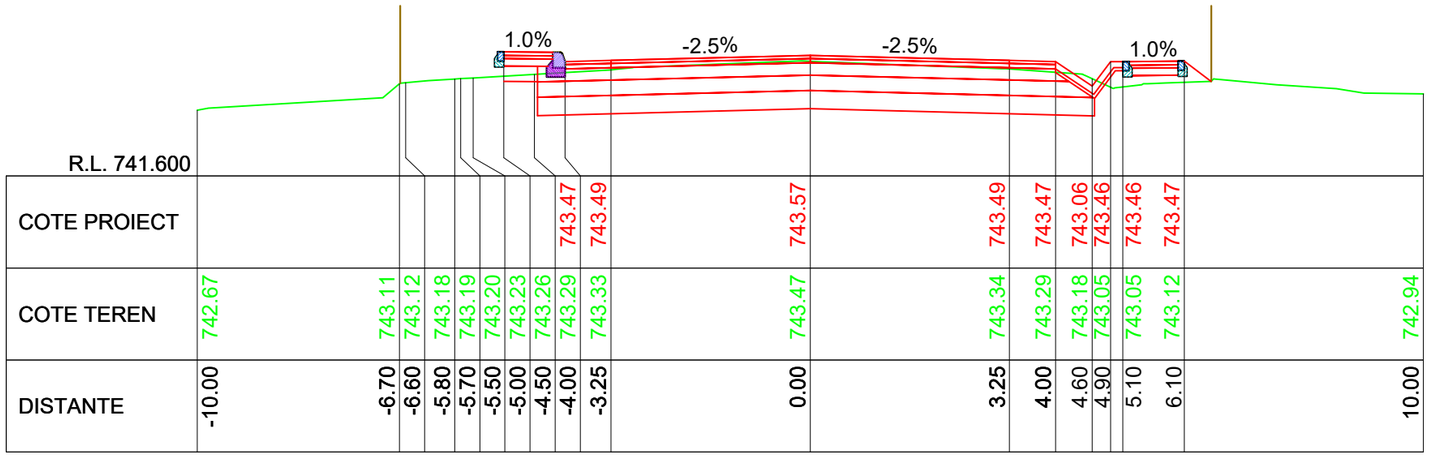

KM 6+080.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 742.54 | |
| -6.70 | 742.69 | |
| -6.60 | 742.71 | |
| -5.80 | 742.87 | |
| -5.70 | 742.88 | |
| -5.50 | 742.90 | |
| -5.00 | 742.95 | |
| -4.50 | 743.04 | |
| -4.00 | 743.30 | 743.46 |
| -3.25 | 743.37 | 743.48 |
| 0.00 | 743.47 | 743.56 |
| 3.25 | 743.38 | 743.48 |
| 4.00 | 743.30 | 743.46 |
| 4.60 | 743.02 | 743.05 |
| 4.90 | 742.94 | 743.45 |
| 5.10 | 743.00 | 743.45 |
| 6.10 | 743.13 | 743.46 |
| 10.00 | 743.12 | |

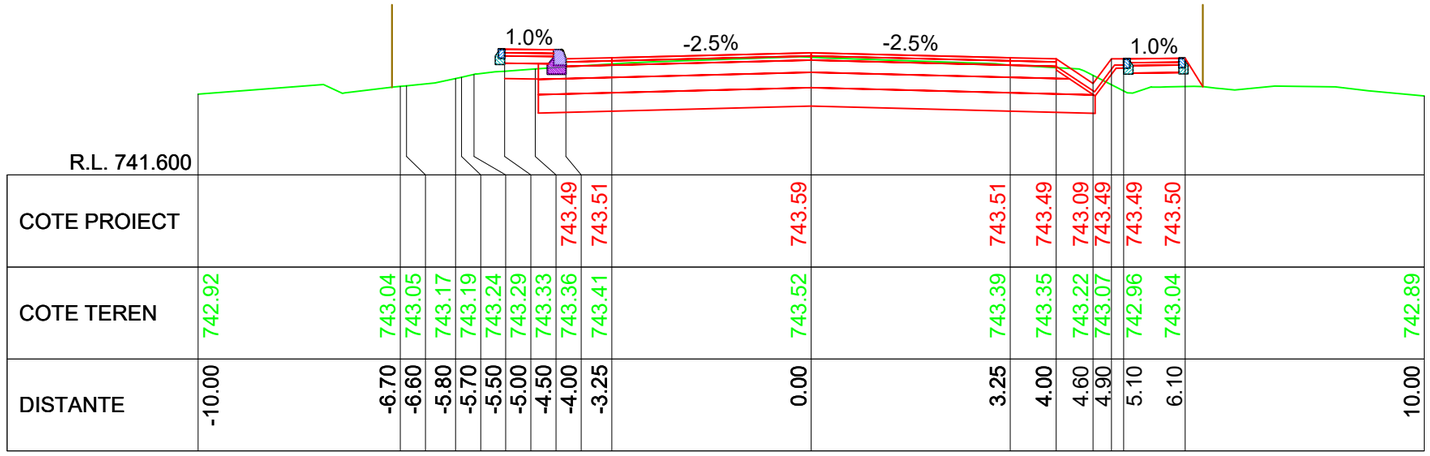



IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

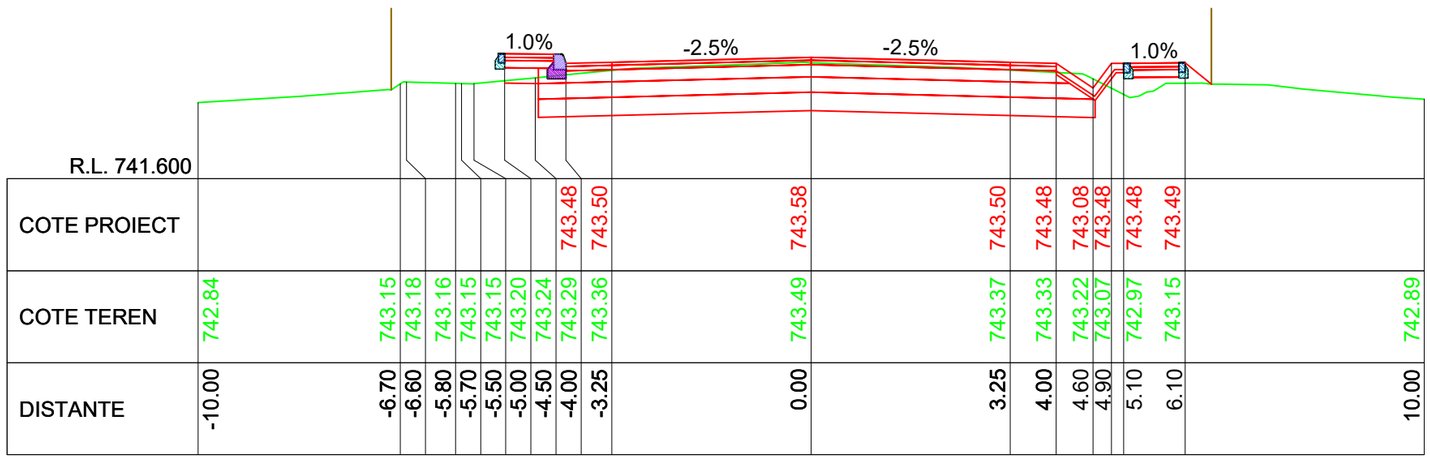
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025<br>Data: Iulie 2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Județul Harghita | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T203 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | | |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

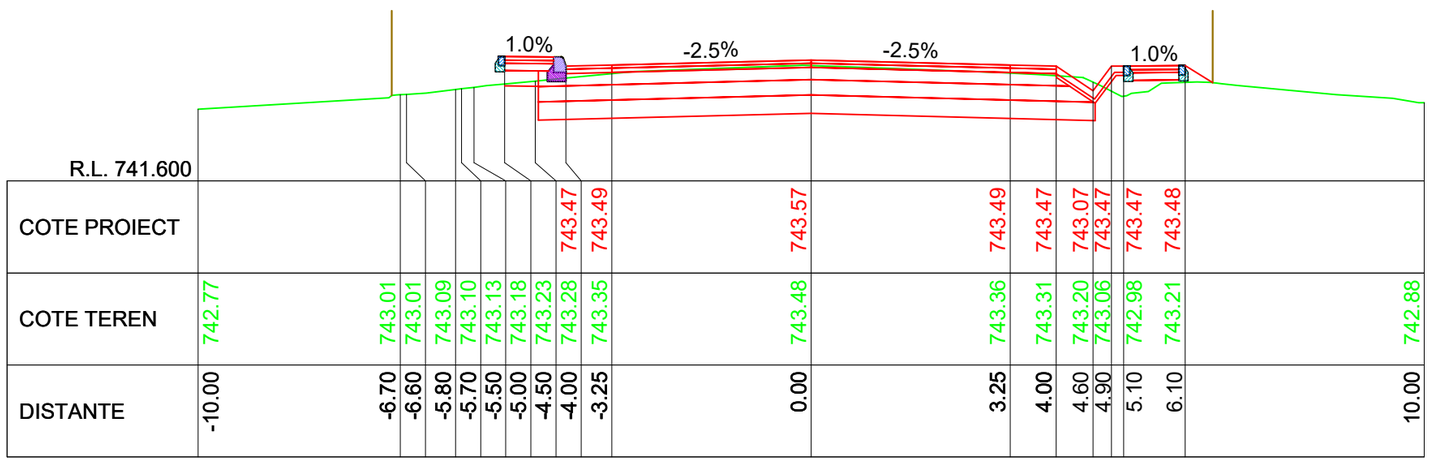
| | | |




KM 6+140.00




KM 6+130.00




KM 6+120.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta

A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T205

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

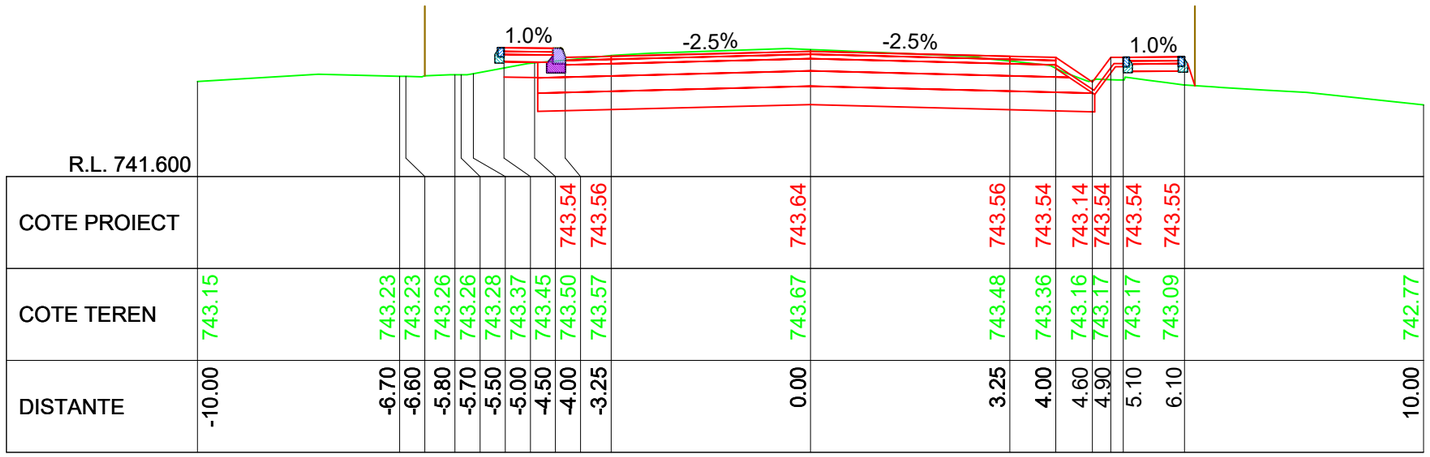
Verificator:

Expert tehnic :

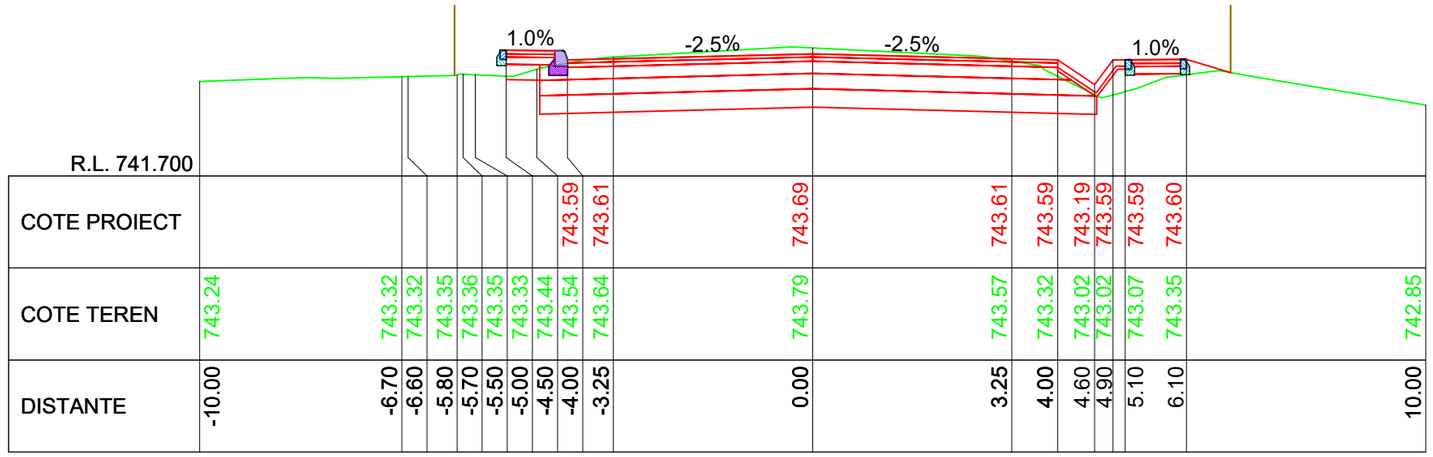
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

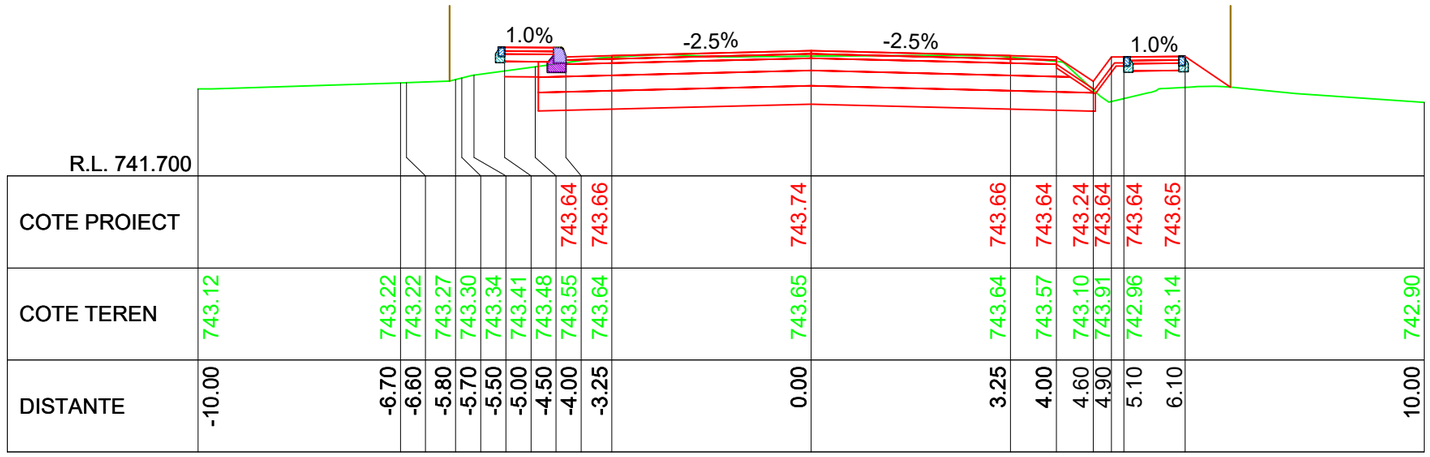
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%
R.L. 741.600

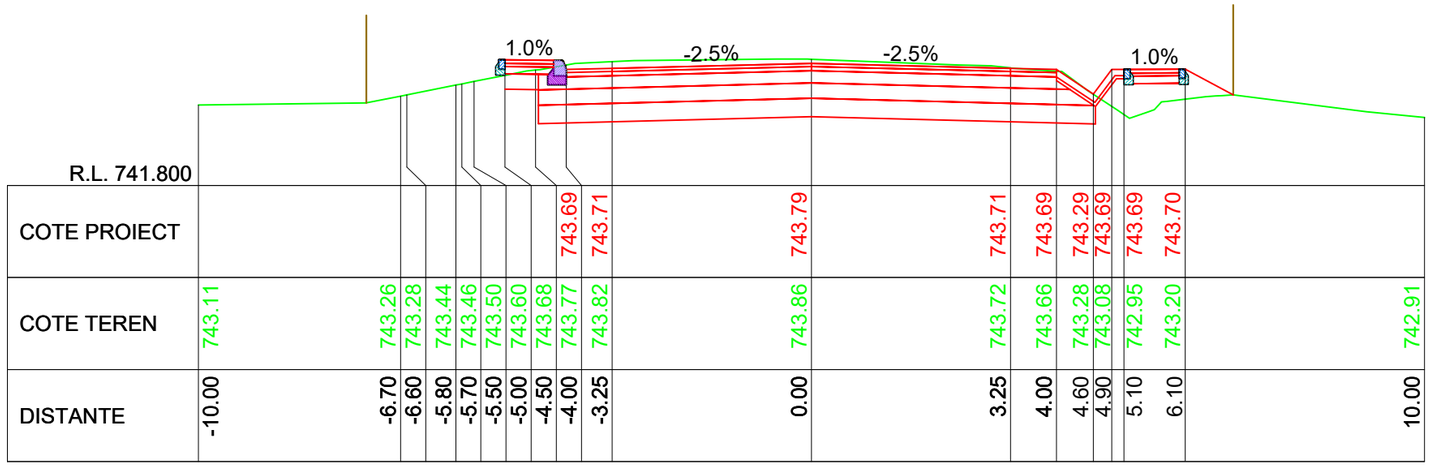
| | | |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

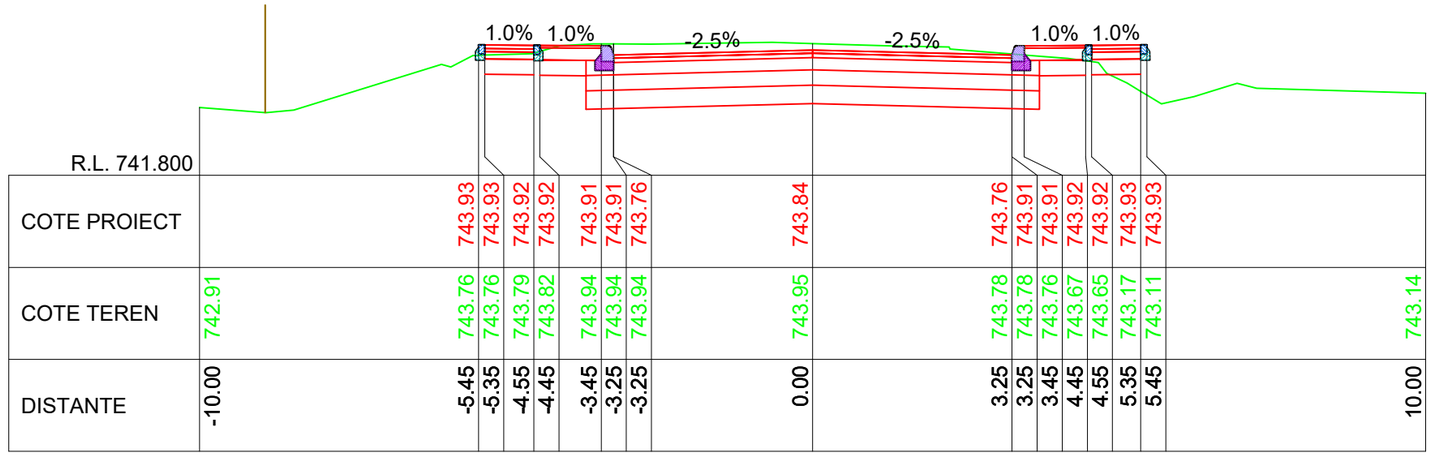
| | | |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

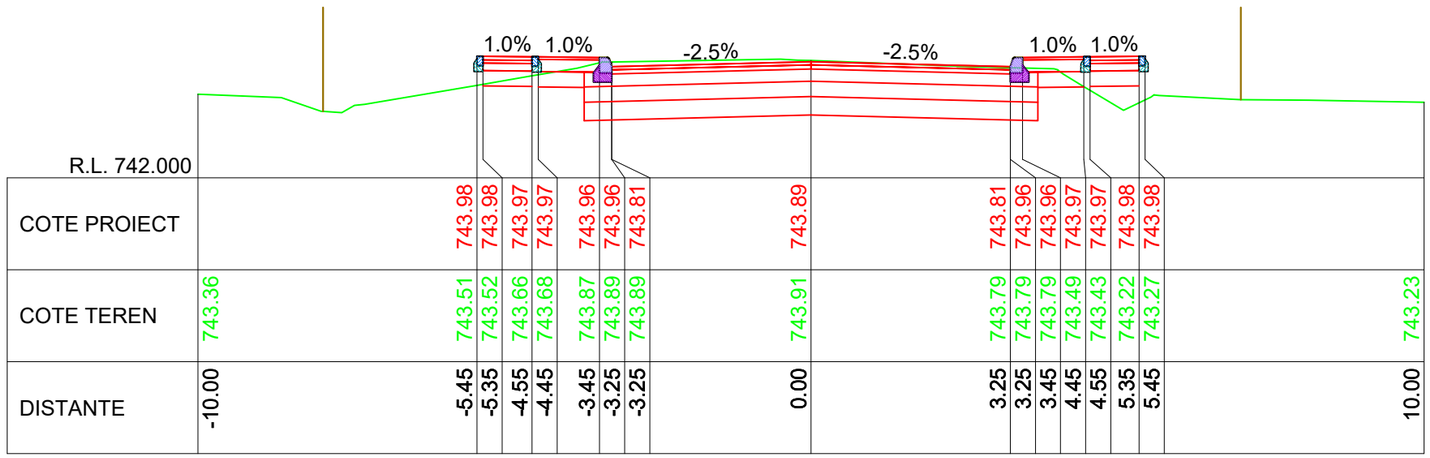
| | | |


1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |

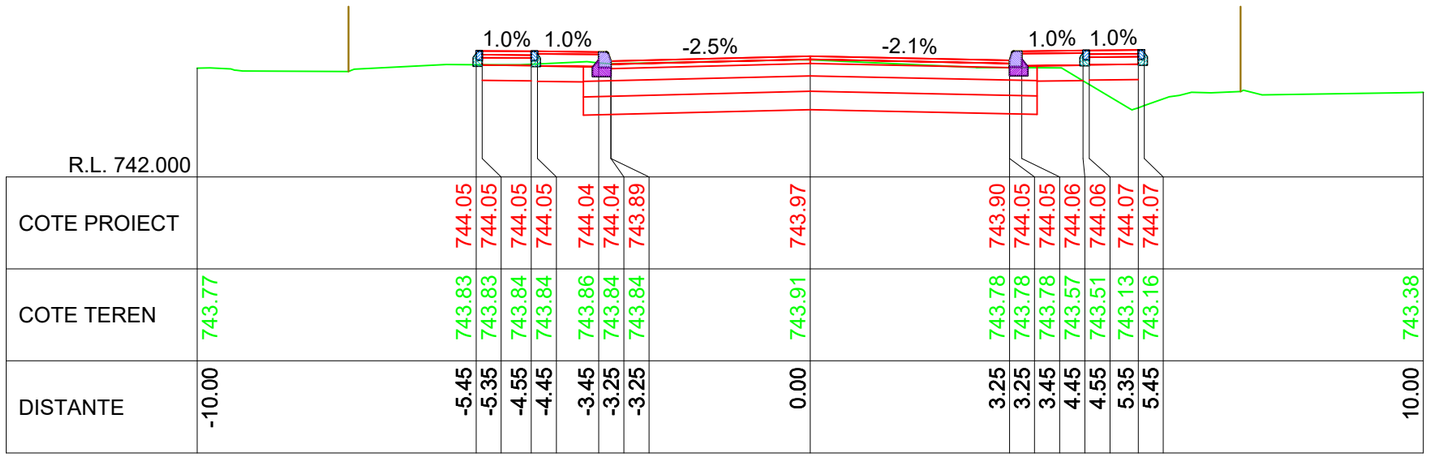

1.0%
1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0%
1.0%

| | | |

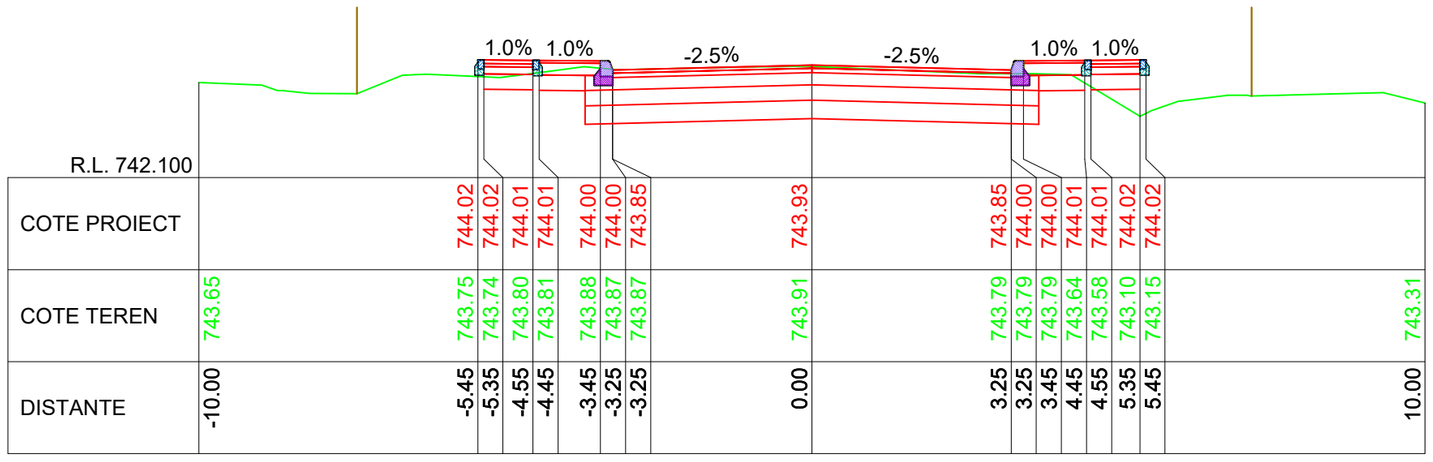



R.L. 742.000

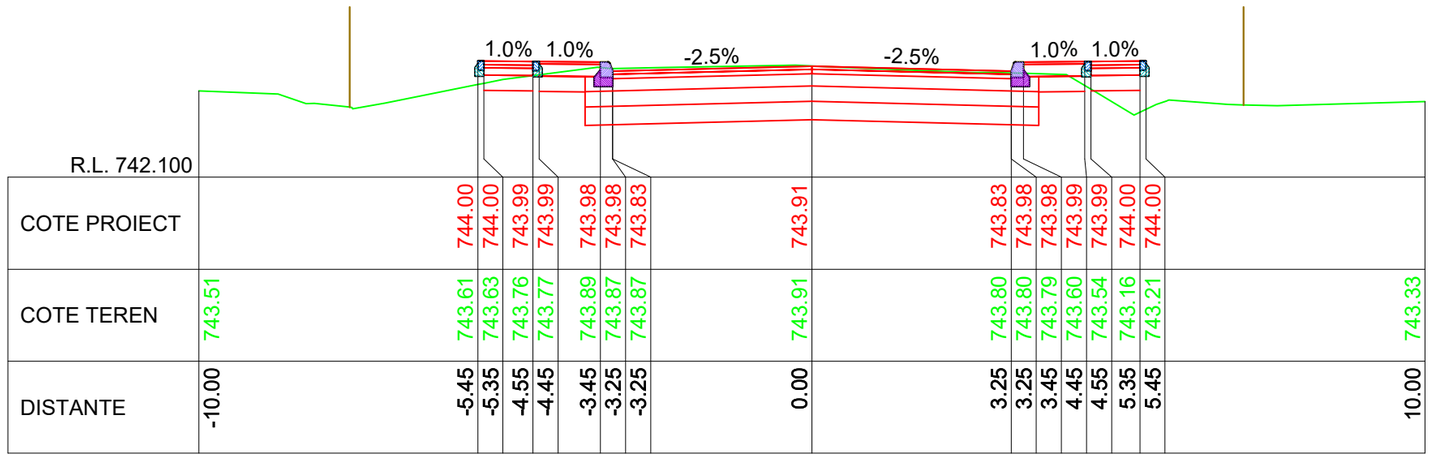
| | | |




KM 6+350.00




KM 6+340.00




KM 6+330.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T212

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

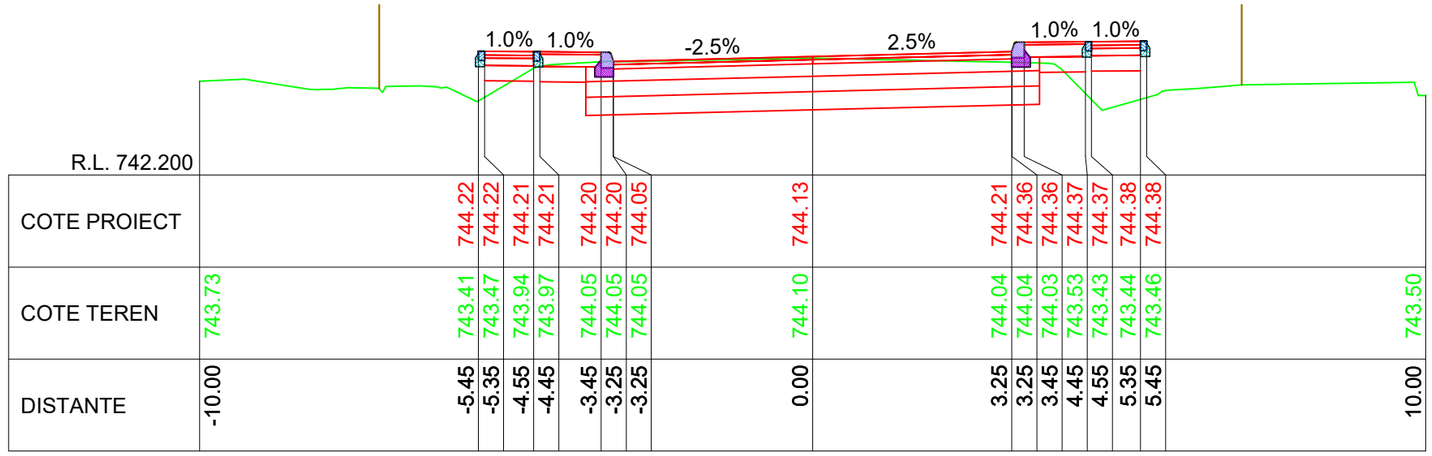
Verificator:

Expert tehnic :

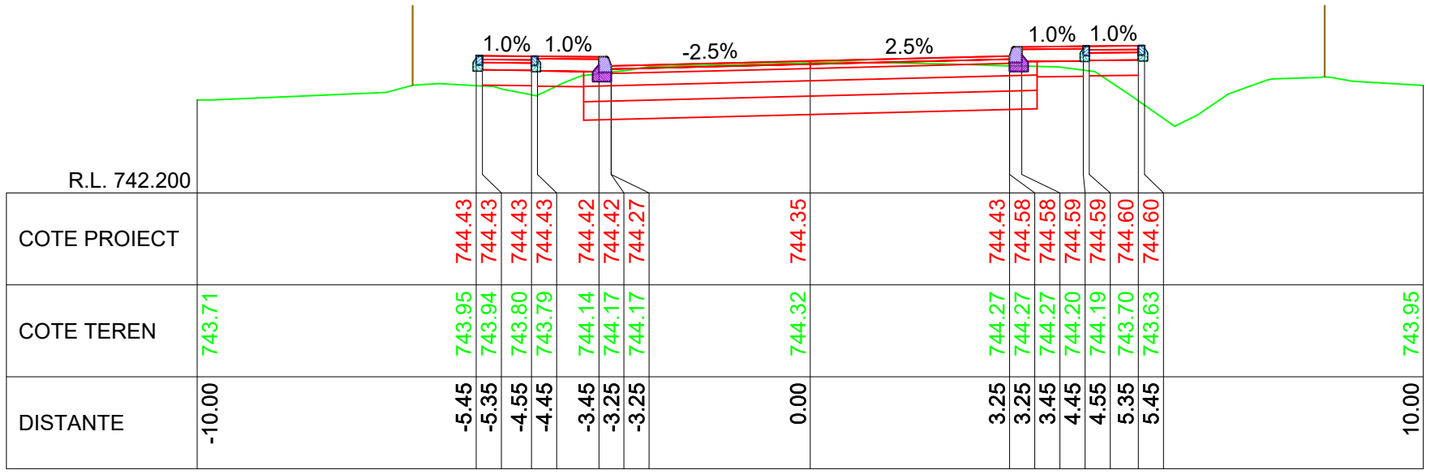
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

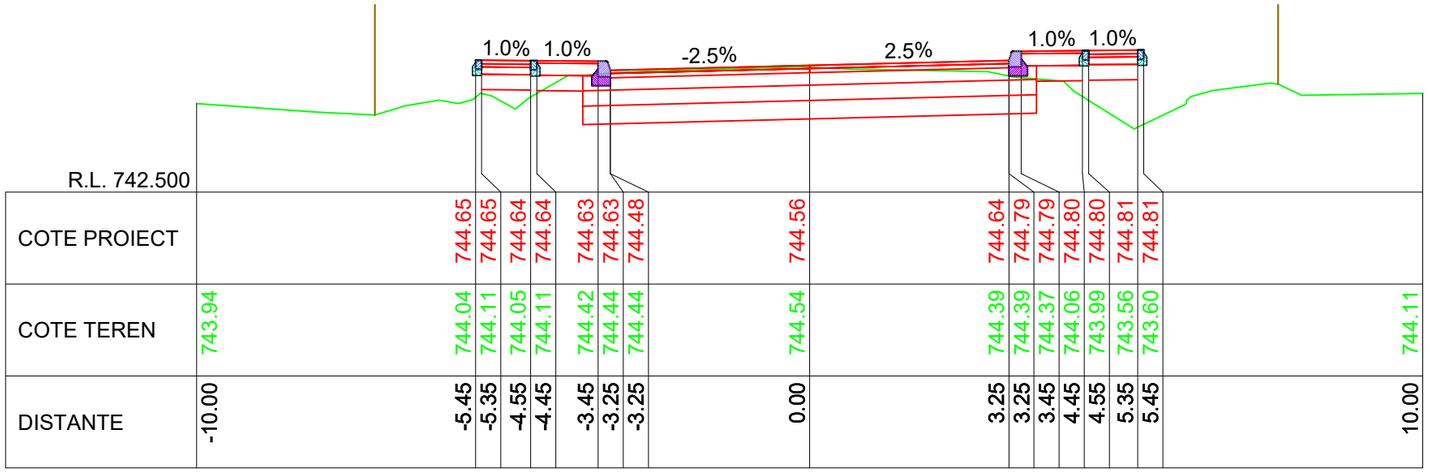
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


1.0% 1.0%
-2.5%
2.5%
1.0% 1.0%

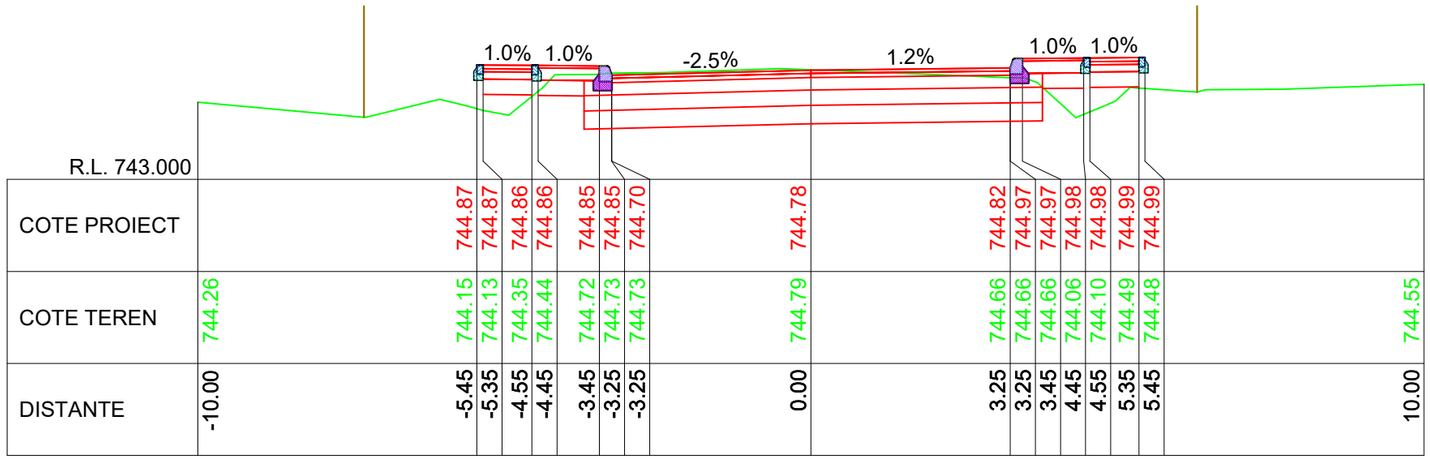
| | | |


1.0% 1.0%
-2.5%
2.5%
1.0% 1.0%
R.L. 742.200

| | | |

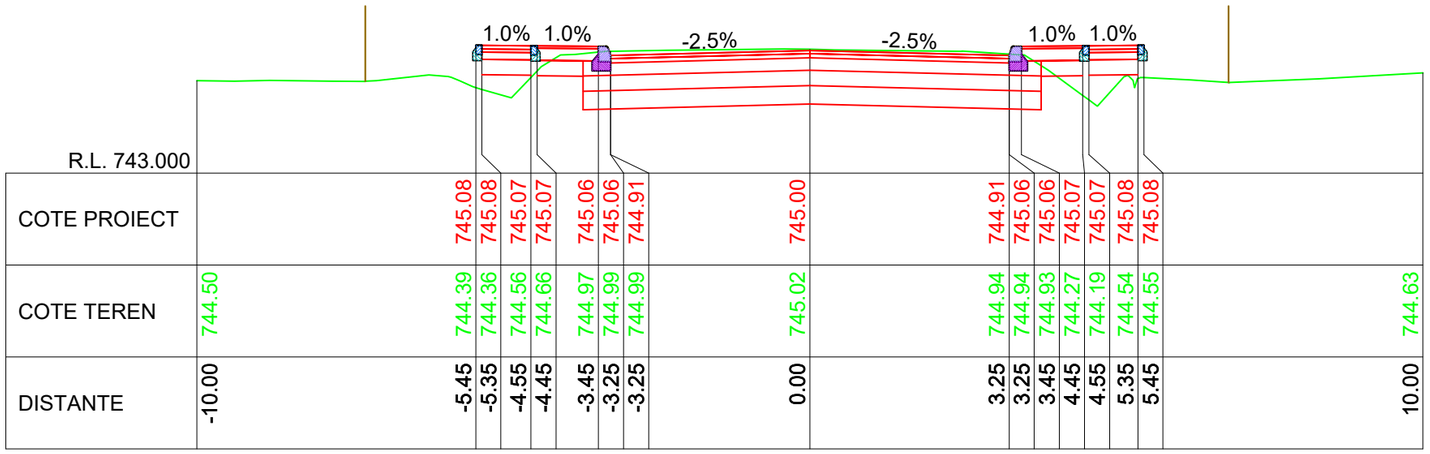

1.0% 1.0%
-2.5%
2.5%
1.0% 1.0%

| | | |

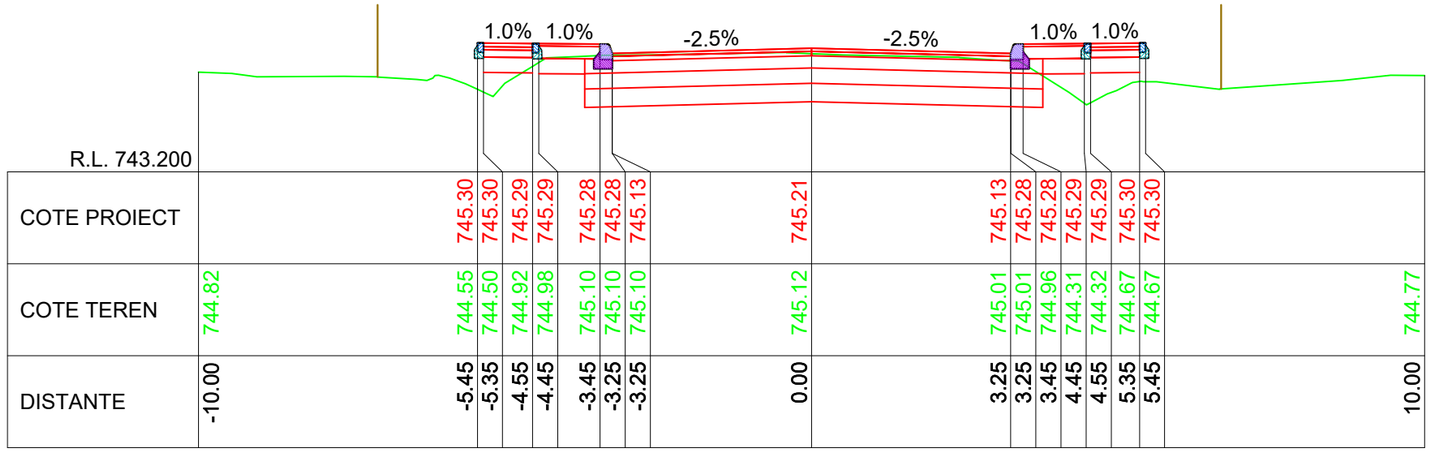



R.L. 743.000

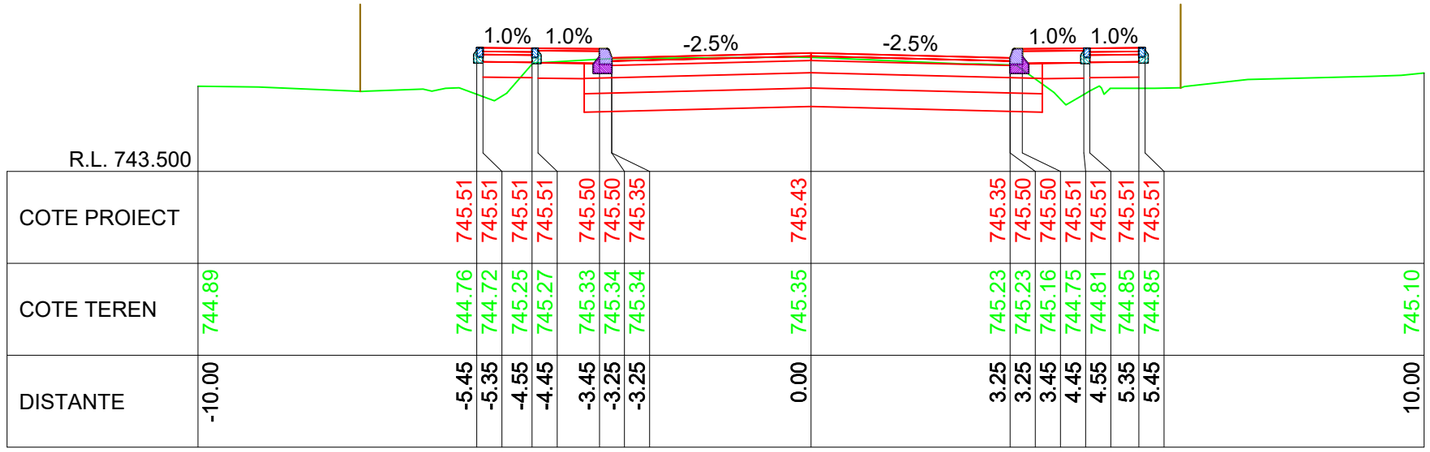
| | | |


1.0% 1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0% 1.0%
R.L. 743.000

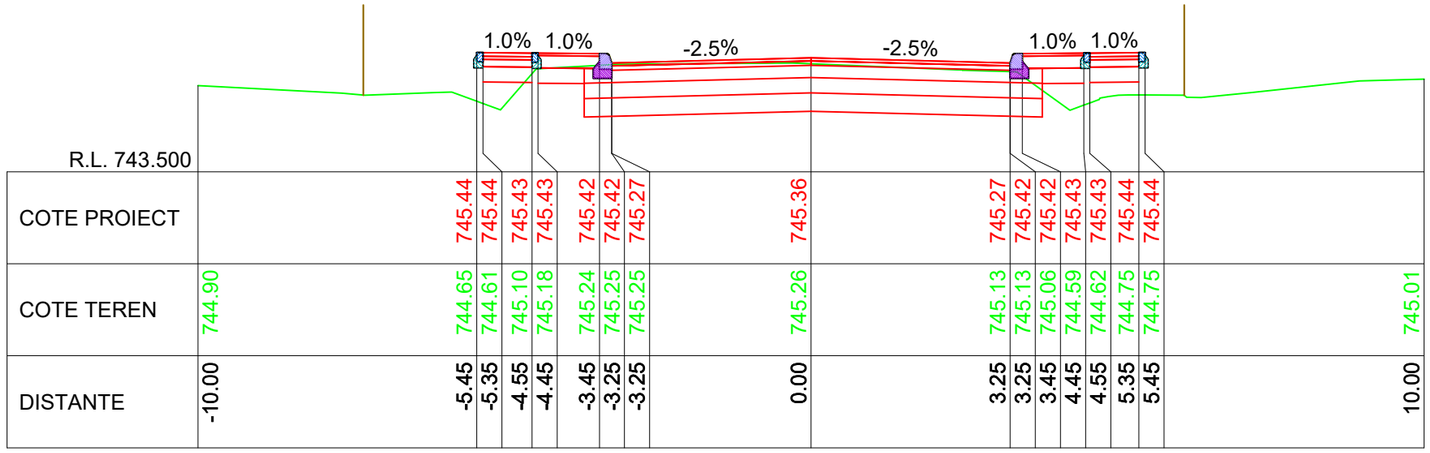
| | | |


1.0% 1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0% 1.0%

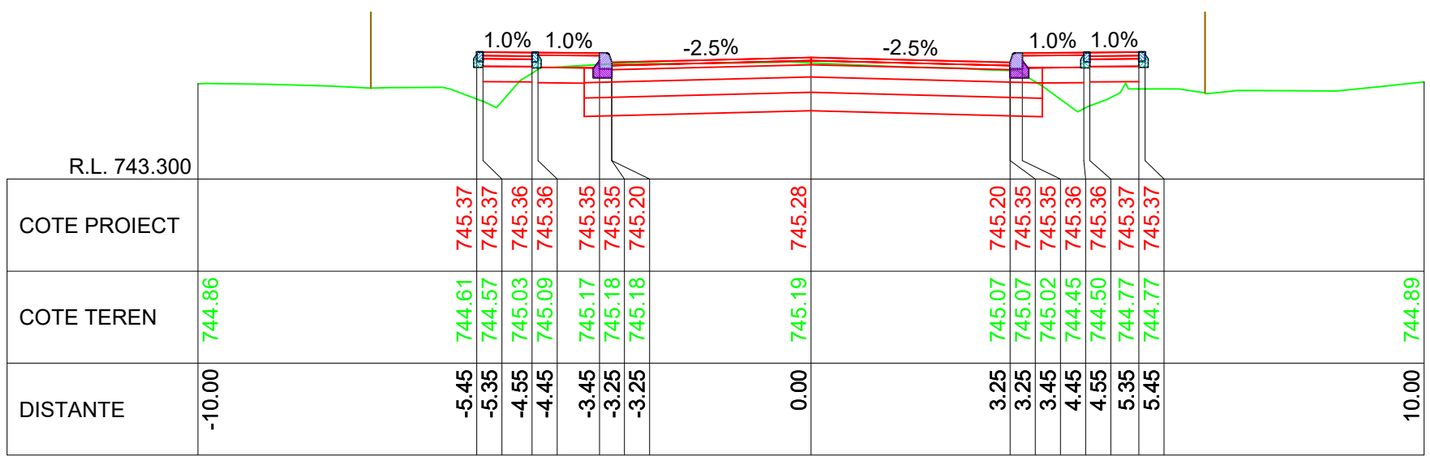
| | | |




KM 6+560.00




KM 6+550.00




KM 6+540.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T219

Scara: 1:100

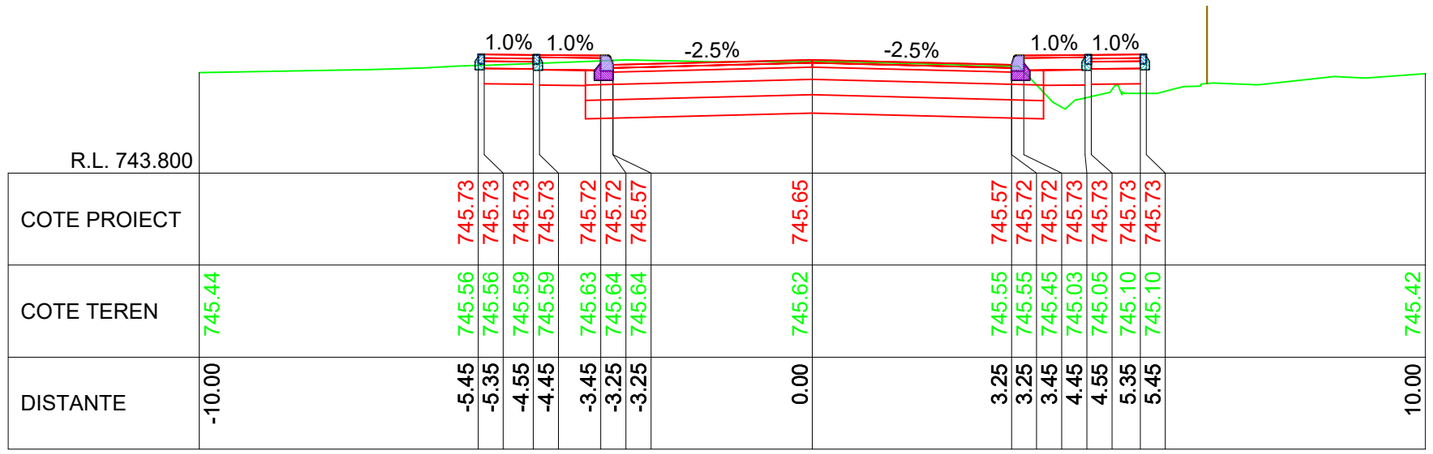
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

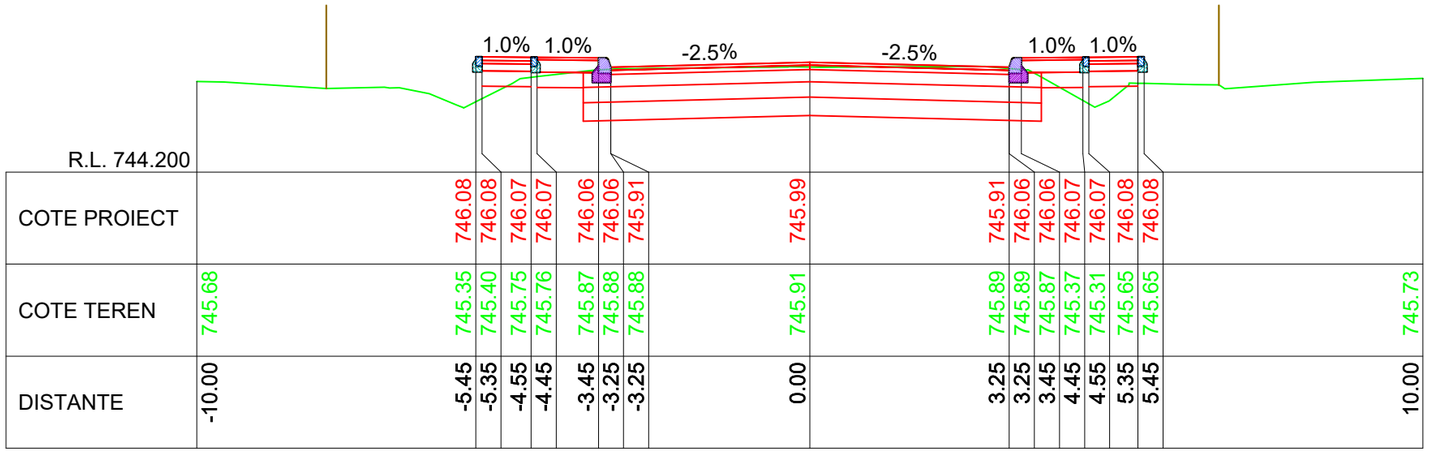
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

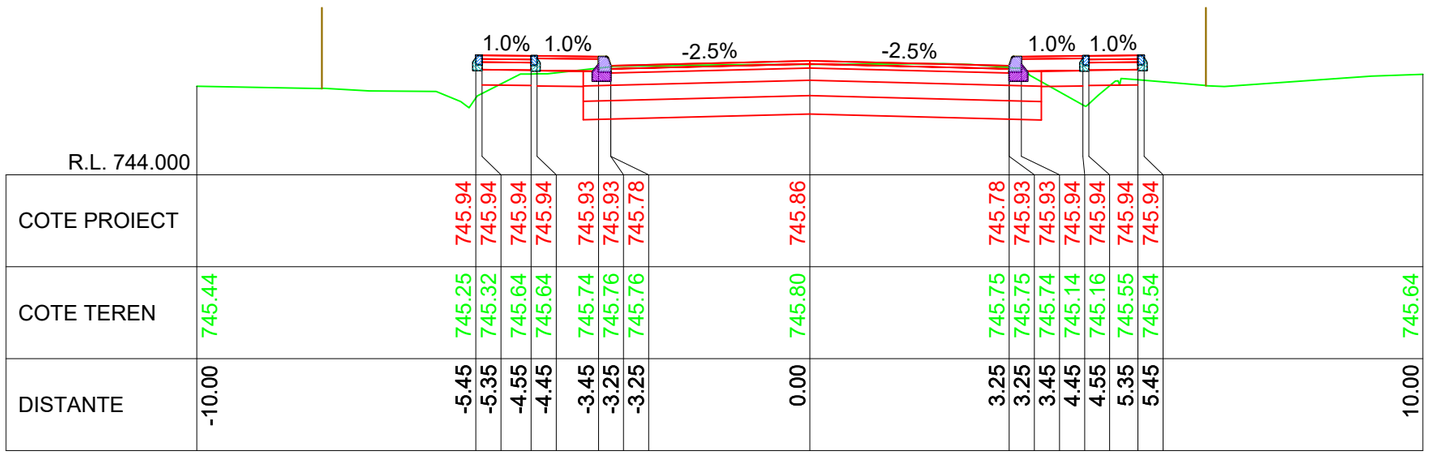



R.L. 743.800

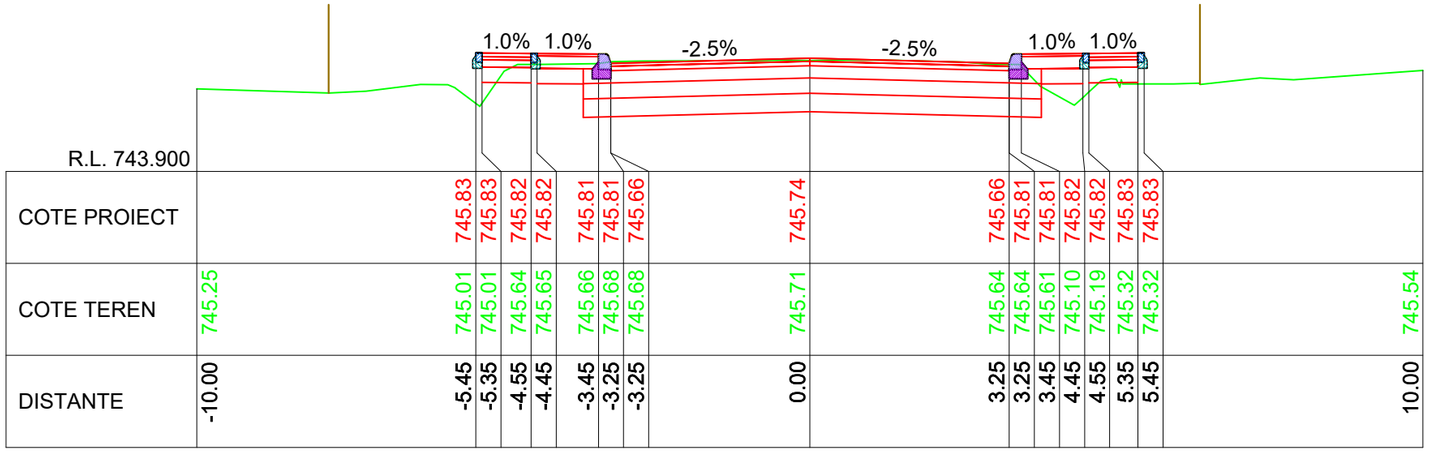
| | | |




KM 6+620.00




KM 6+610.00




KM 6+600.00

LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

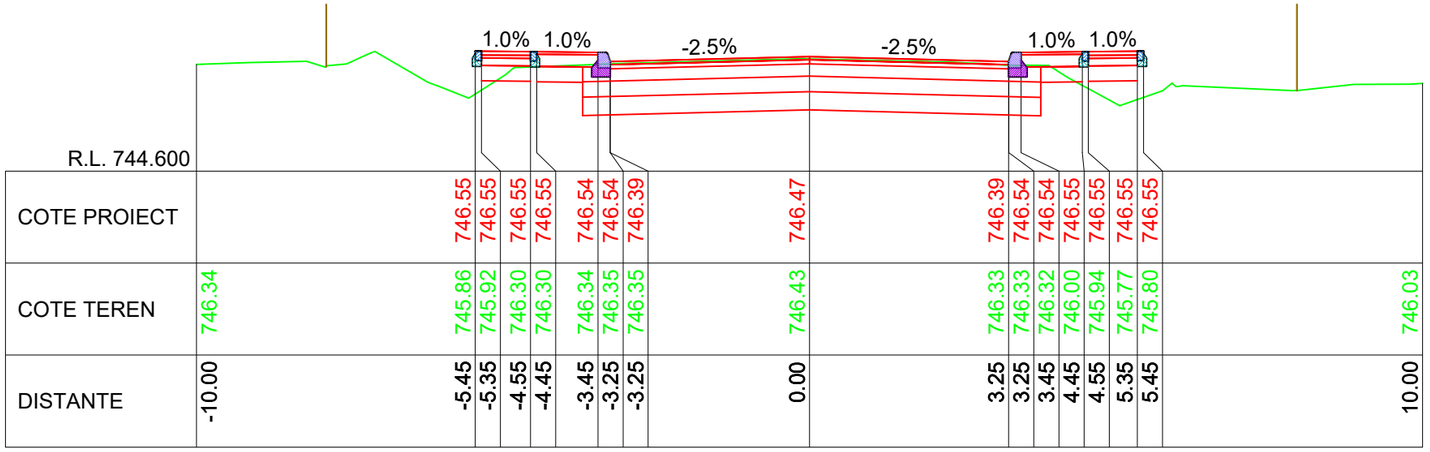
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T221
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

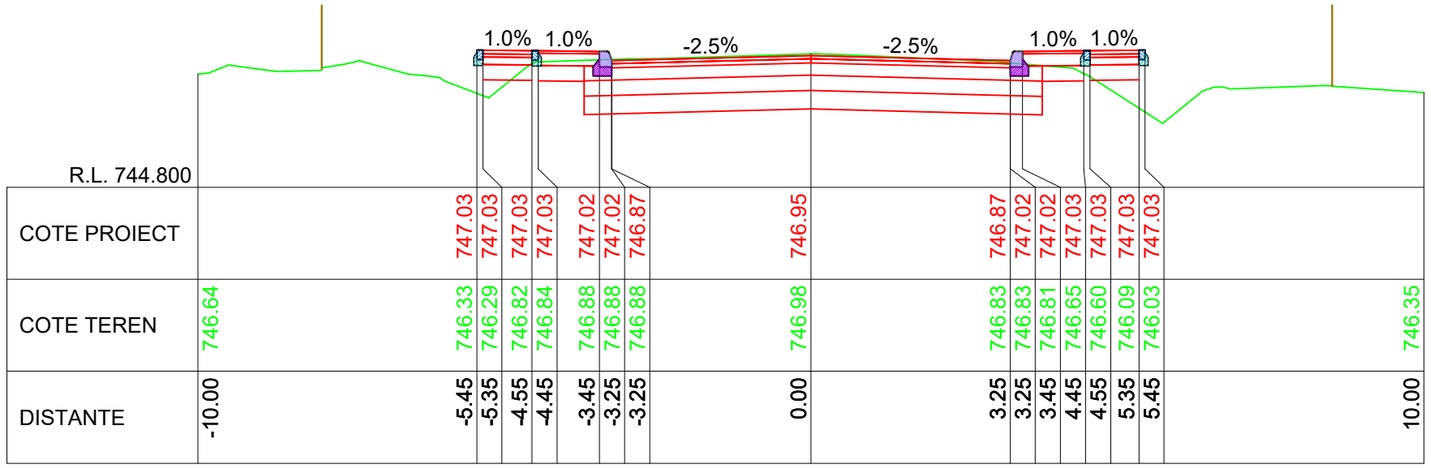
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

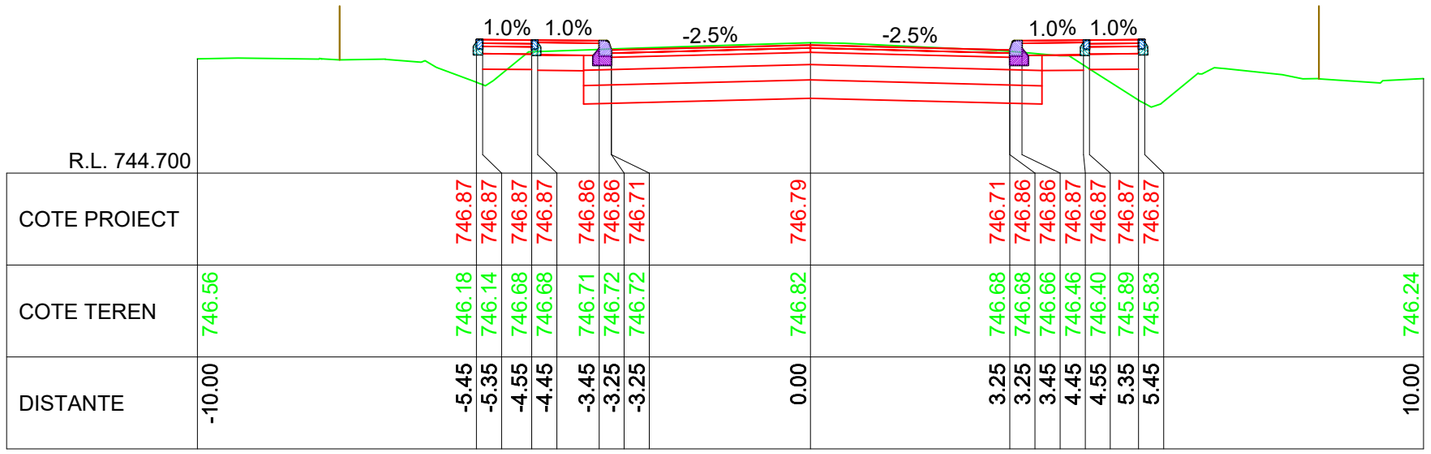
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


1.0% 1.0% -2.5% -2.5% 1.0% 1.0%

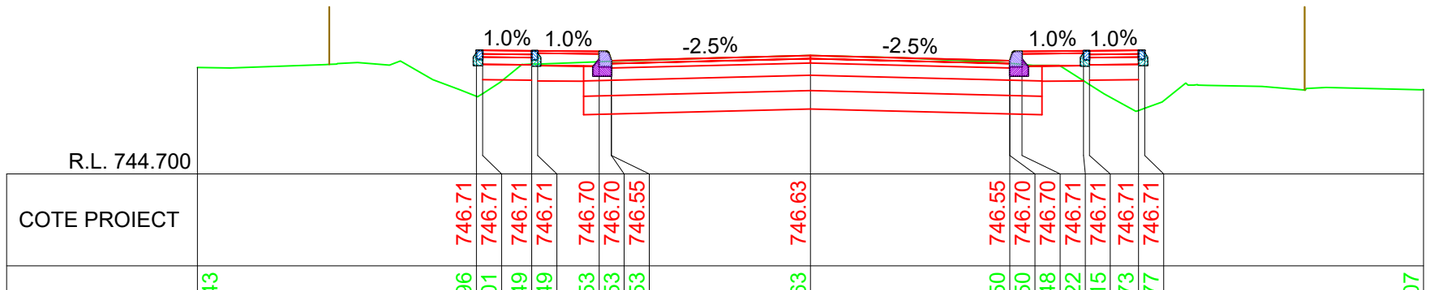
| | | |




KM 6+680.00




KM 6+670.00




KM 6+660.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T223
Scara: 1:100

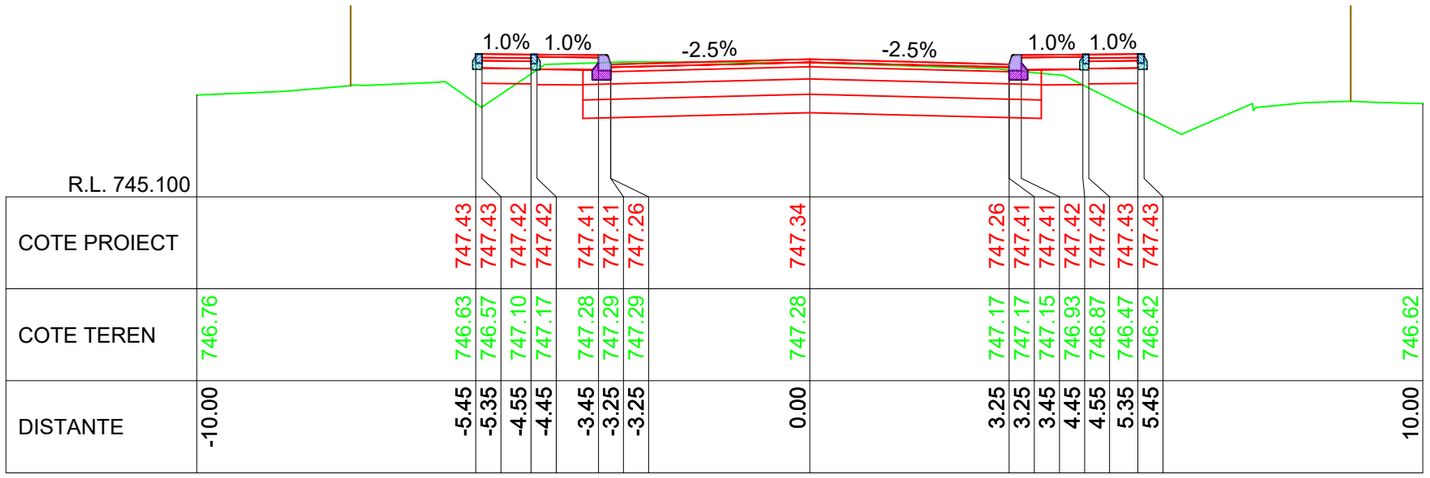
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

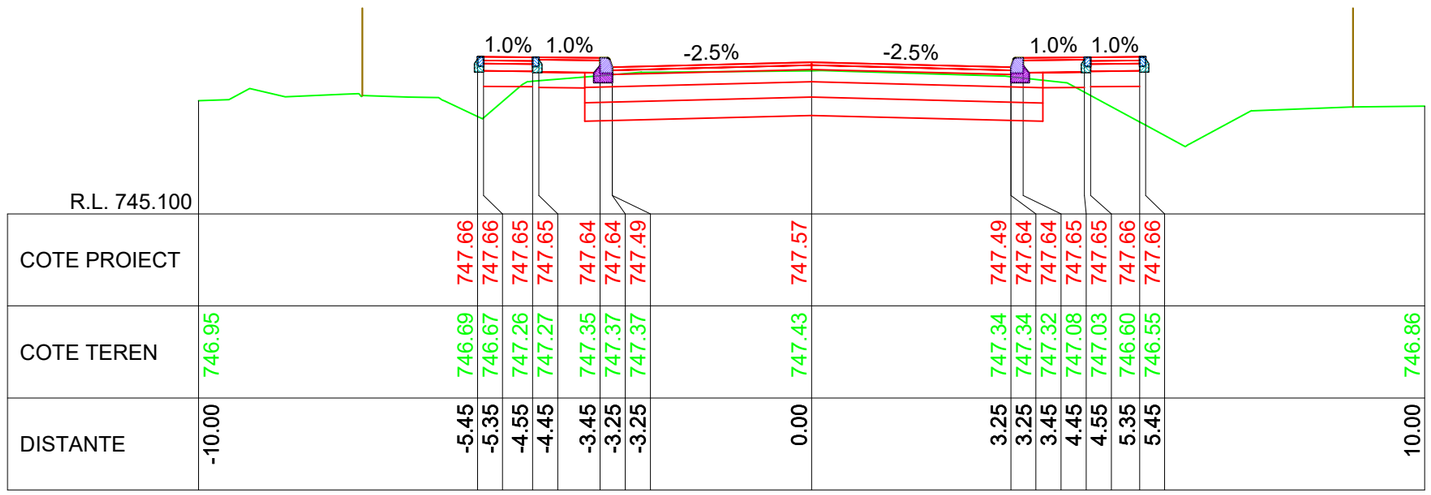
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

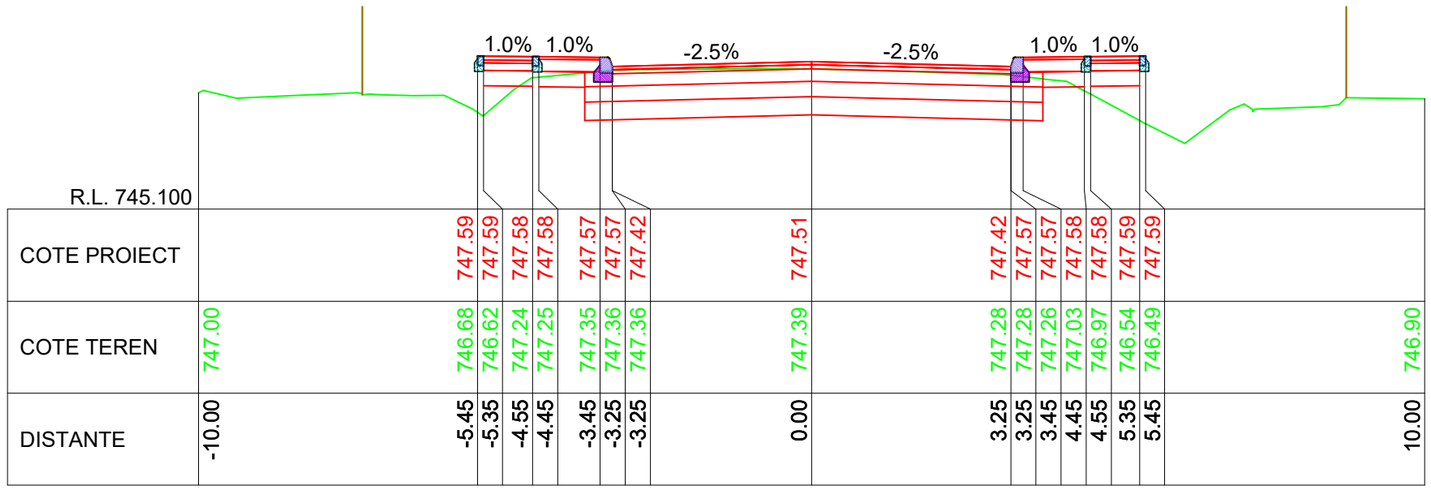
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0% 1.0% -2.5% -2.5% 1.0% 1.0%

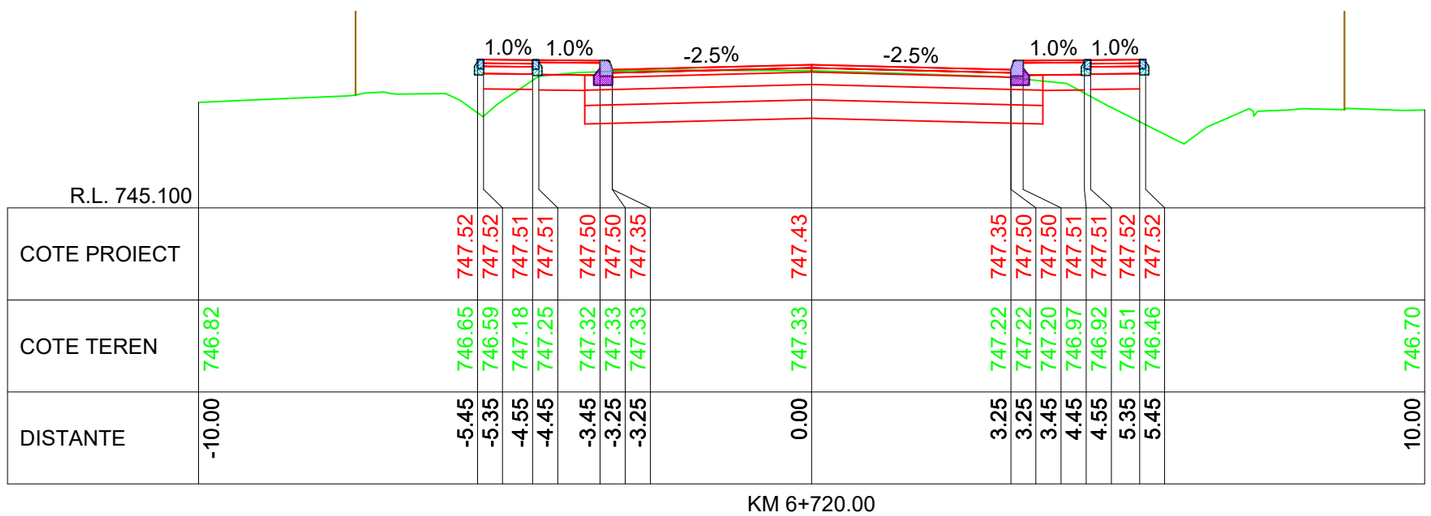
| | | |




KM 6+740.00




KM 6+730.00




KM 6+720.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T225

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

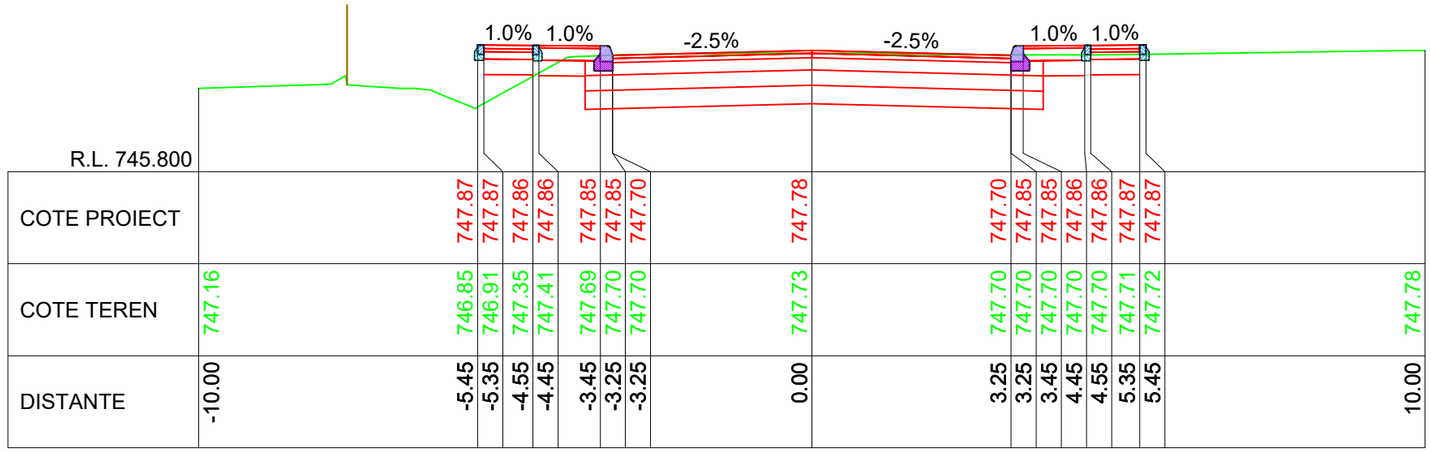
Verificator:

Expert tehnic :

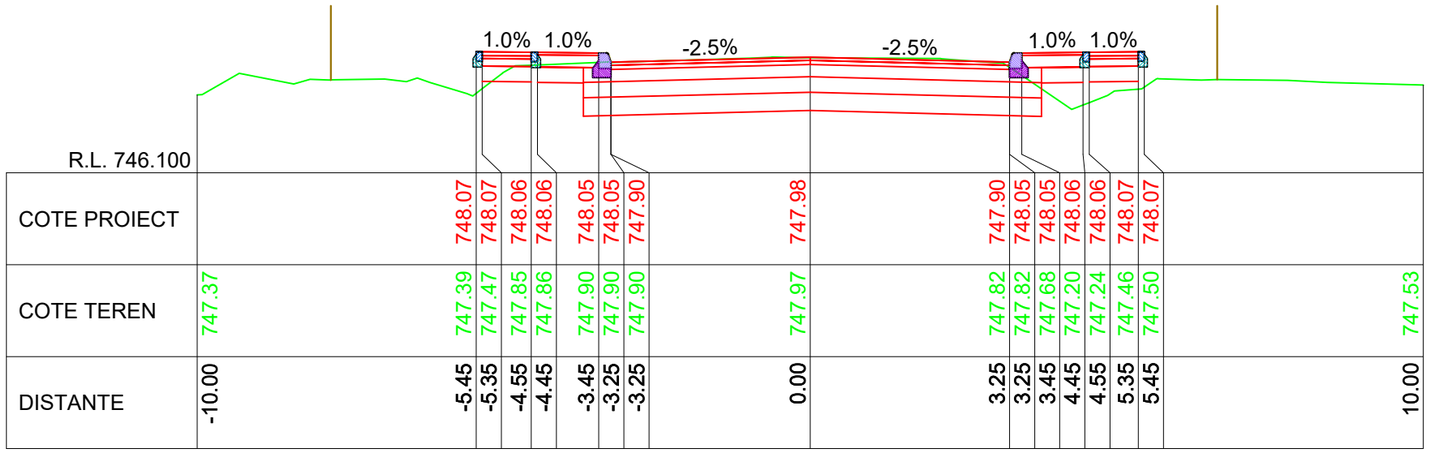
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

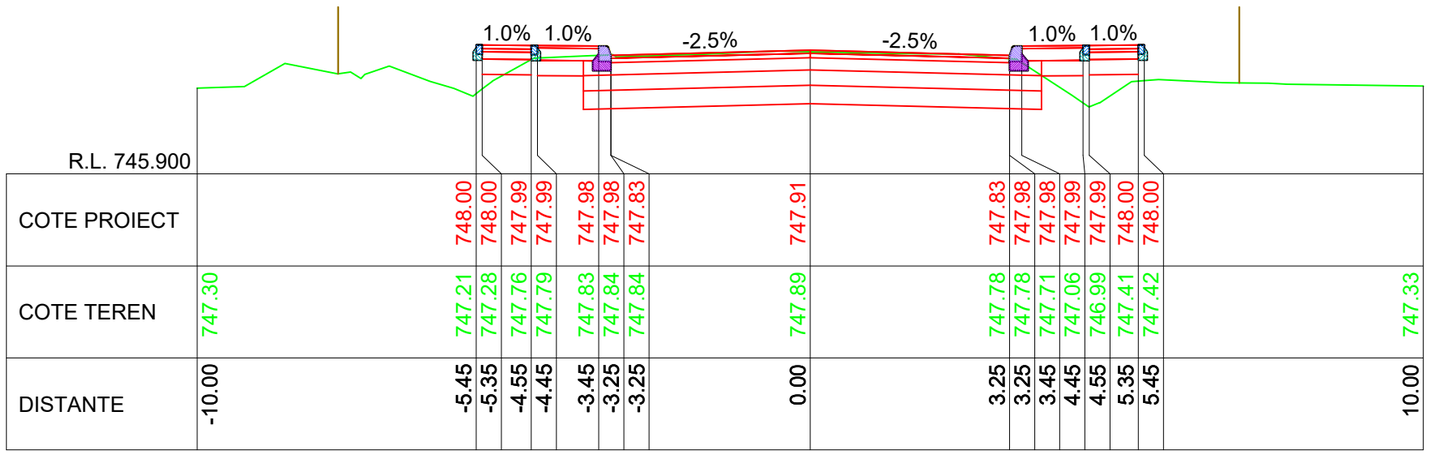
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0% 1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0% 1.0%

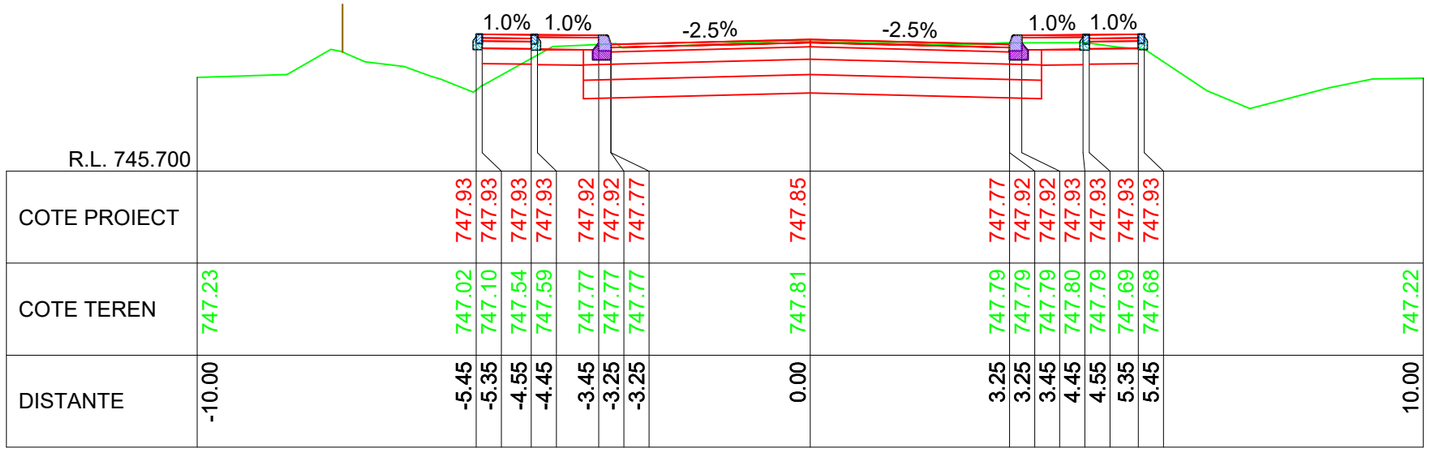
| | | |




KM 6+800.00




KM 6+790.00



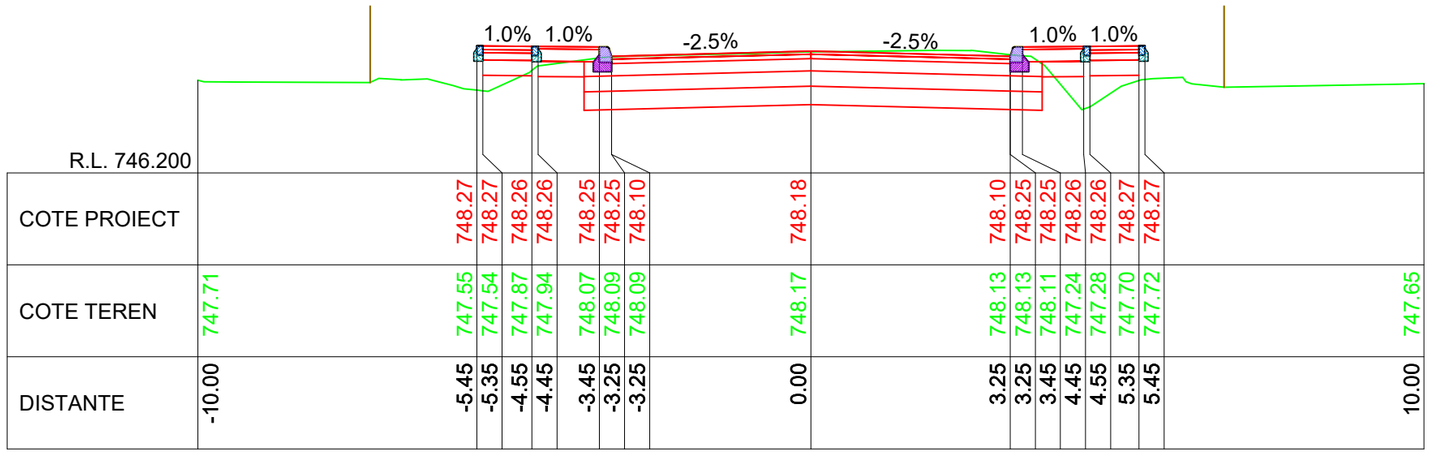

KM 6+780.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

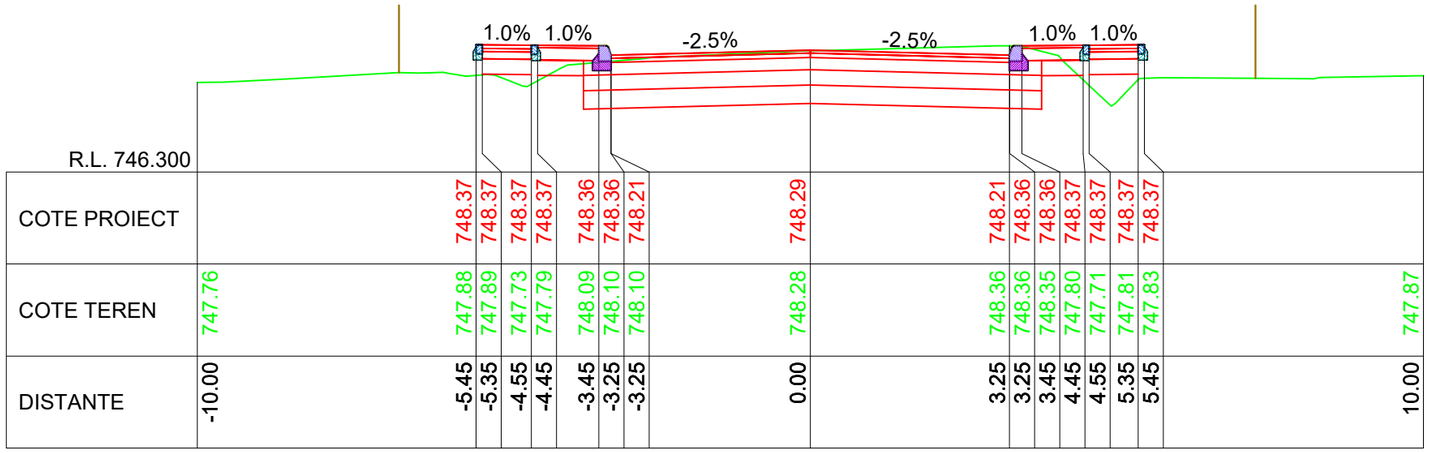
IMREJMUIRE EXISTENTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cerinta | A.4.1 B.2.1 D | Proiect nr: Nr.374/2025 | |
| | | Data: Iulie 2025 | |
| | | Faza: PT+CS+DE | |
| PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Plansa: T227 | |
| Amplasament: Judetul Harghita | | Scara: 1:100 | |
| Denumire plansa: Profile transversale caracteristice | | | |
| Verificator: | | | |
| Expert tehnic : | | | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,<br>judetul Harghita | | | |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | |



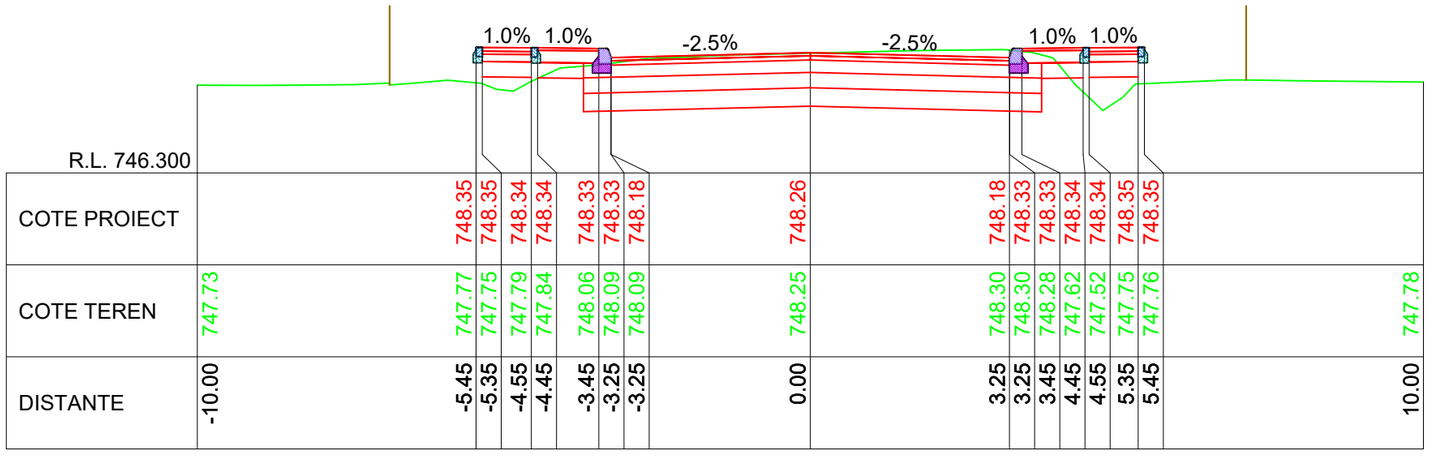

R.L. 746.200

| | | |



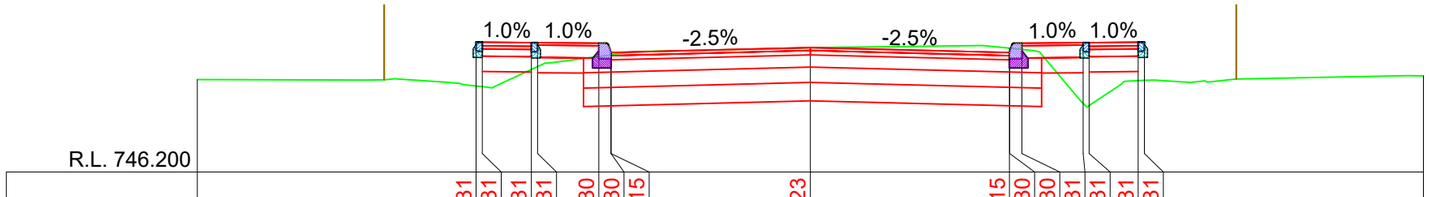

| R.L. 746.300 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 748.37 | 748.37 | 748.37 | 748.37 | 748.36 | 748.36 | 748.21 | 748.29 | 748.21 | 748.36 | 748.36 | 748.37 | 748.37 | 748.37 | 748.37 |
| COTE TEREN | 747.76 | 747.88 | 747.89 | 747.73 | 747.79 | 748.09 | 748.10 | 748.10 | 748.28 | 748.36 | 748.36 | 748.35 | 747.80 | 747.71 | 747.81 | 747.83 | 747.87 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 6+860.00




| R.L. 746.300 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 748.35 | 748.35 | 748.34 | 748.34 | 748.33 | 748.33 | 748.18 | 748.26 | 748.18 | 748.33 | 748.33 | 748.34 | 748.34 | 748.35 | 748.35 |
| COTE TEREN | 747.73 | 747.77 | 747.75 | 747.79 | 747.84 | 748.06 | 748.09 | 748.09 | 748.25 | 748.30 | 748.30 | 748.28 | 747.62 | 747.52 | 747.75 | 747.76 | 747.78 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 6+850.00




| R.L. 746.200 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 748.31 | 748.31 | 748.31 | 748.31 | 748.30 | 748.30 | 748.15 | 748.23 | 748.15 | 748.30 | 748.30 | 748.31 | 748.31 | 748.31 | 748.31 |
| COTE TEREN | 747.71 | 747.60 | 747.59 | 747.87 | 747.92 | 748.08 | 748.11 | 748.11 | 748.22 | 748.22 | 748.22 | 748.20 | 747.32 | 747.28 | 747.69 | 747.69 | 747.76 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 6+840.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T229

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

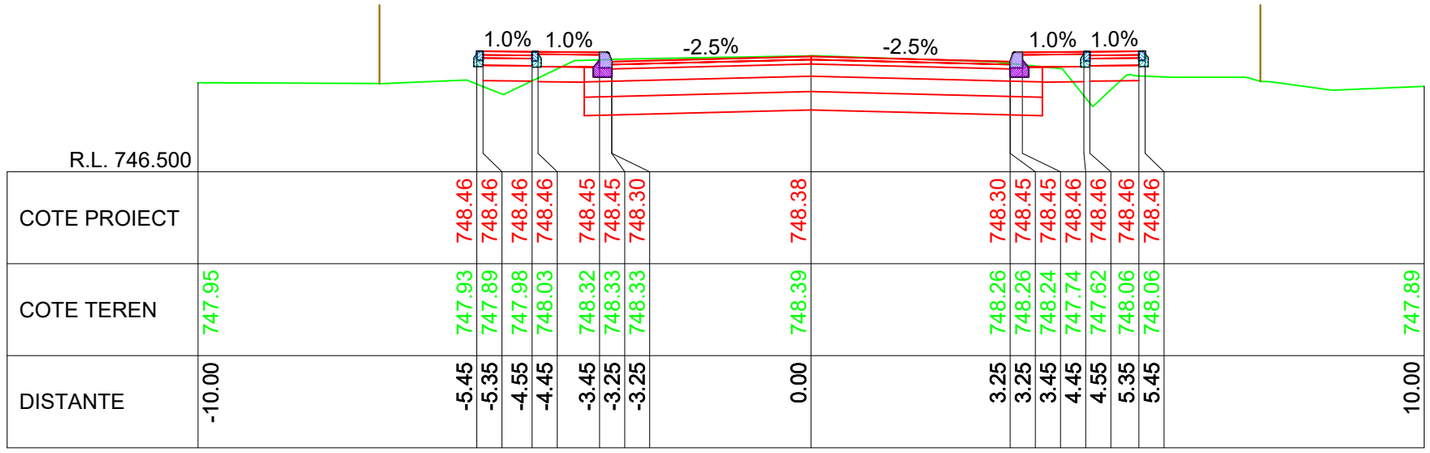
Verificator:

Expert tehnic :

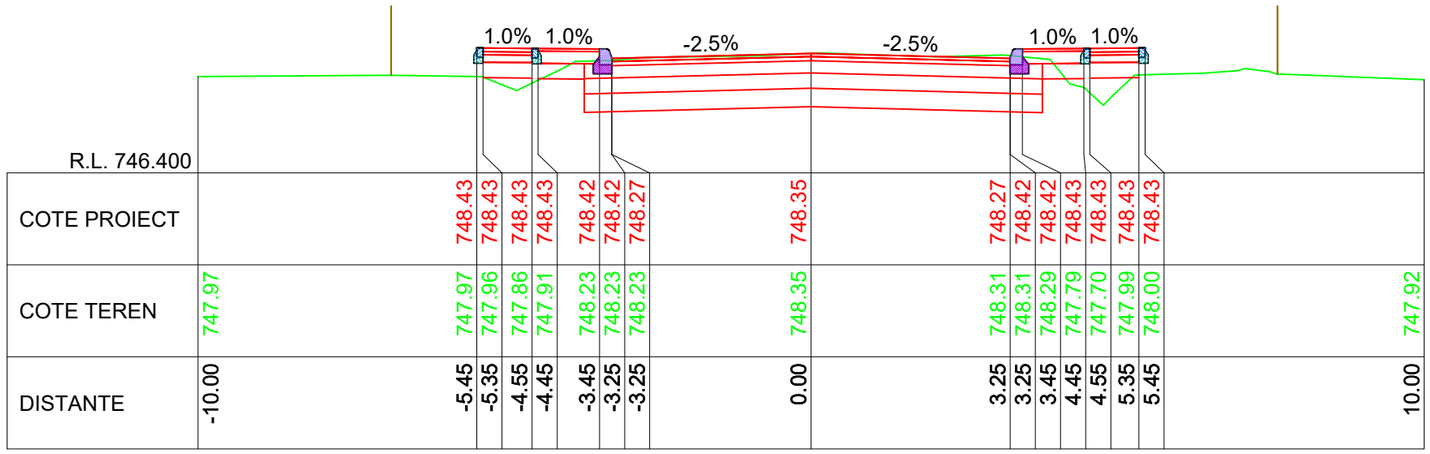
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

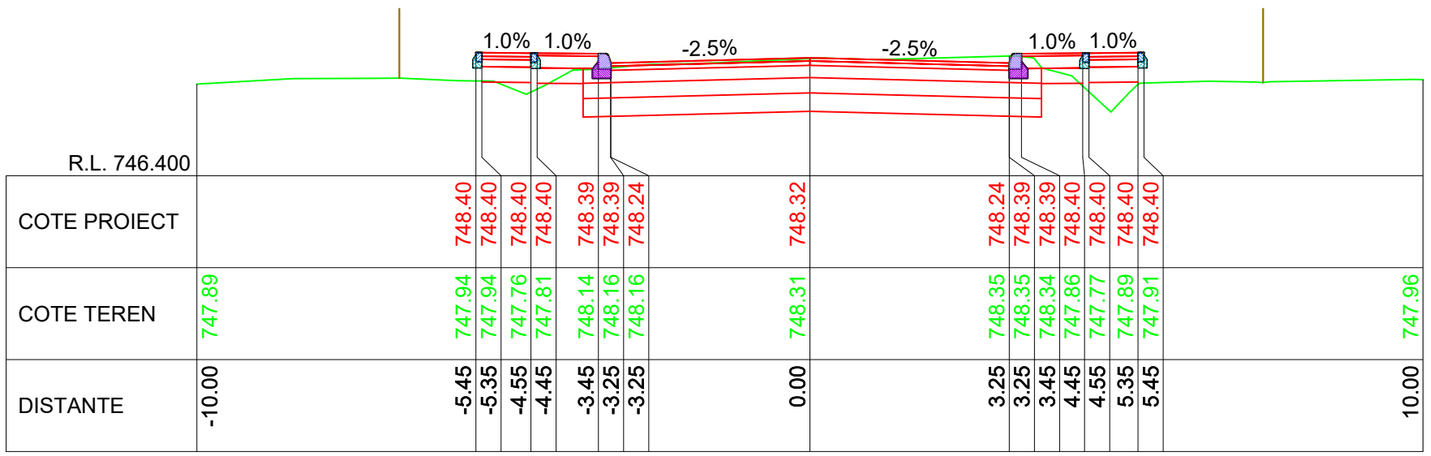
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 6+890.00




KM 6+880.00




KM 6+870.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta

A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T230

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

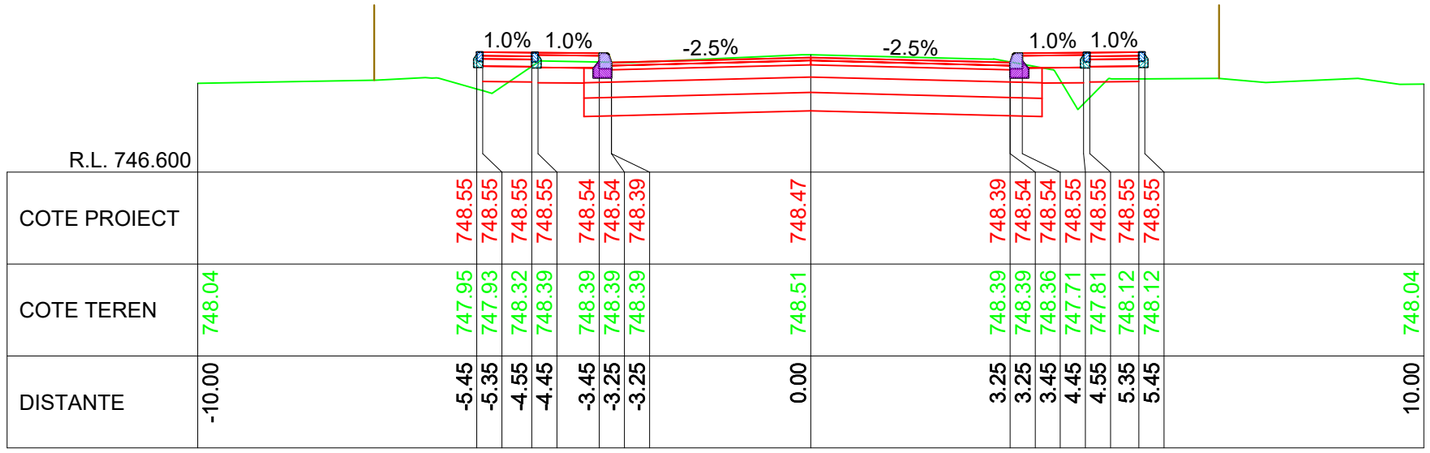
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

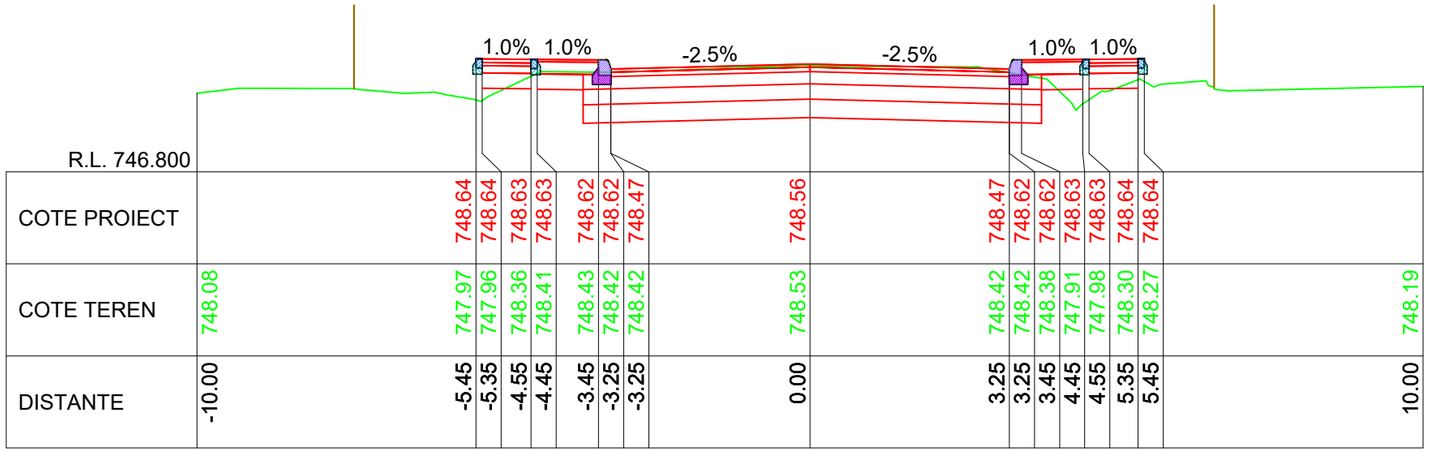
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

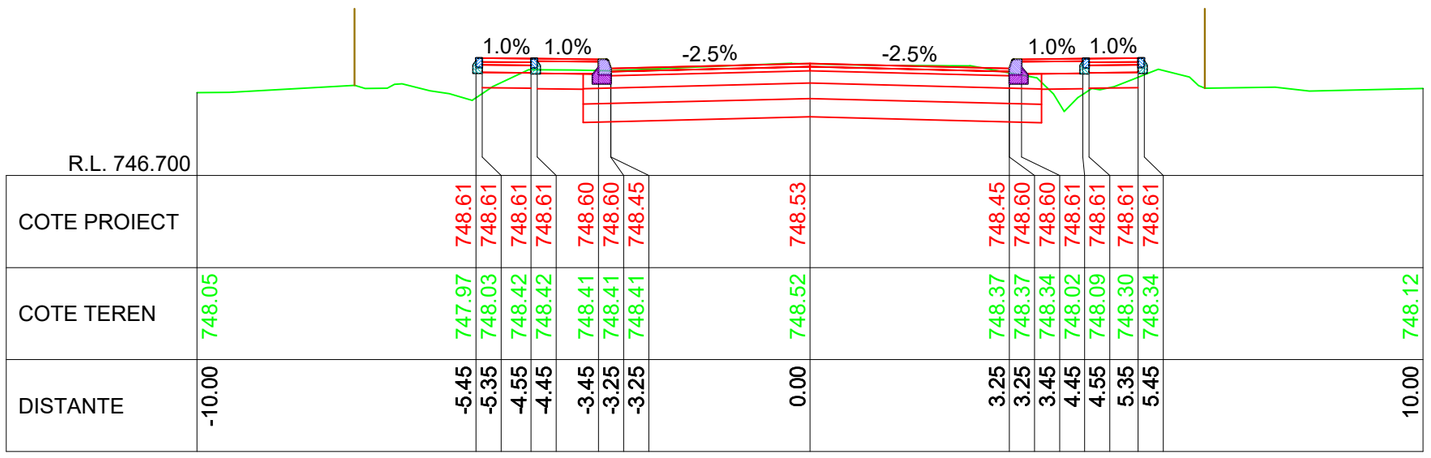



R.L. 746.600

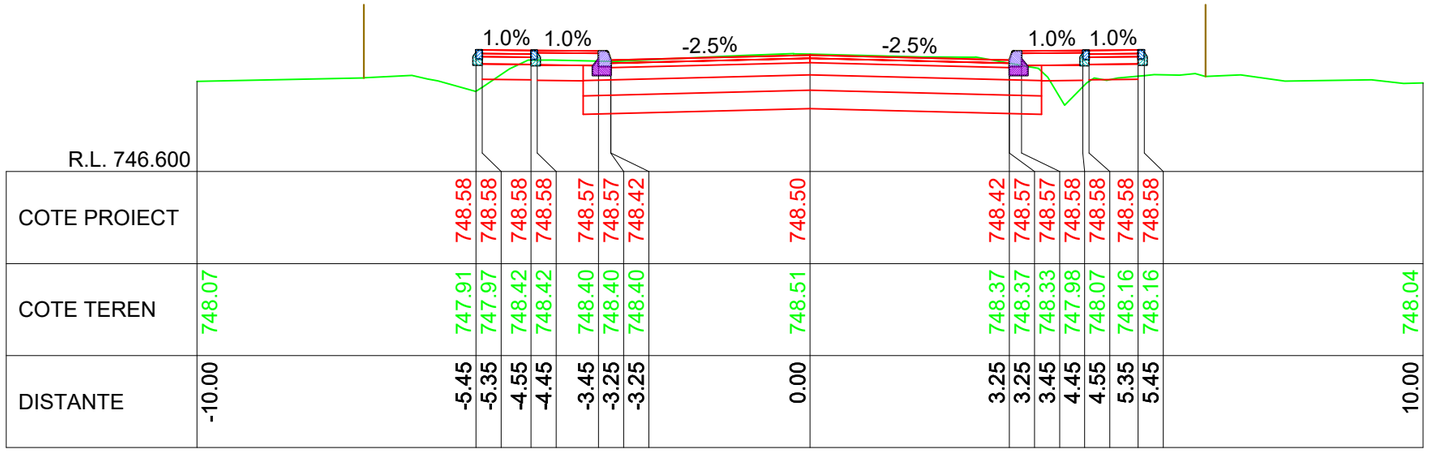
| | | |




KM 6+950.00




KM 6+940.00




KM 6+930.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Plansa: T232

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

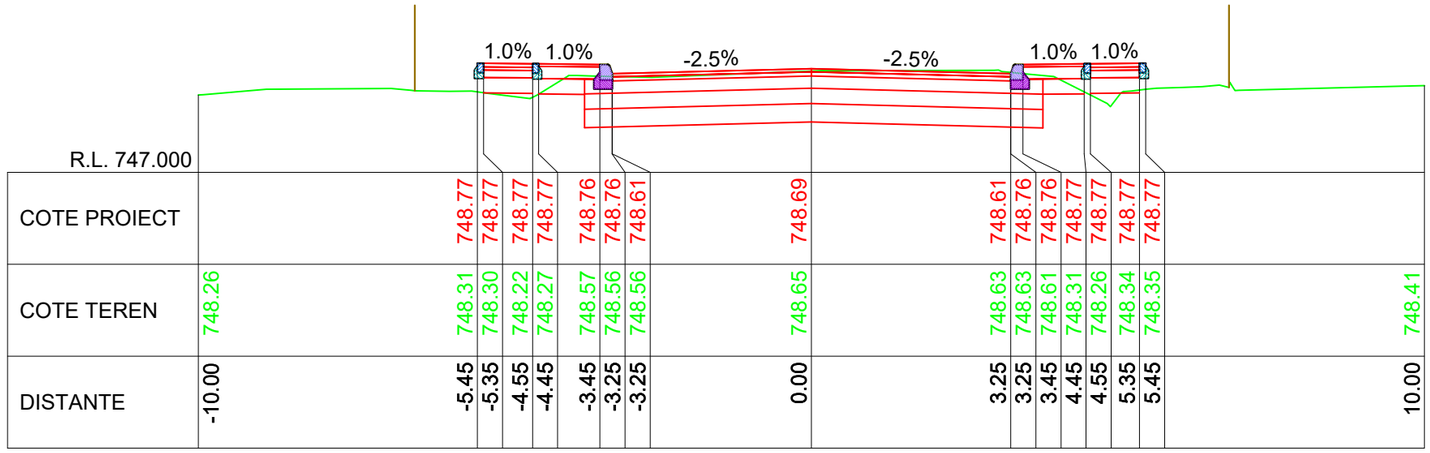
Verificator:

Expert tehnic :

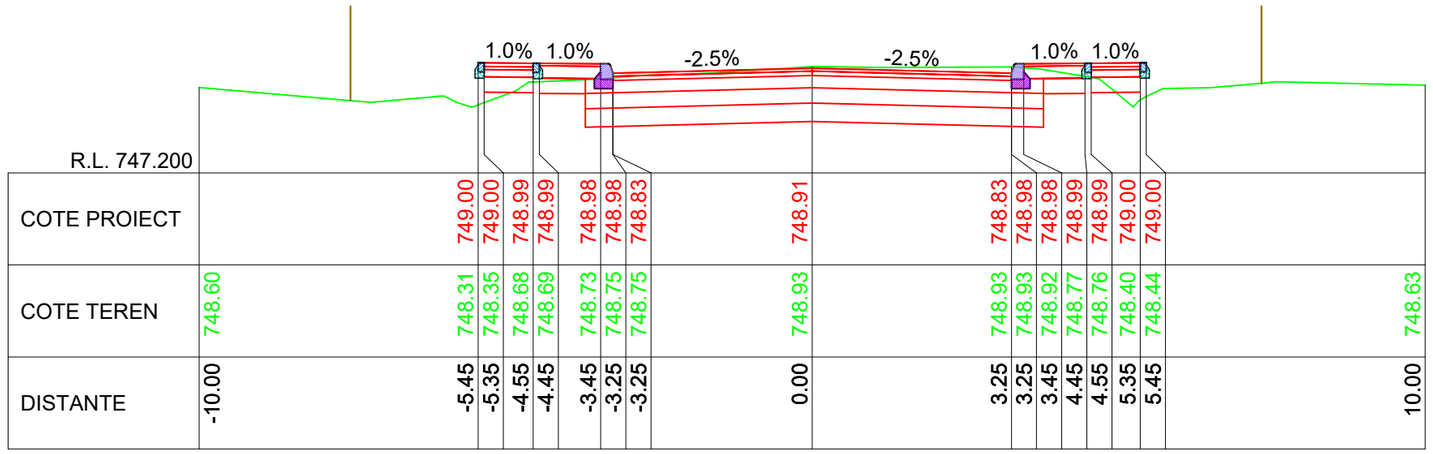
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

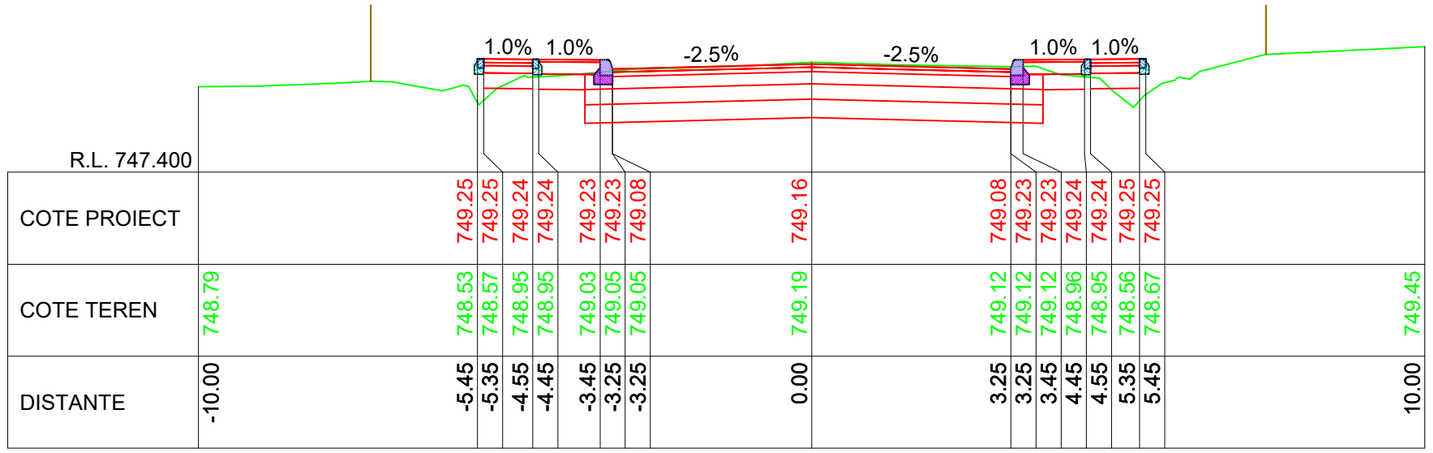
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0% 1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0% 1.0%

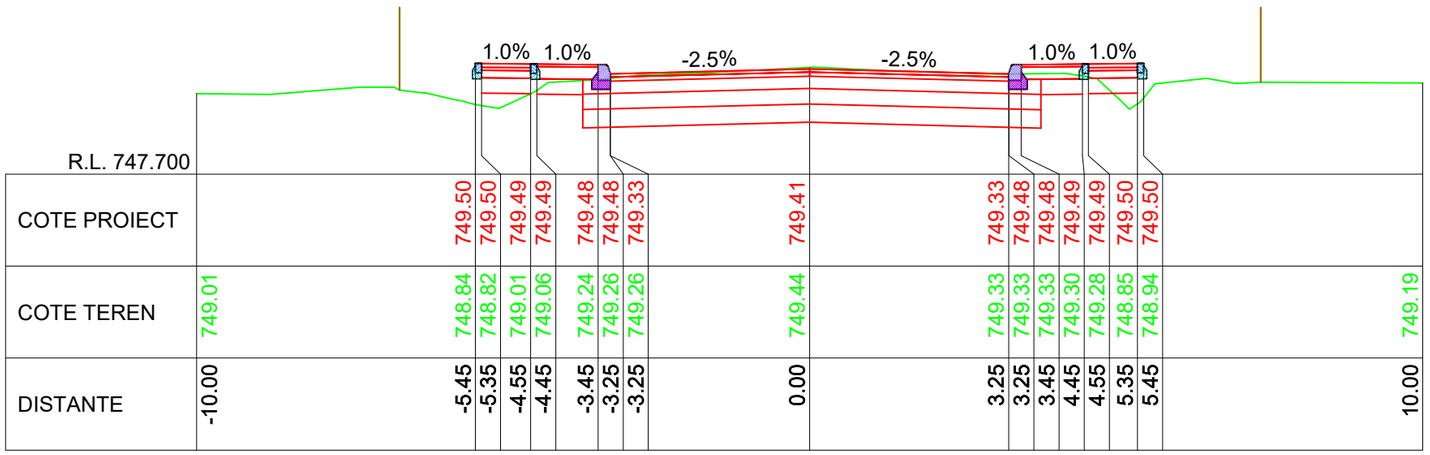
| | | |


1.0% 1.0% -2.5% -2.5% 1.0% 1.0%

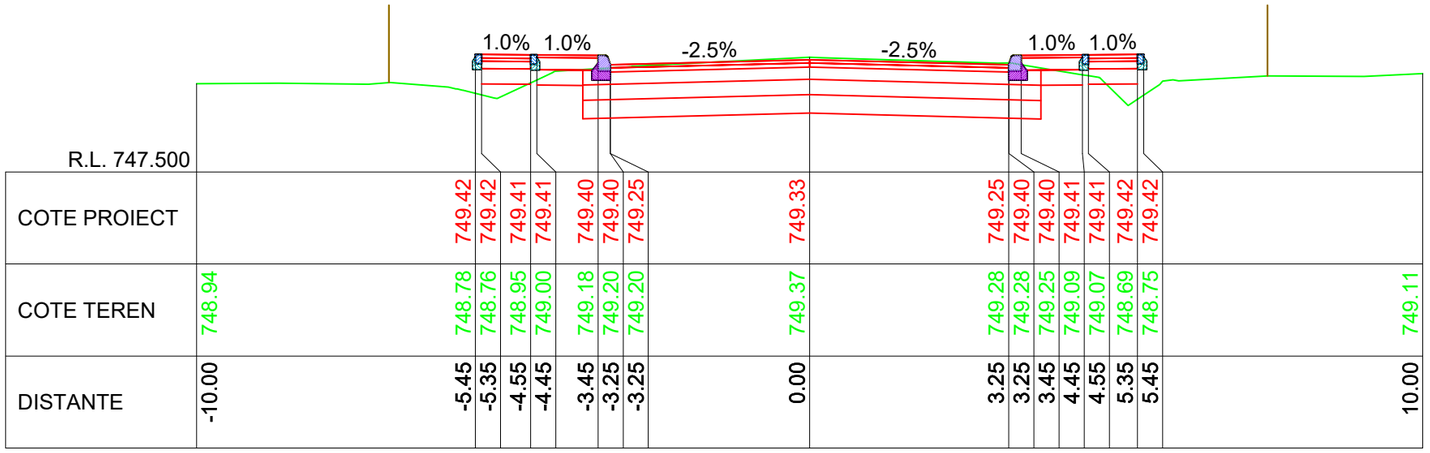
| | | |


1.0% 1.0% -2.5% -2.5% 1.0% 1.0%

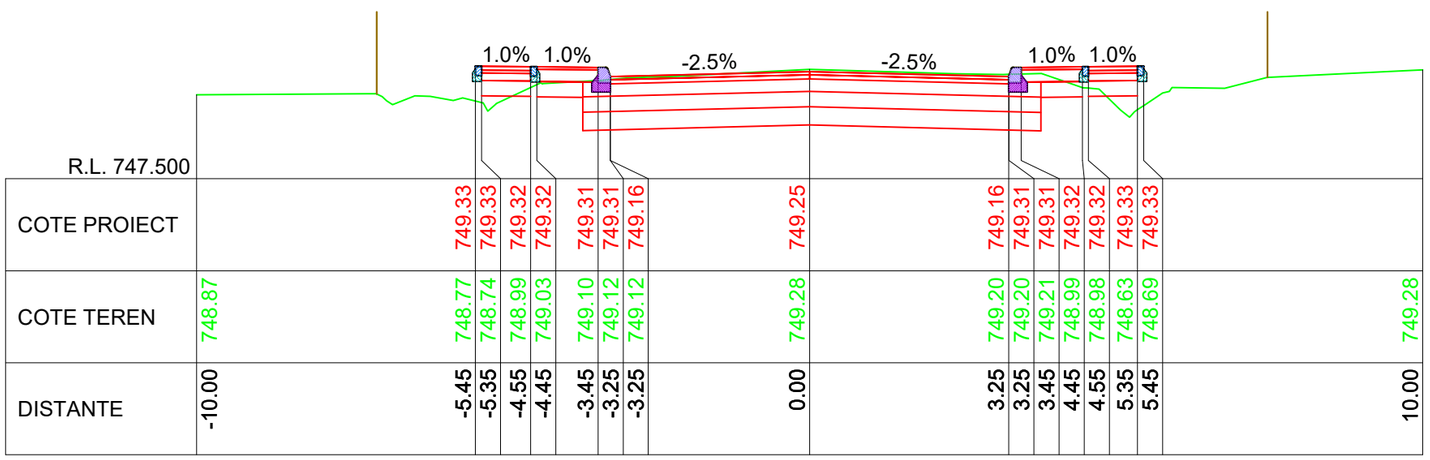
| | | |




KM 7+070.00




KM 7+060.00




KM 7+050.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

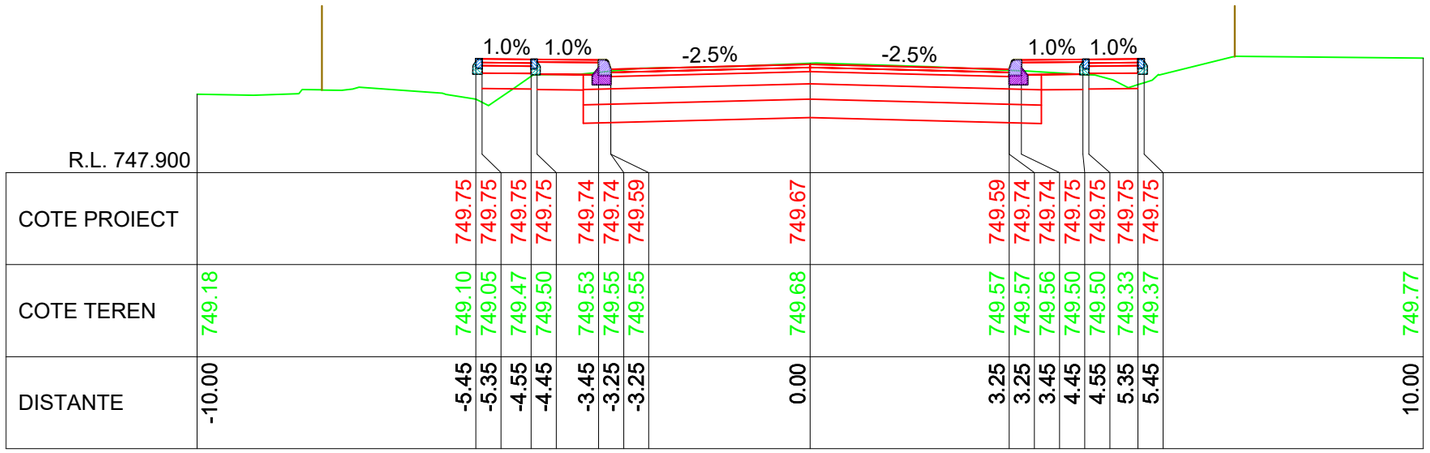
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T236
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

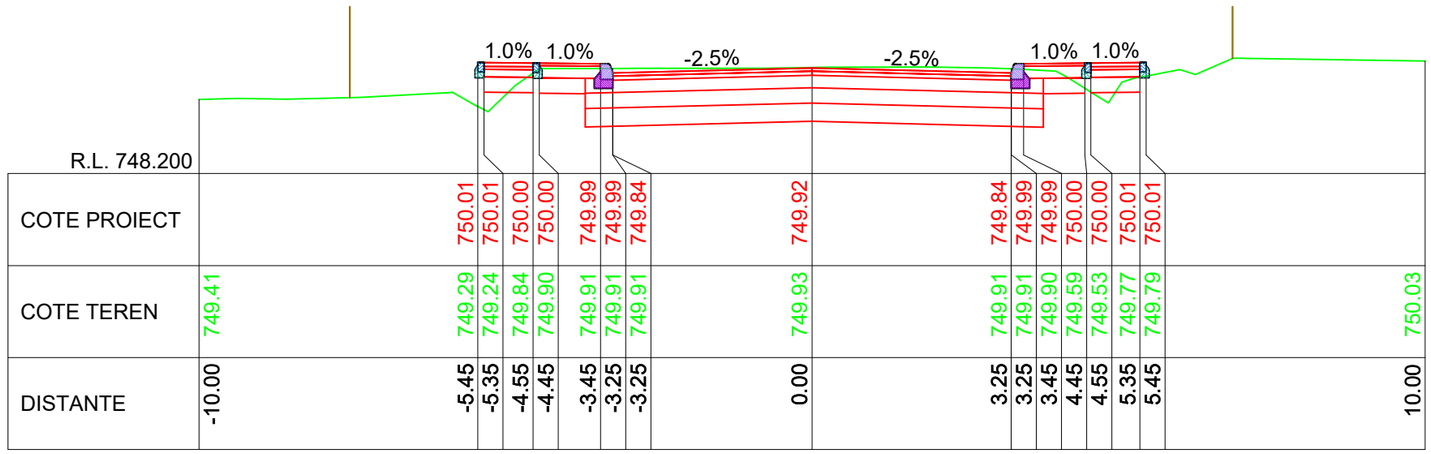
Verificator:
Expert tehnic:
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

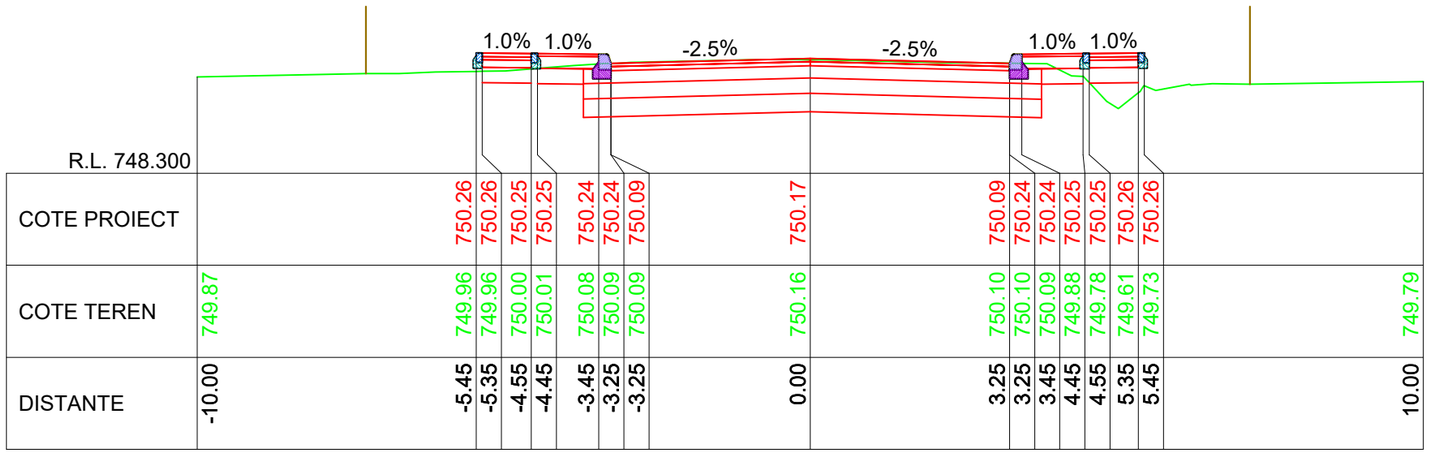
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


1.0% 1.0% -2.5% -2.5% 1.0% 1.0%

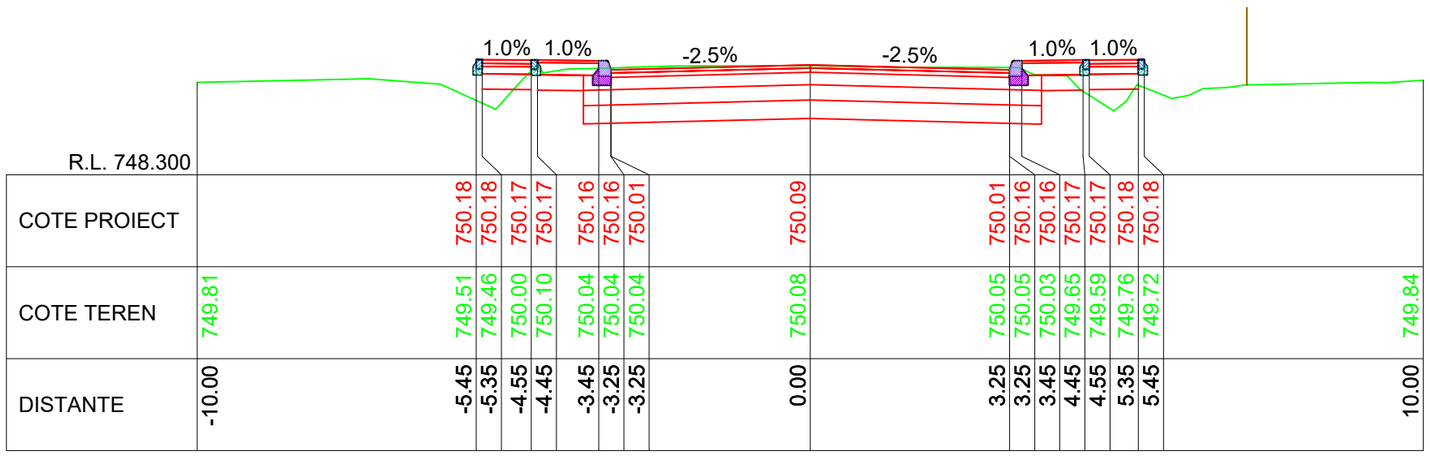
| | | |


1.0% 1.0% -2.5% -2.5% 1.0% 1.0%

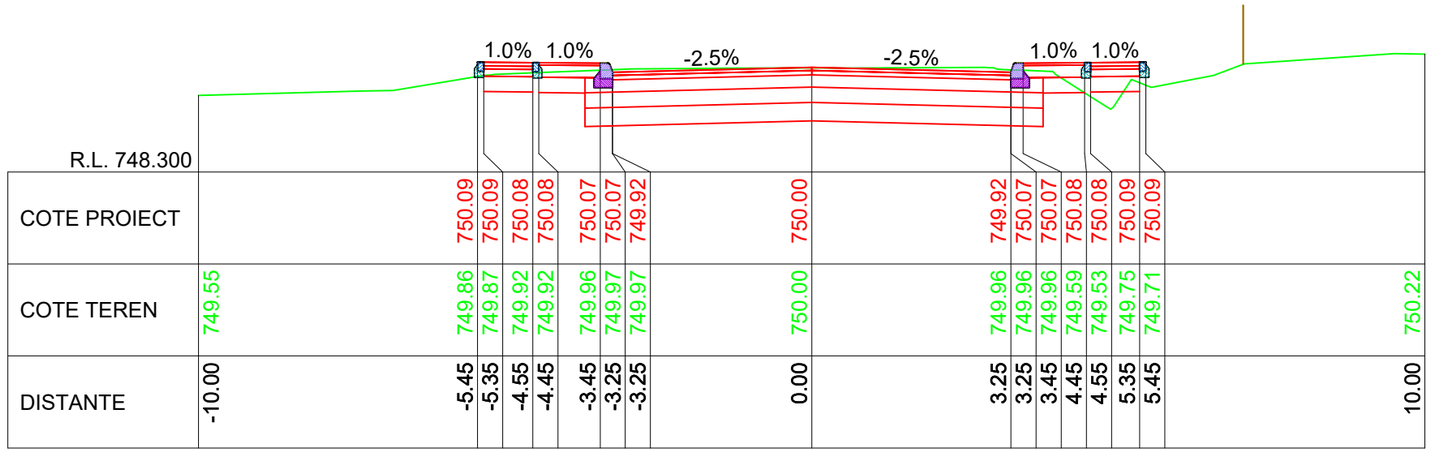
| | | |




KM 7+160.00




KM 7+150.00




KM 7+140.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

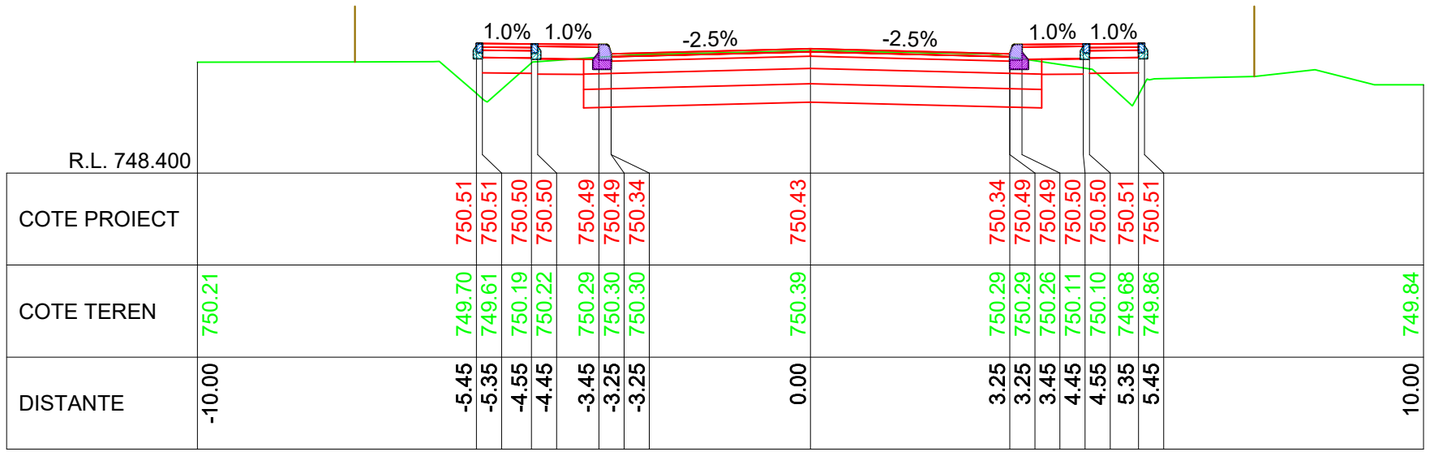
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T239
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

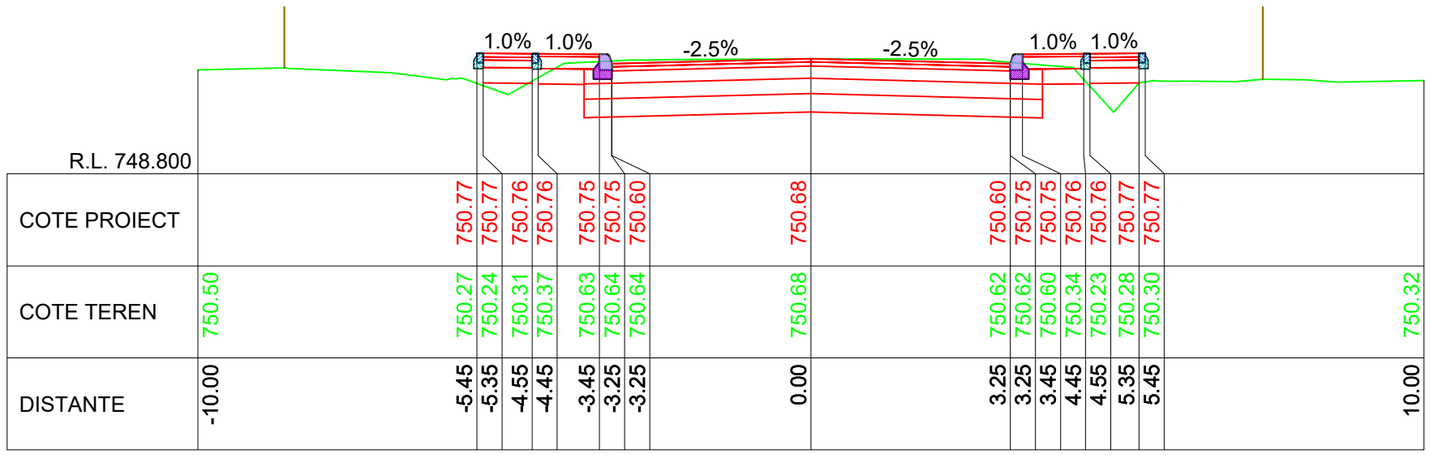
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

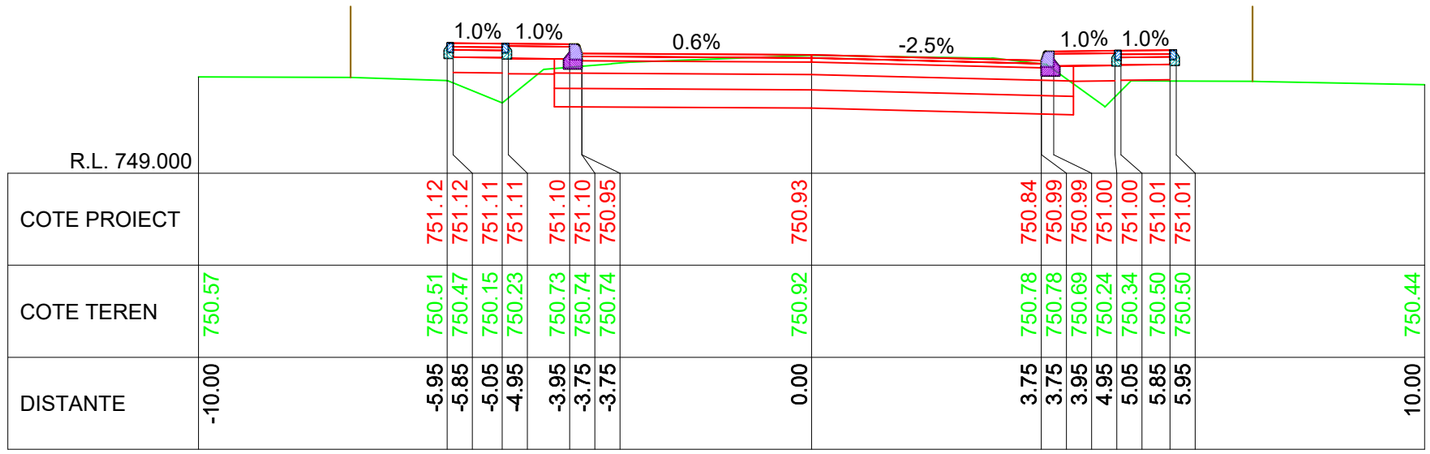
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


1.0% 1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0% 1.0%

| | | |

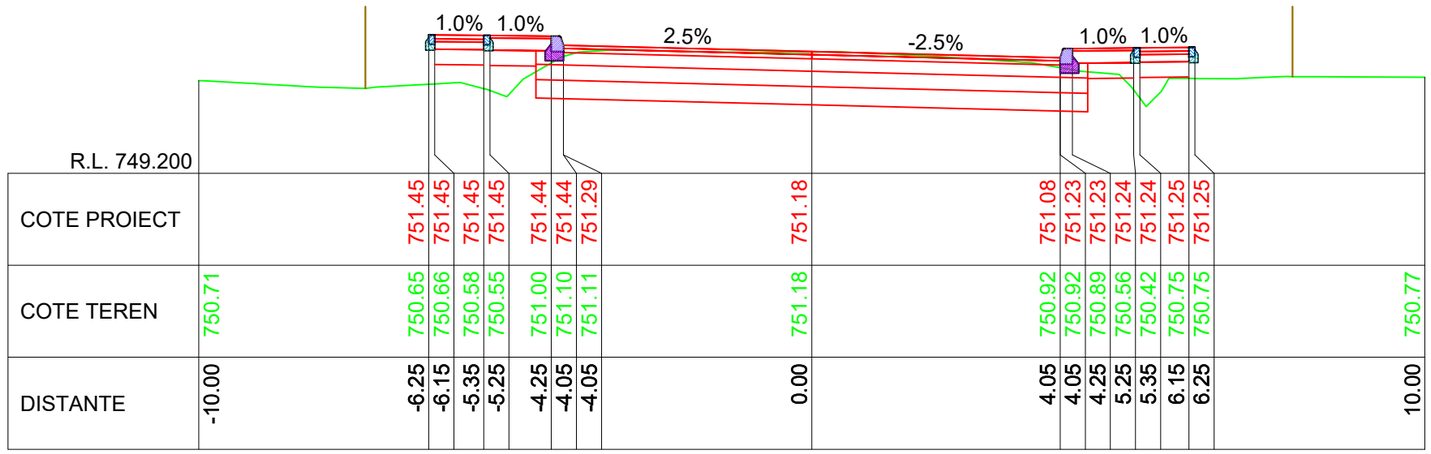

1.0% 1.0% -2.5% -2.5% 1.0% 1.0%

| | | |



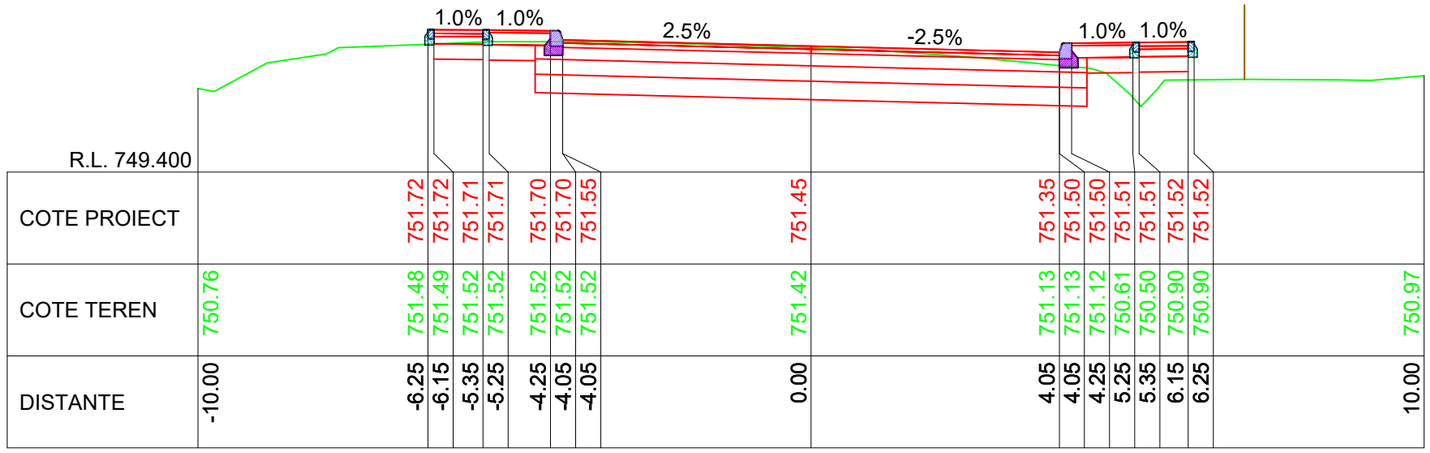

R.L. 749.000

| | | |

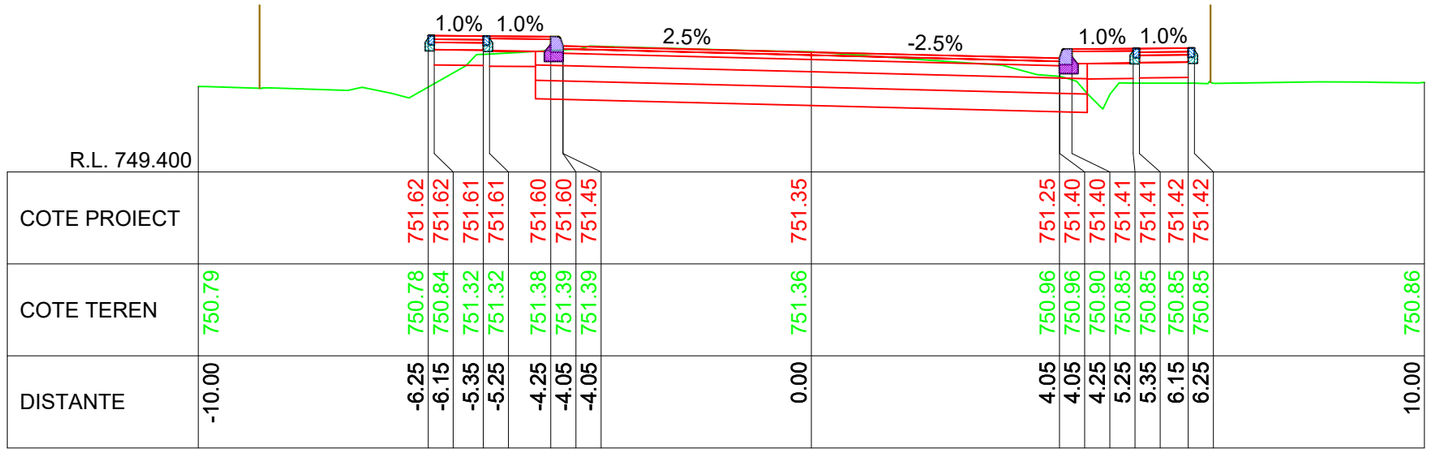



R.L. 749.200

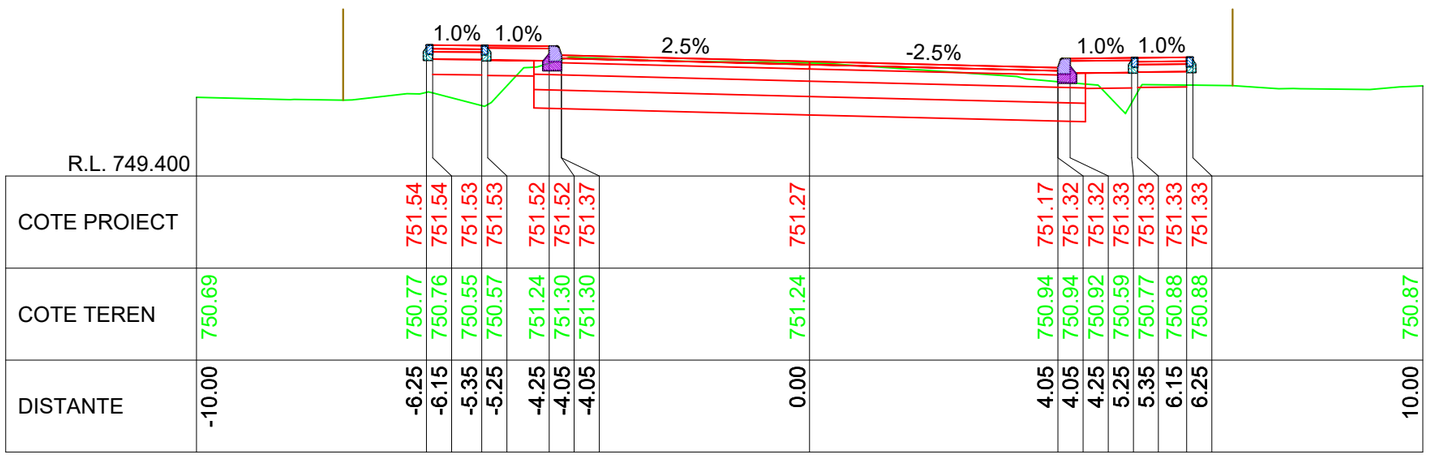
| | | |




KM 7+310.00




KM 7+300.00




KM 7+290.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T244

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

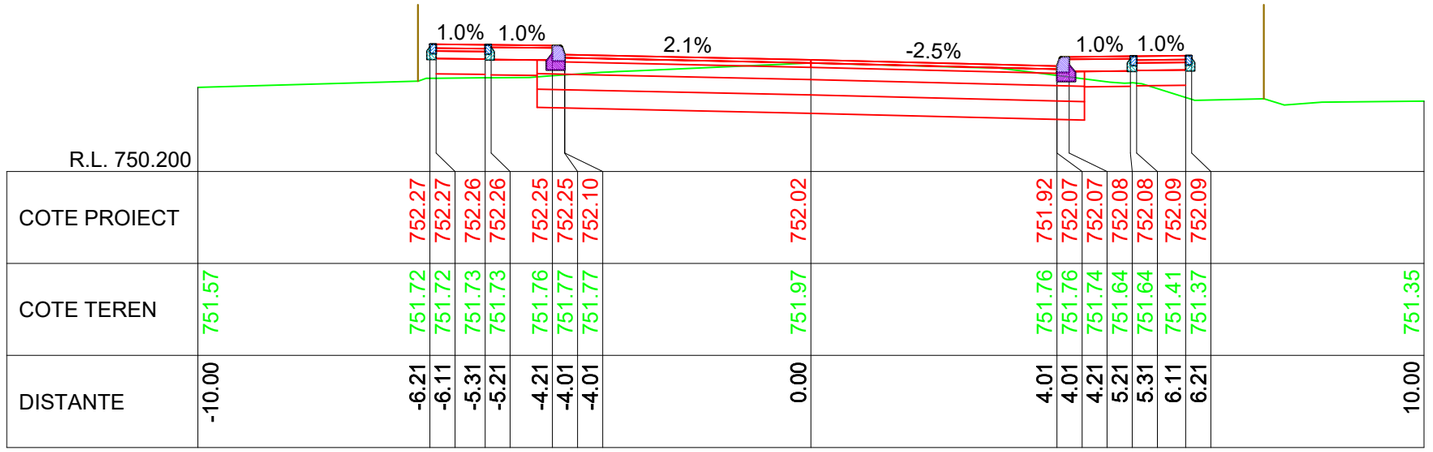
Verificator:

Expert tehnic :

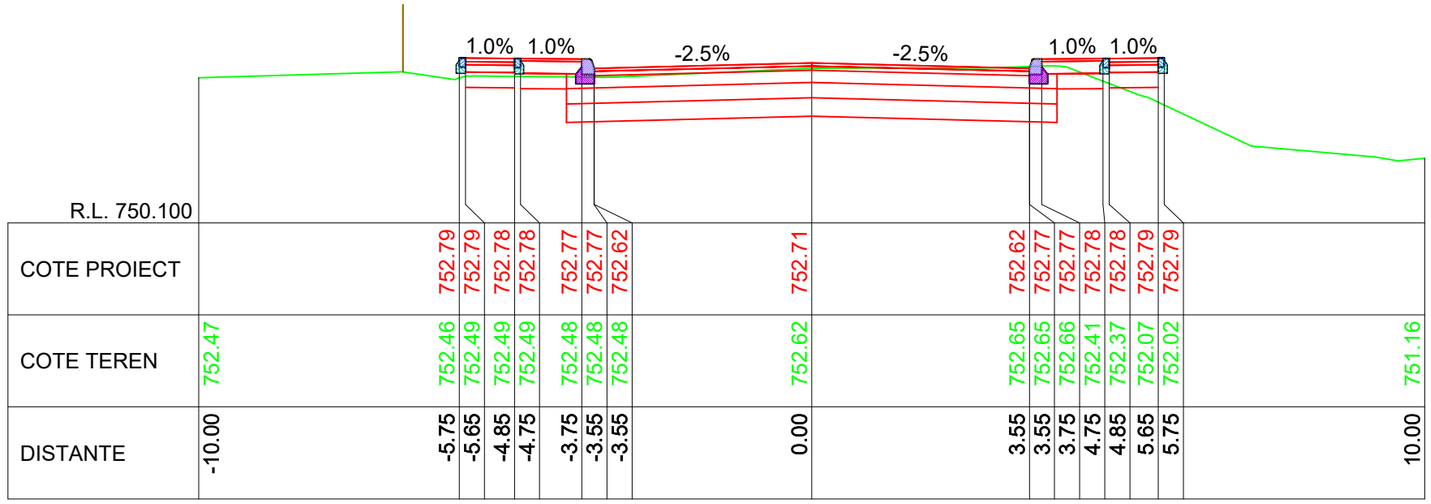
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |

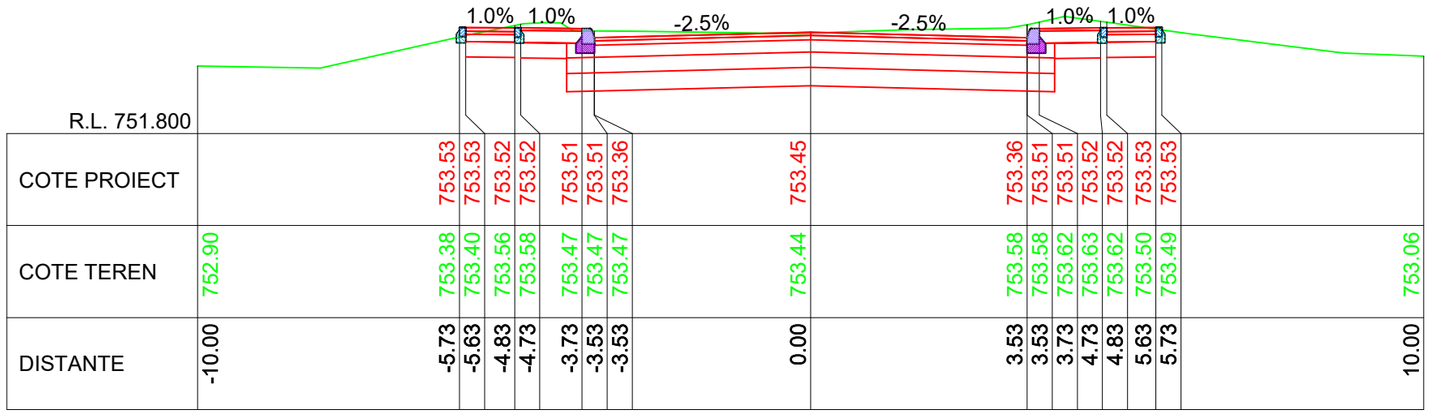

1.0% 1.0%
2.1%
-2.5%
1.0% 1.0%

| | | |

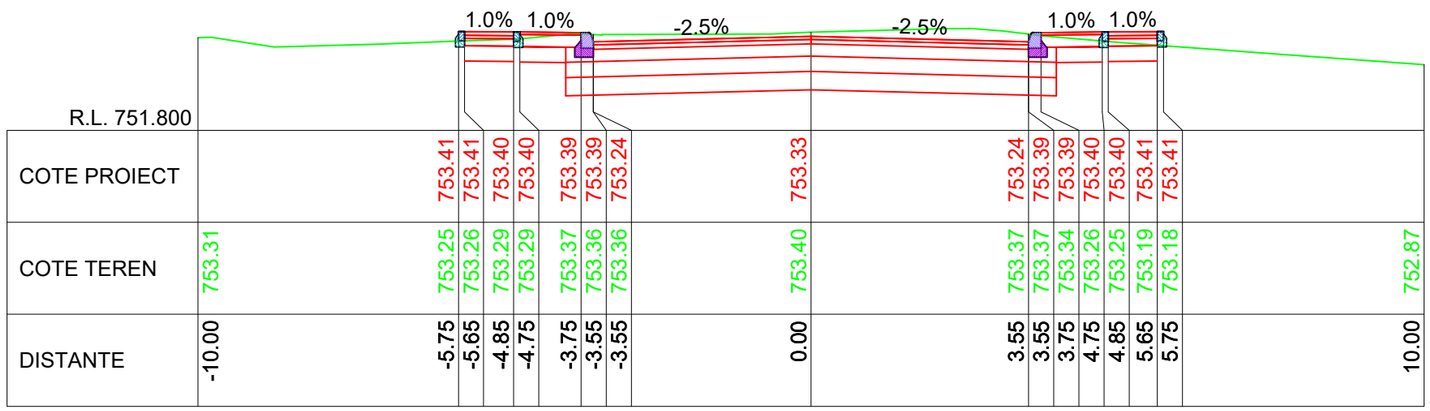



R.L. 750.100

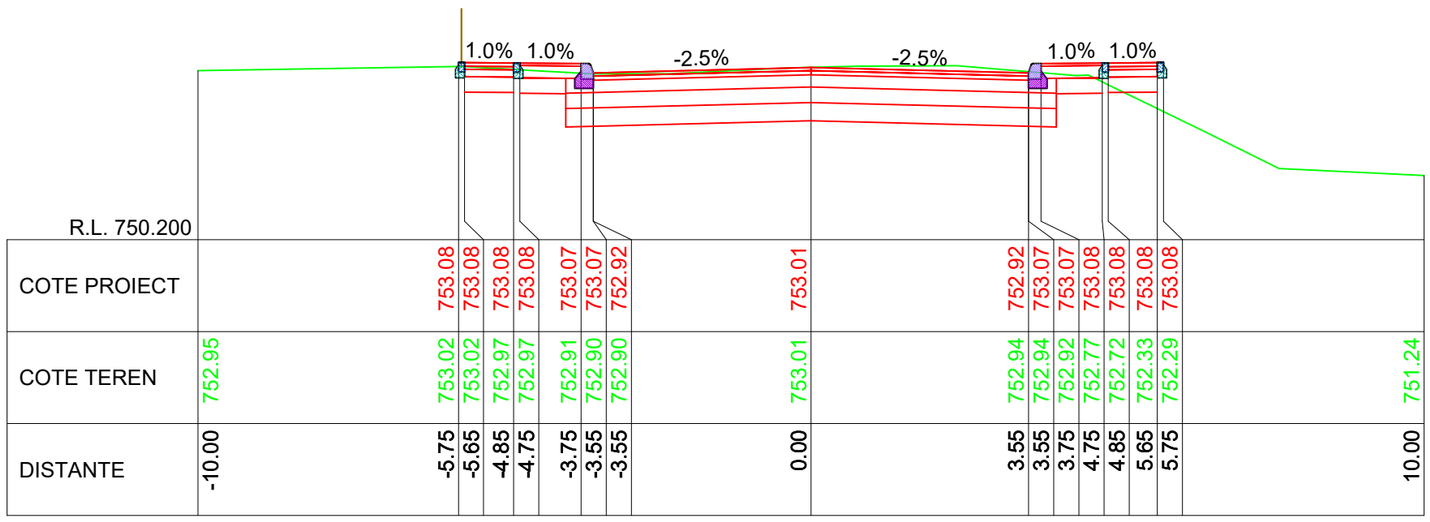
| | | |




KM 7+400.00




KM 7+390.00




KM 7+380.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Plansa: T247

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

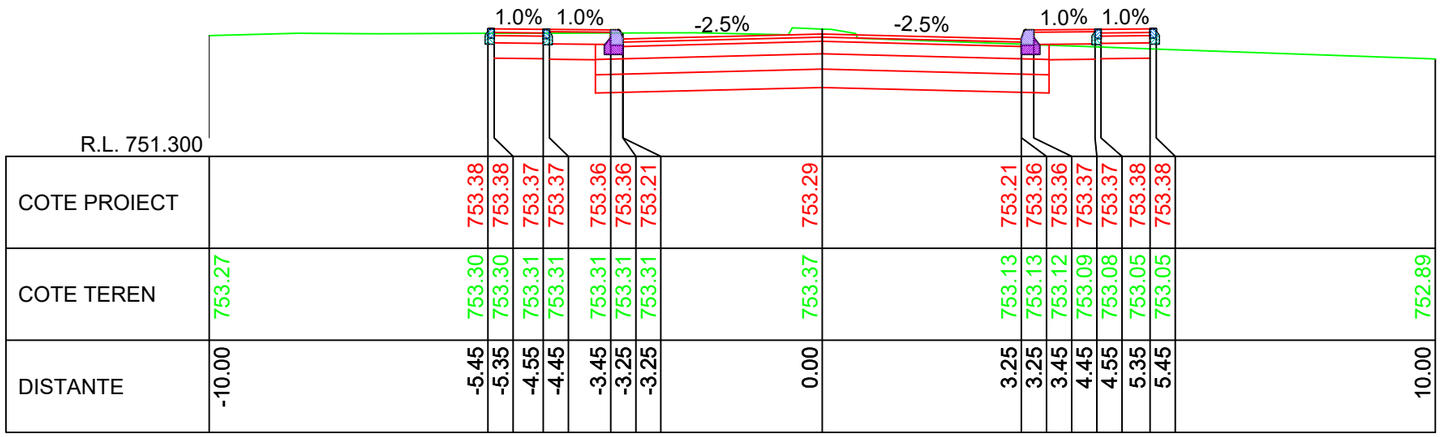
Verificator:

Expert tehnic :

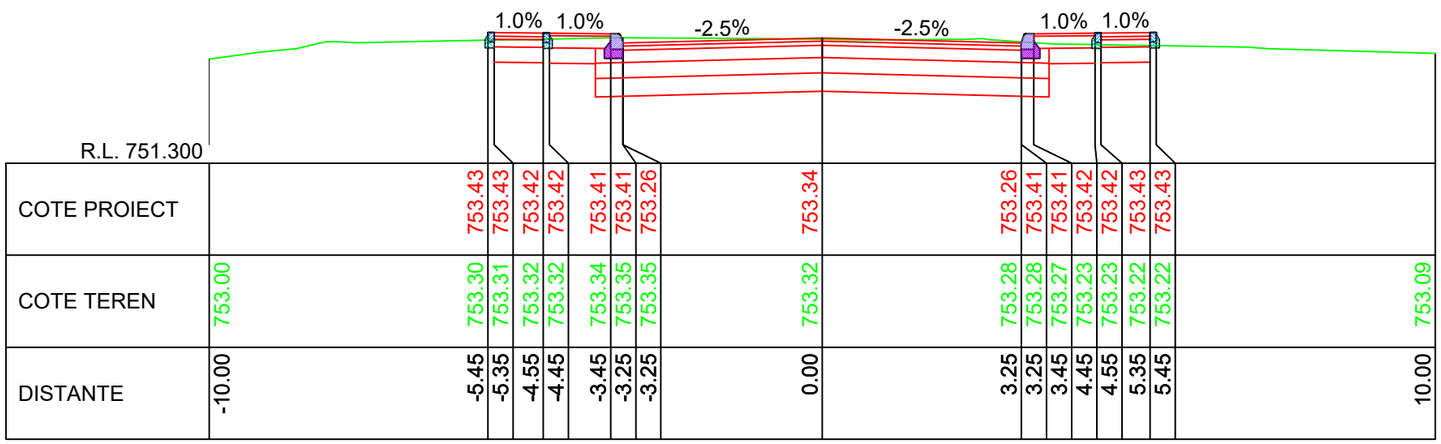
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

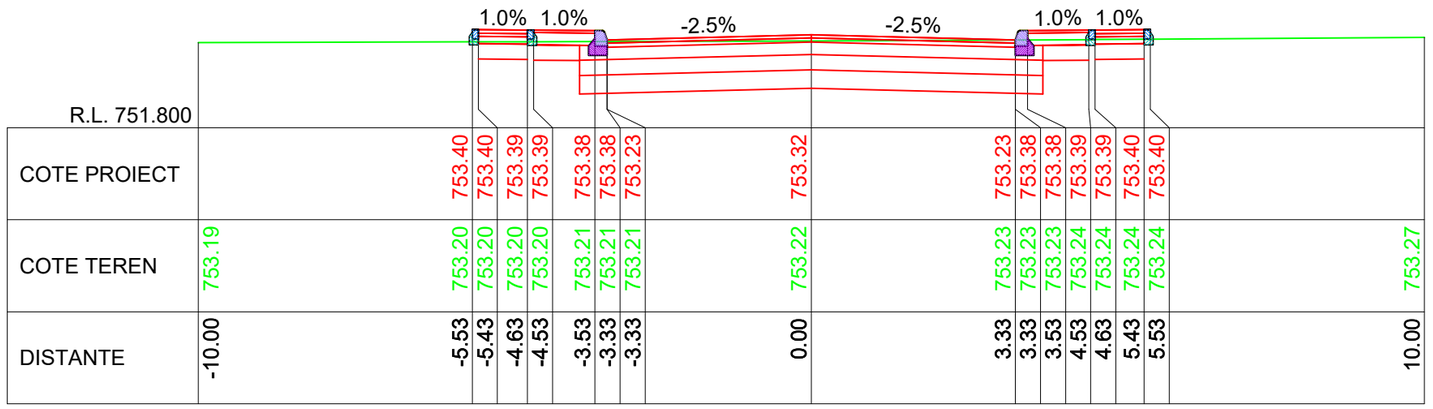
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 7+430.00




KM 7+420.00




KM 7+410.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T248

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

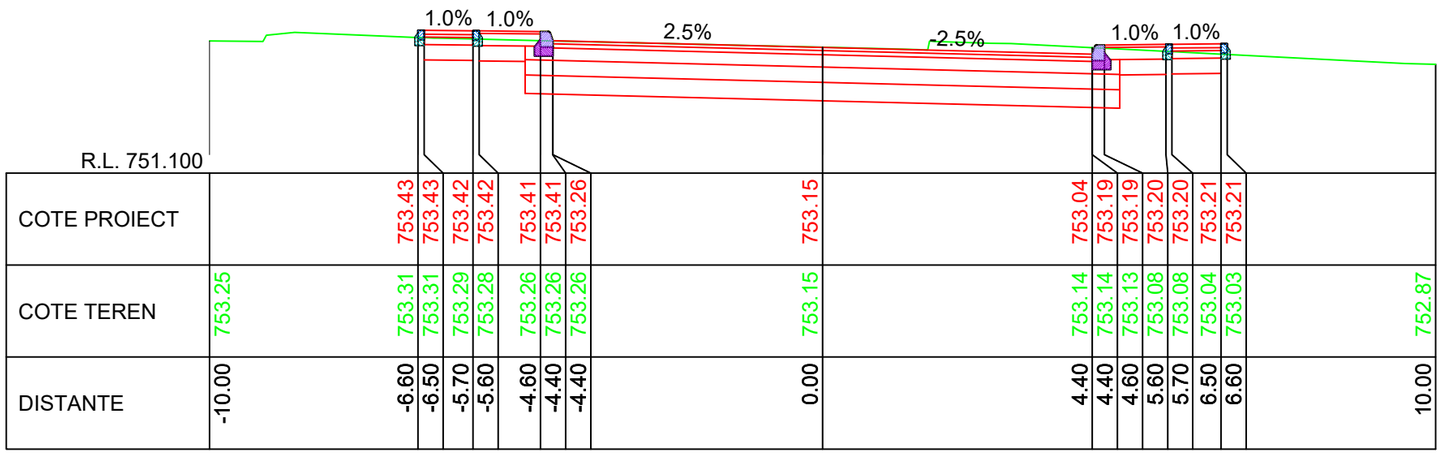
Verificator:

Expert tehnic :

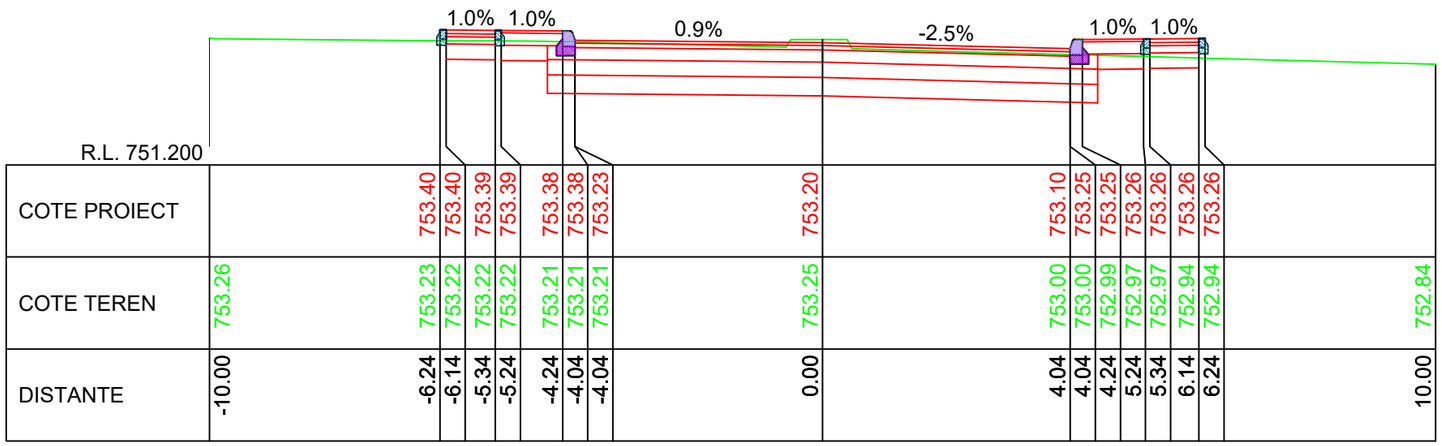
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

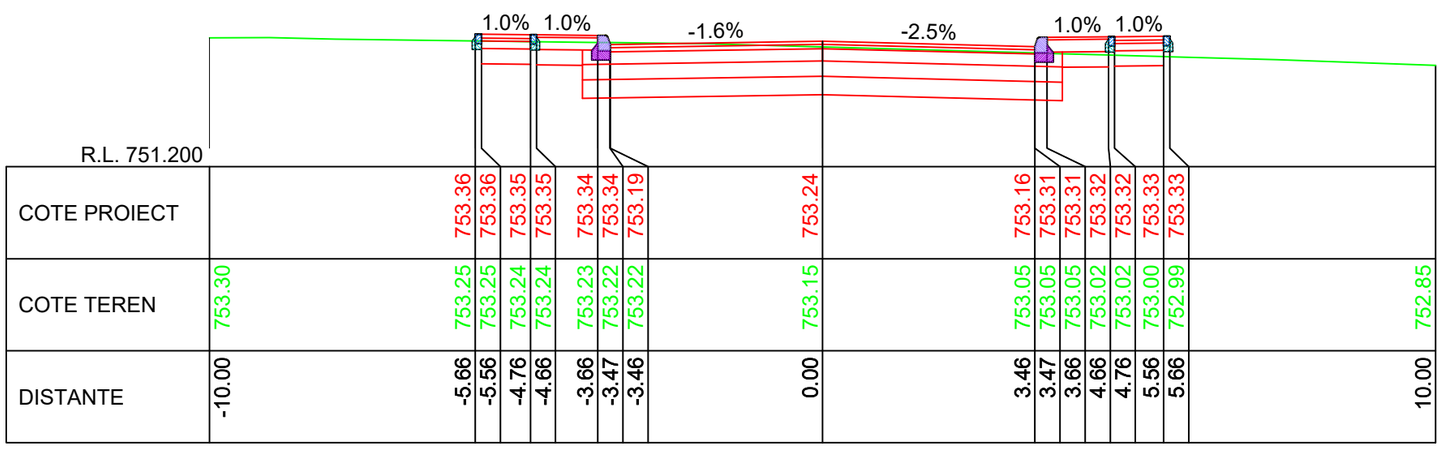
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 7+460.00




KM 7+450.00




KM 7+440.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T249

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

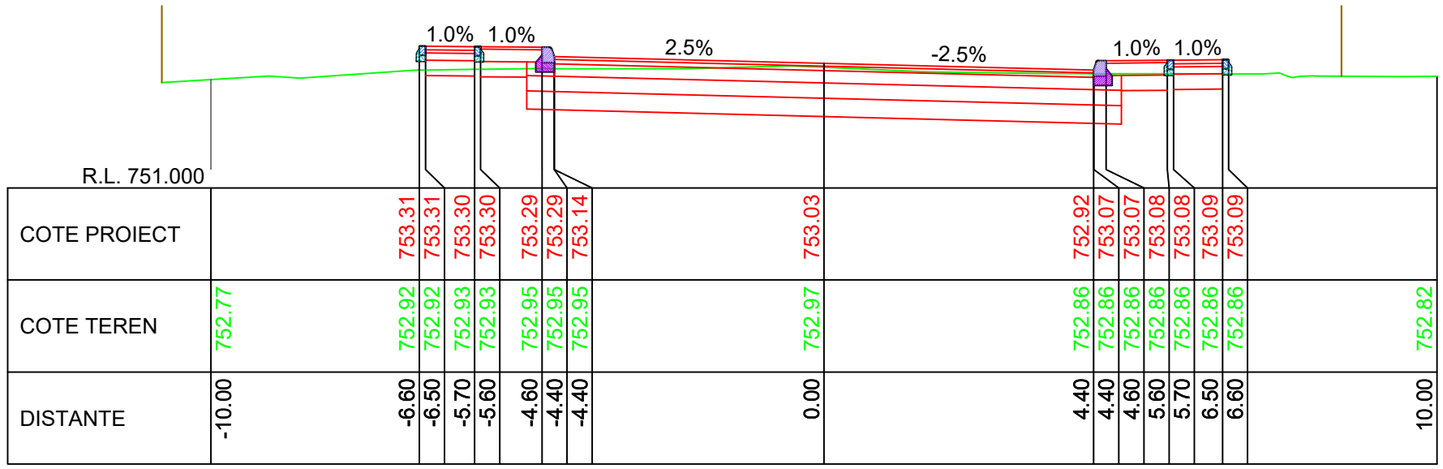
Verificator:

Expert tehnic :

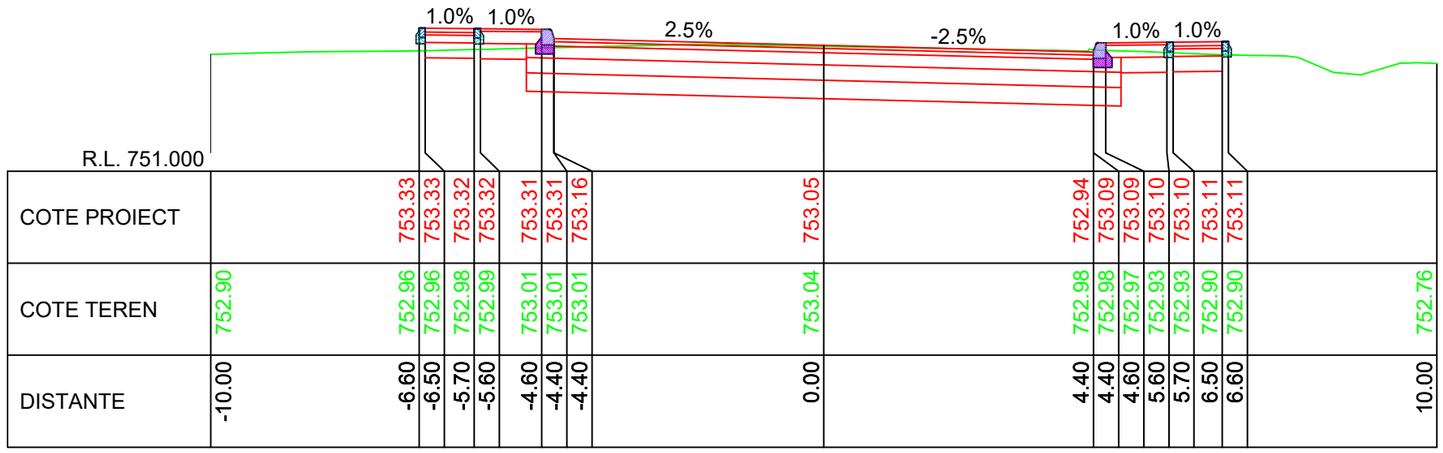
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

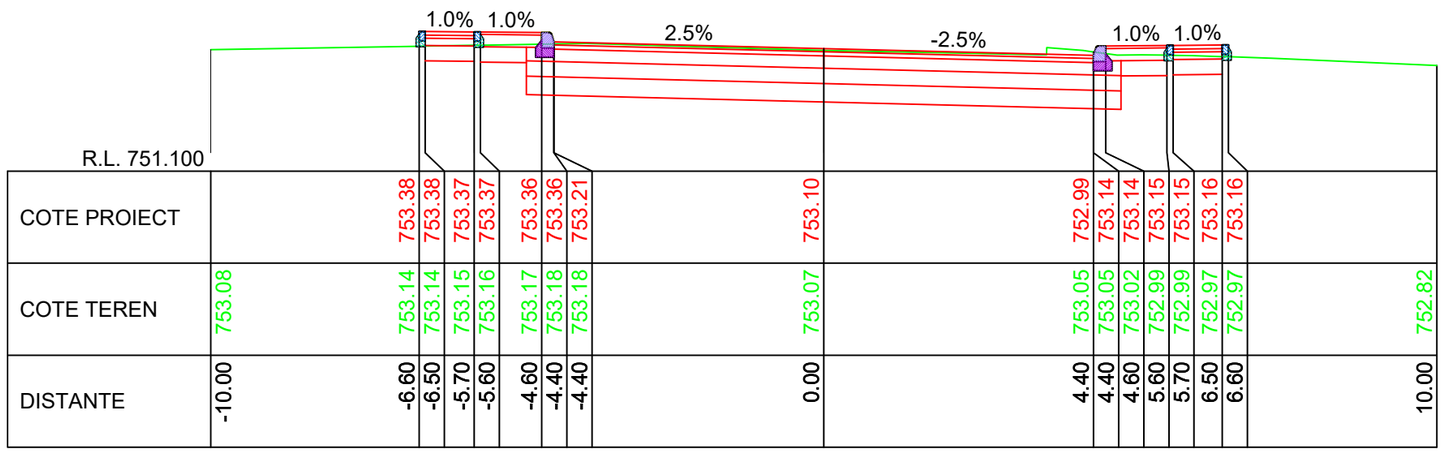
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 7+490.00




KM 7+480.00




KM 7+470.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T250

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

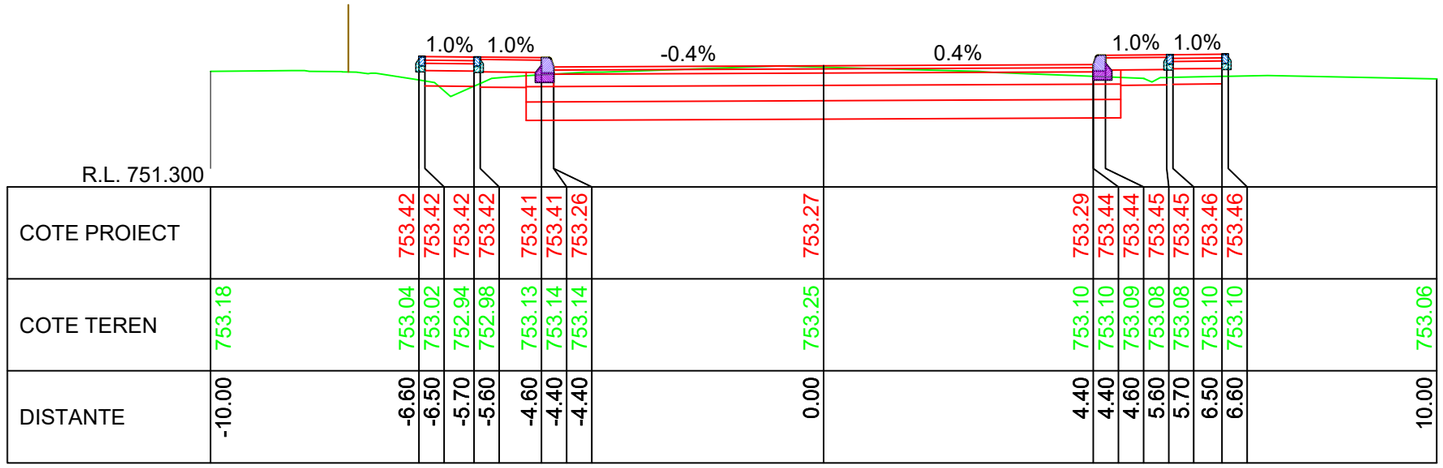
Verificator:

Expert tehnic :

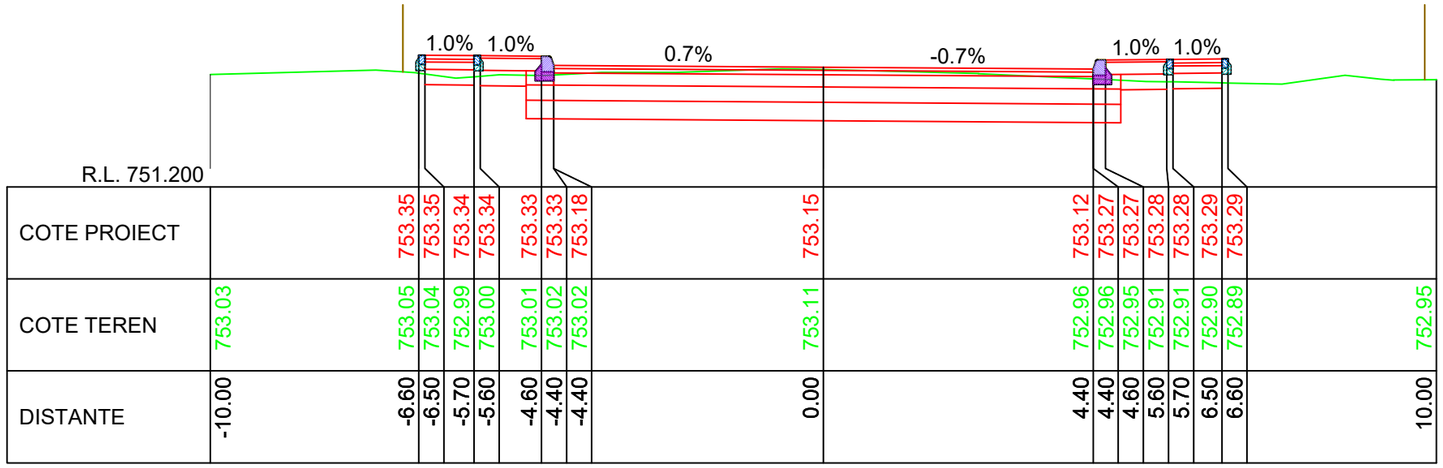
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

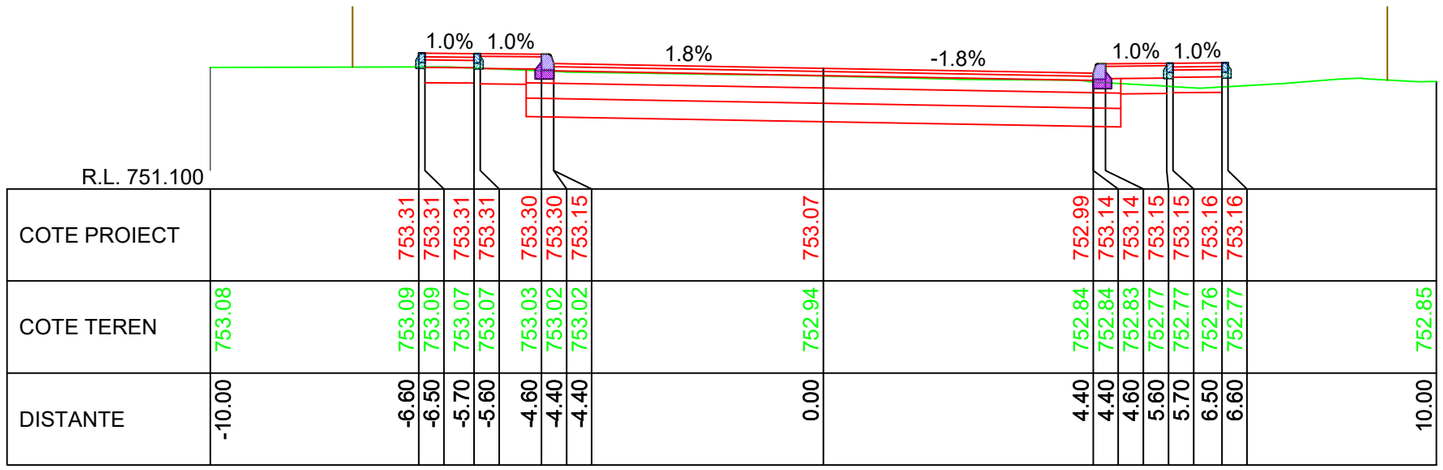
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 7+520.00




KM 7+510.00




KM 7+500.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Plansa: T251

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

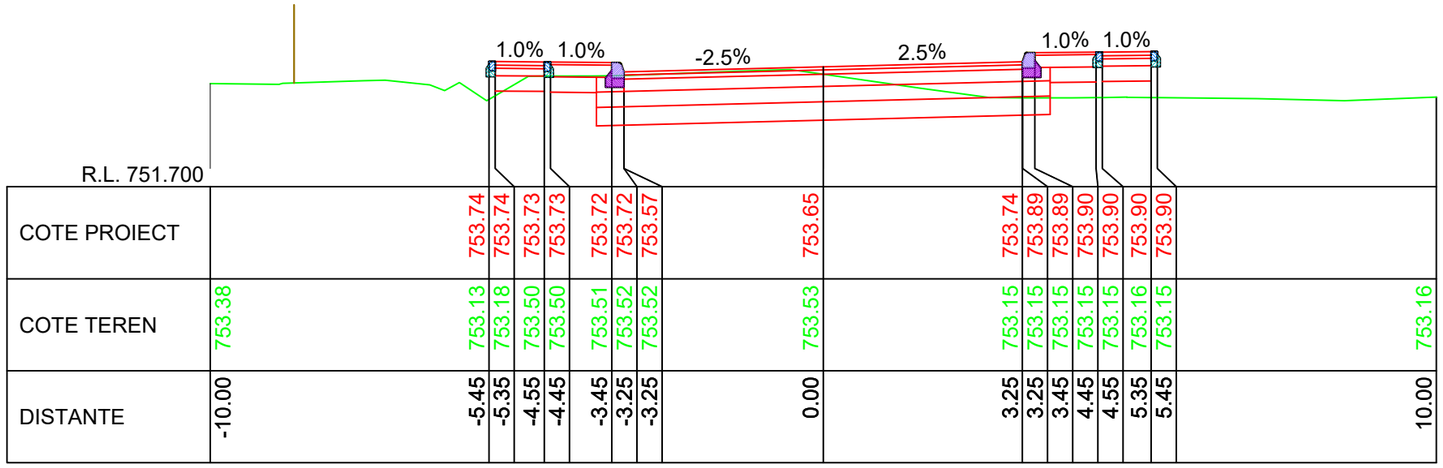
Verificator:

Expert tehnic :

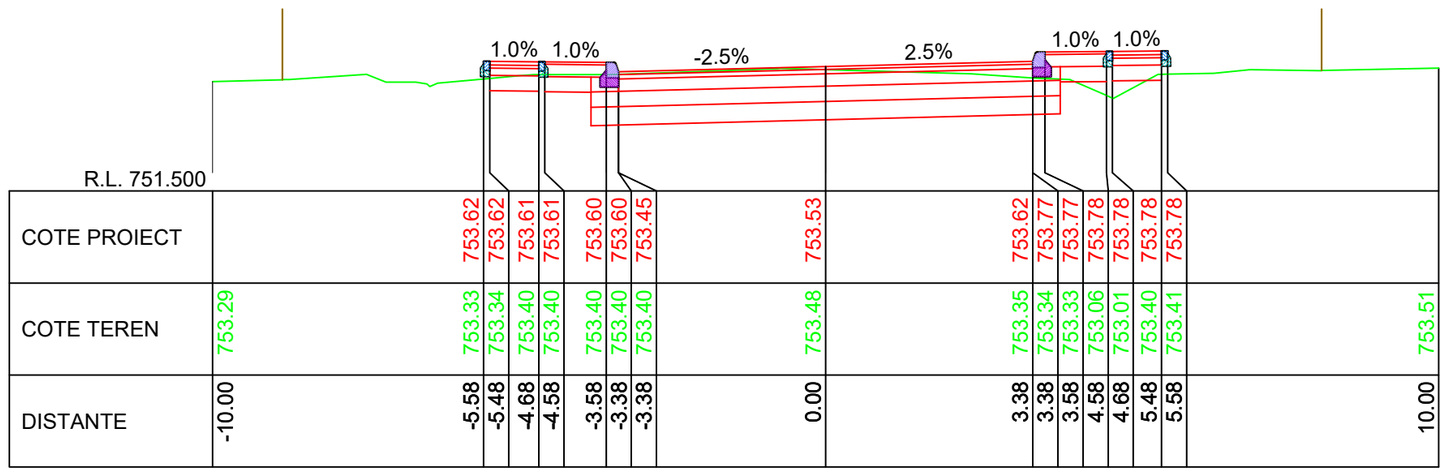
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

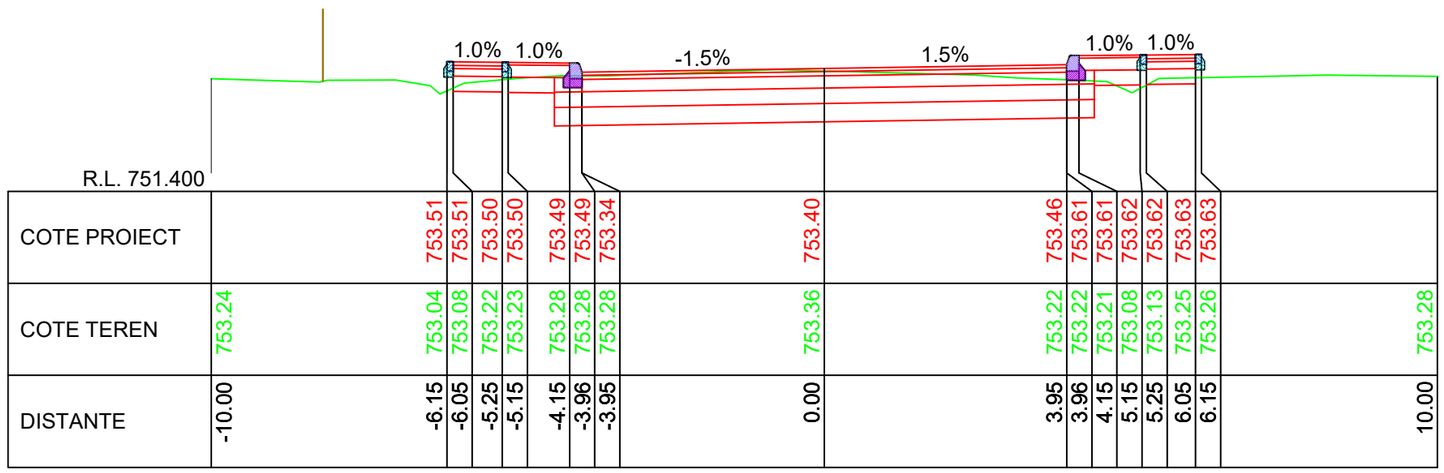
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 7+550.00




KM 7+540.00




KM 7+530.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T252

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

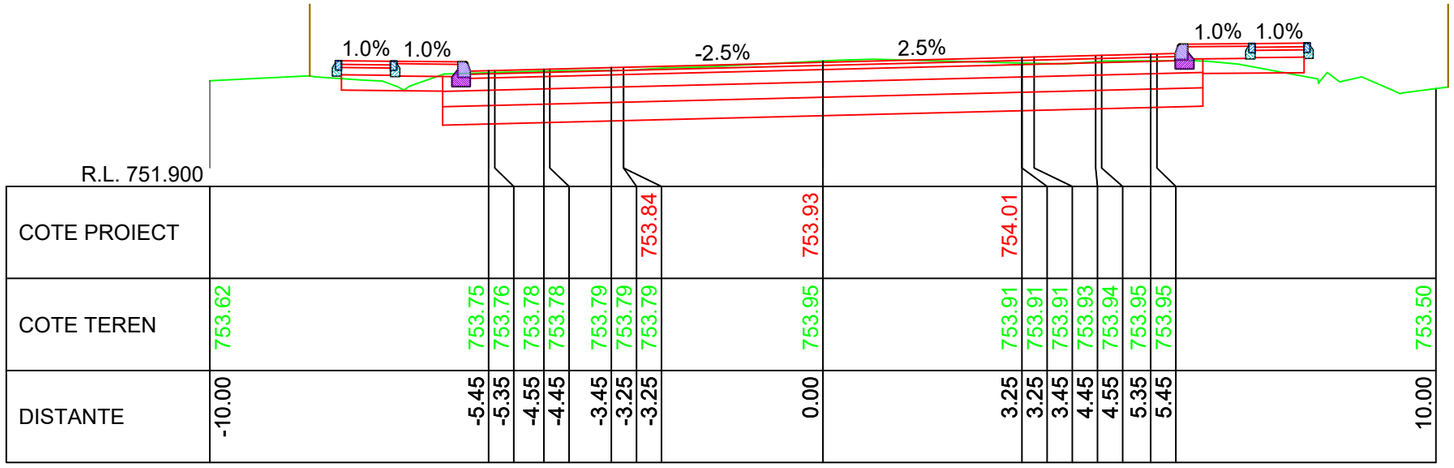
Verificator:

Expert tehnic :

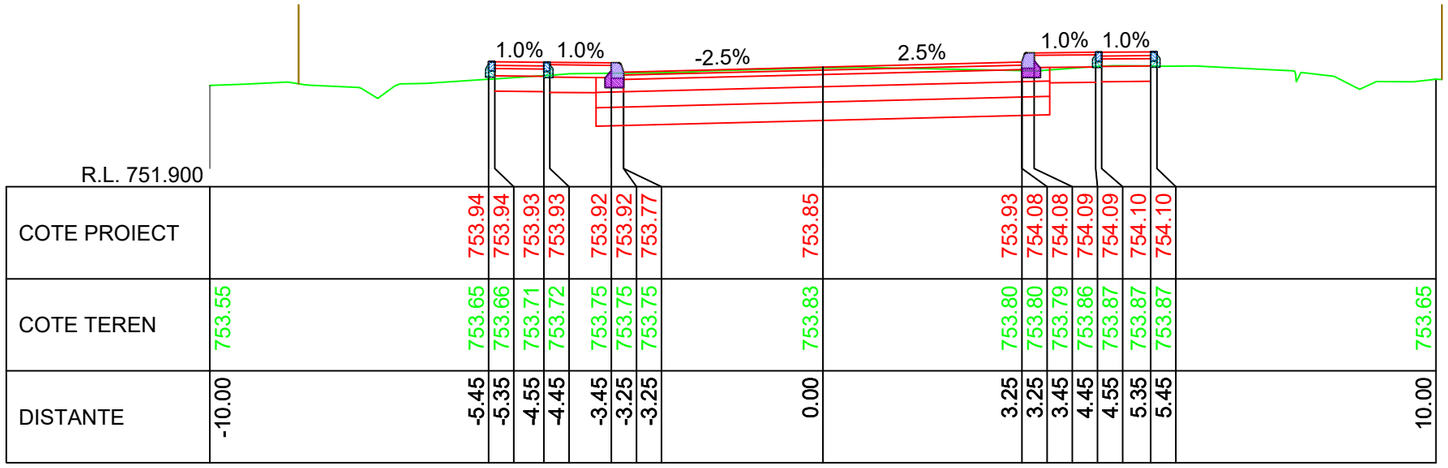
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

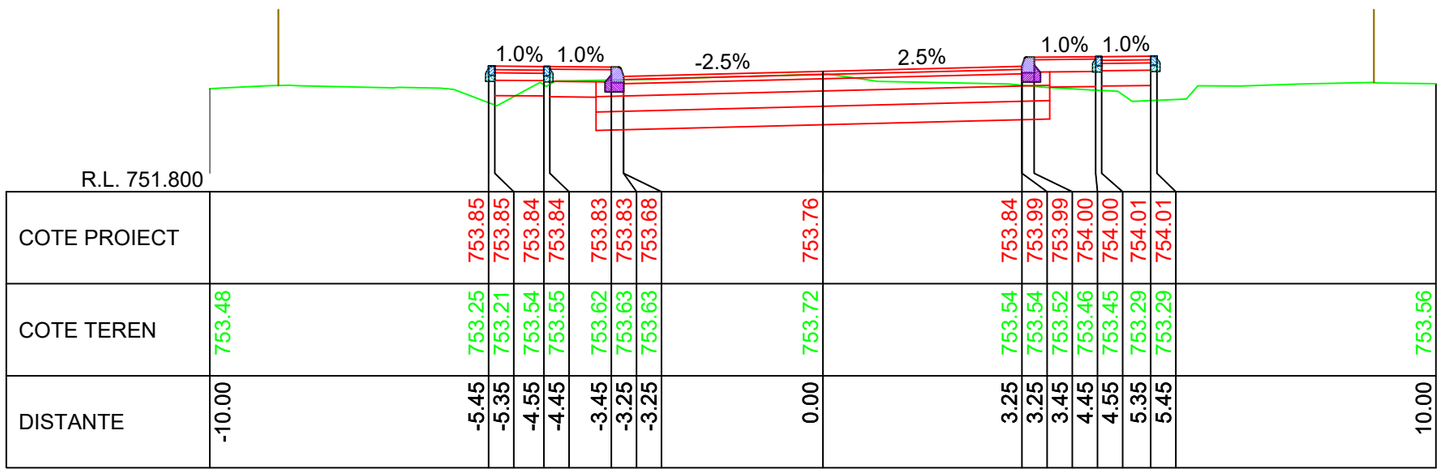
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 7+580.00




KM 7+570.00




KM 7+560.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T253

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

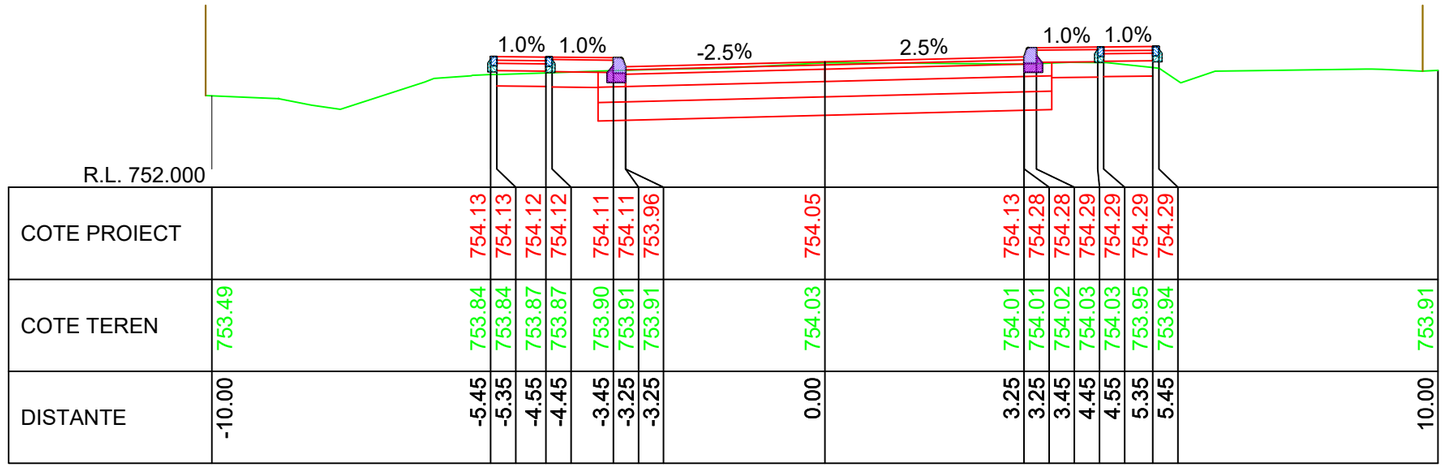
Verificator:

Expert tehnic :

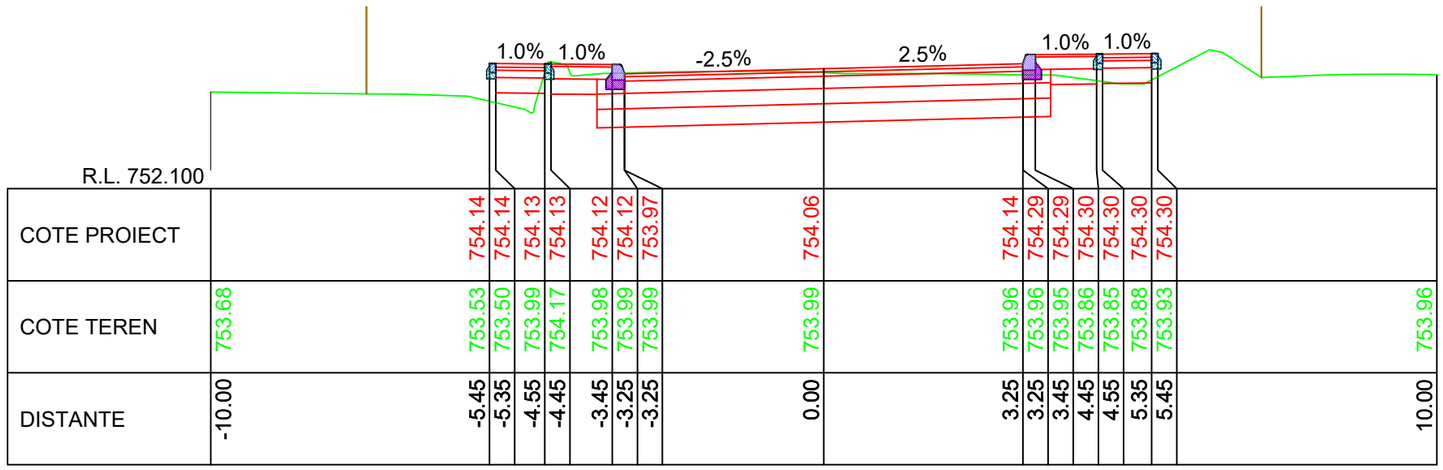
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

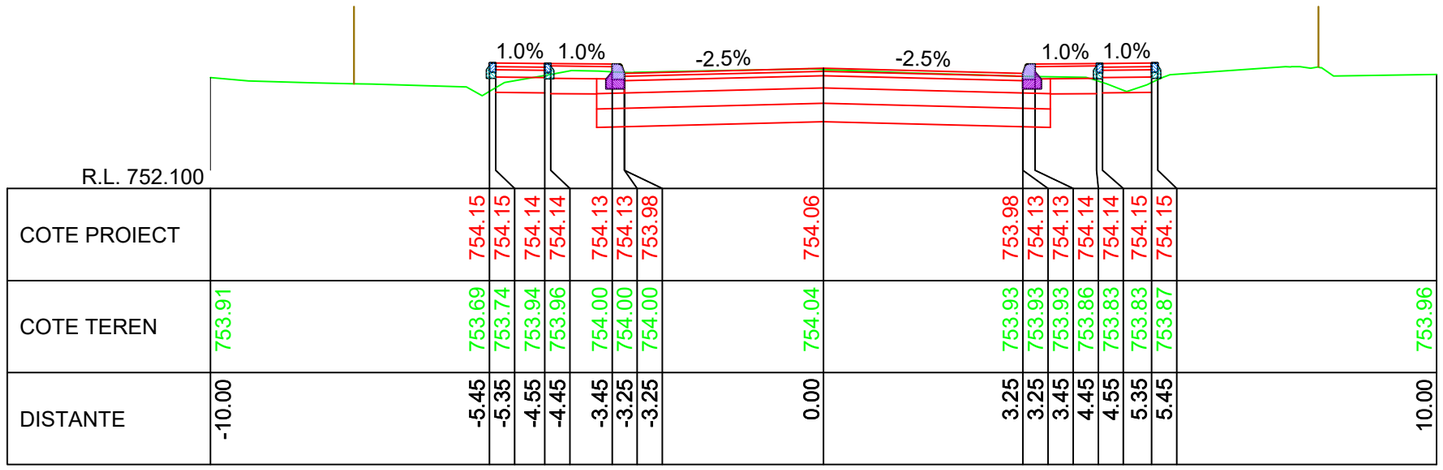
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0% 1.0% -2.5% 2.5% 1.0% 1.0%
R.L. 752.000

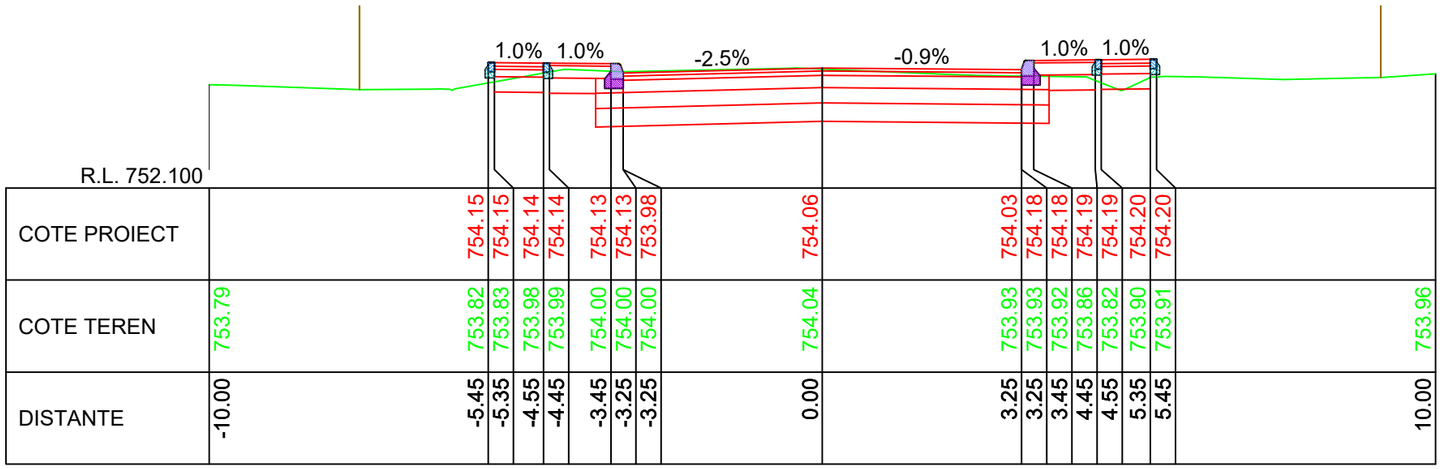
| | | |


1.0% 1.0% -2.5% 2.5% 1.0% 1.0%
R.L. 752.100

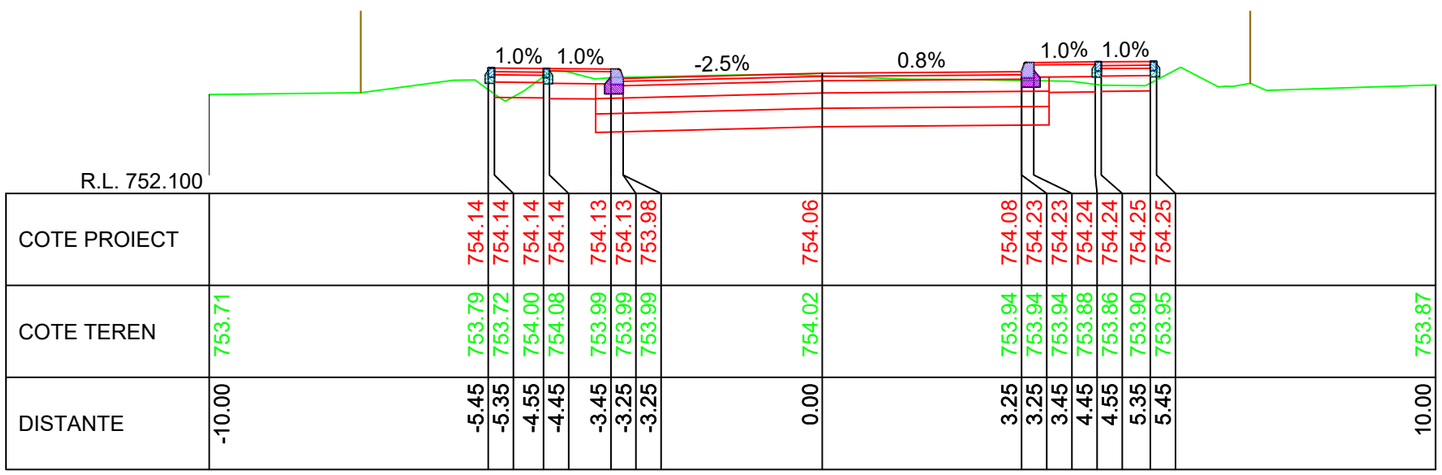
| | | |




KM 7+670.00




KM 7+660.00




KM 7+650.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

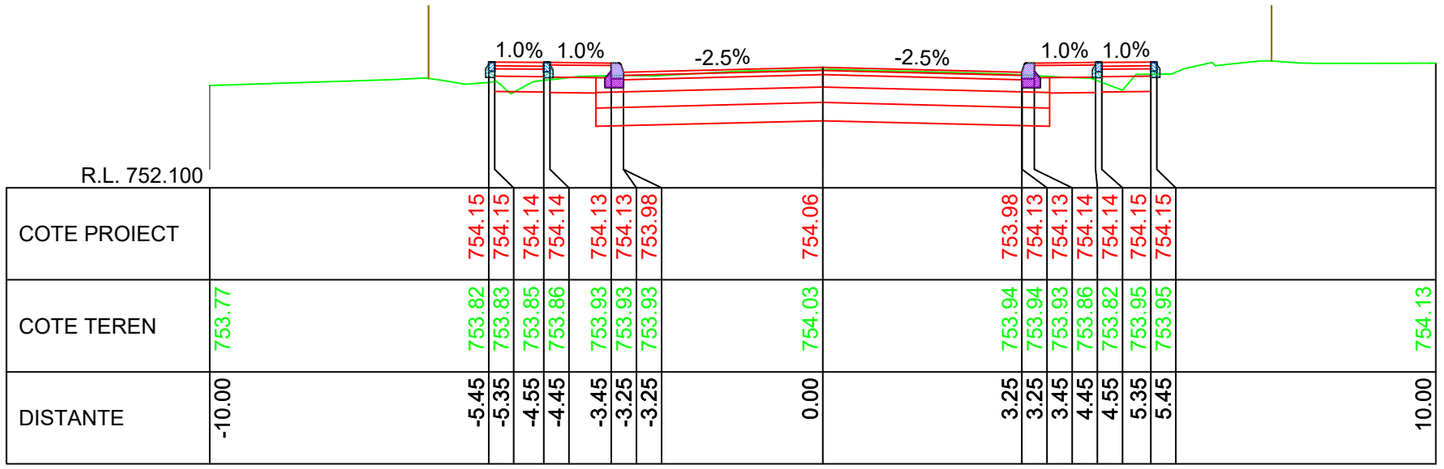
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T256
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

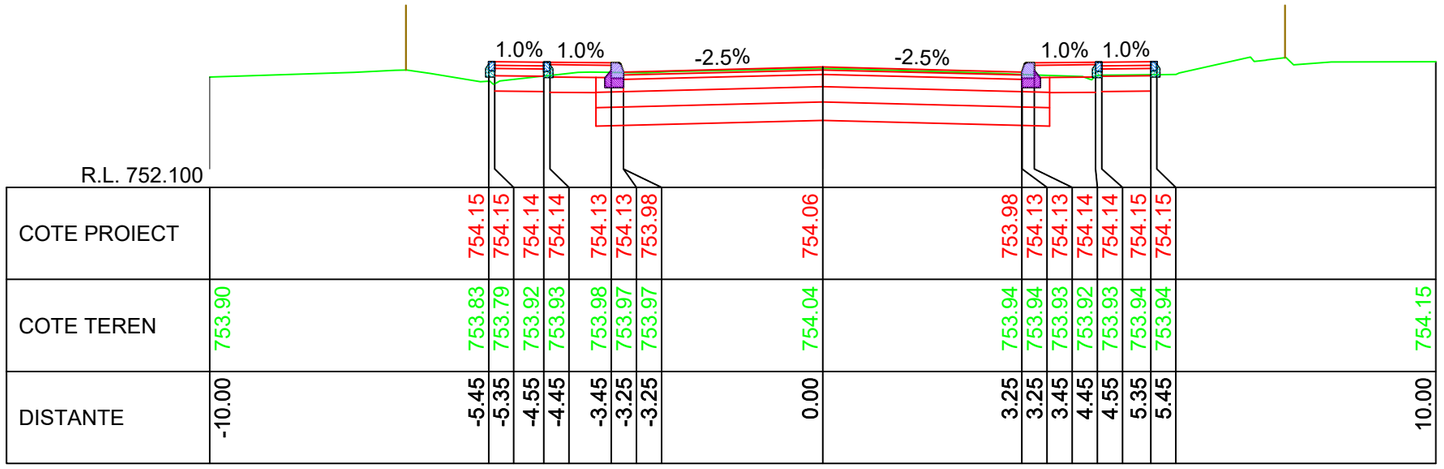
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

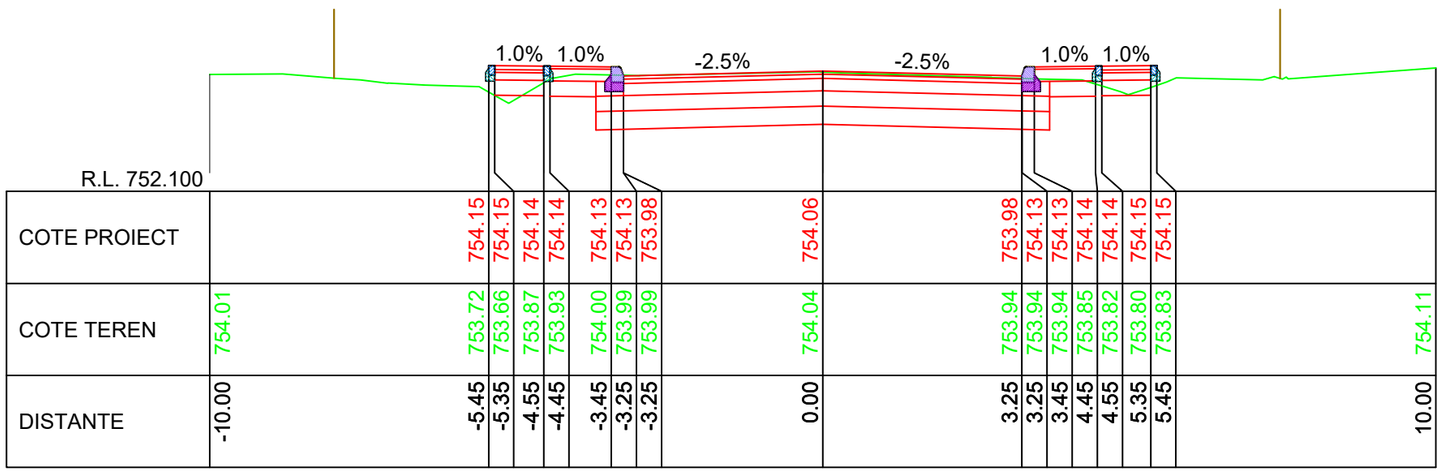
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 7+700.00




KM 7+690.00




KM 7+680.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T257
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

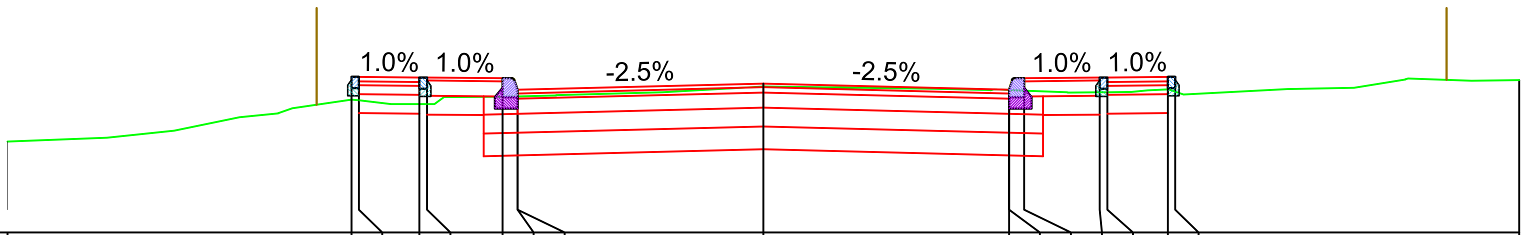
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

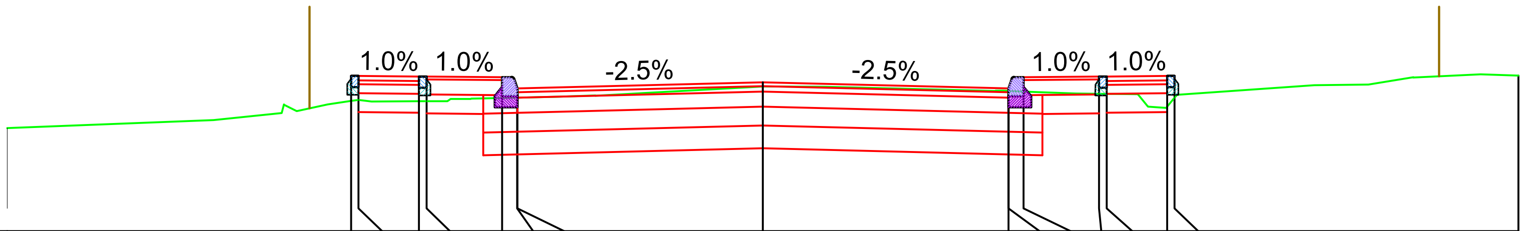
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




R.L. 752.100

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 754.16 | 754.16 | 754.15 | 754.15 | 754.14 | 754.14 | 753.99 | 754.07 | 753.99 | 754.14 | 754.14 | 754.15 | 754.15 | 754.16 | 754.16 | |
| COTE TEREN | 753.30 | 753.86 | 753.85 | 753.80 | 753.80 | 753.89 | 753.90 | 753.90 | 754.03 | 753.98 | 753.98 | 753.97 | 753.95 | 753.95 | 753.99 | 753.96 | 754.11 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

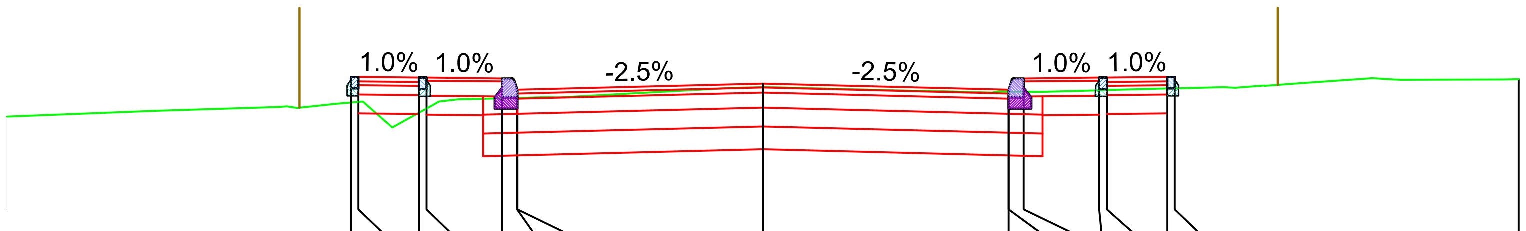
KM 7+730.00




R.L. 752.100

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 754.15 | 754.15 | 754.15 | 754.15 | 754.14 | 754.14 | 753.99 | 754.07 | 753.99 | 754.14 | 754.14 | 754.15 | 754.15 | 754.15 | 754.15 | |
| COTE TEREN | 753.46 | 753.82 | 753.84 | 753.82 | 753.82 | 753.86 | 753.87 | 753.87 | 754.01 | 753.95 | 753.95 | 753.95 | 753.92 | 753.91 | 753.75 | 753.86 | 754.16 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 7+720.00




R.L. 752.100

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 754.15 | 754.15 | 754.14 | 754.14 | 754.13 | 754.13 | 753.98 | 754.07 | 753.98 | 754.13 | 754.13 | 754.14 | 754.14 | 754.15 | 754.15 | |
| COTE TEREN | 753.63 | 753.81 | 753.82 | 753.68 | 753.74 | 753.87 | 753.88 | 753.88 | 754.02 | 753.96 | 753.96 | 753.96 | 753.98 | 753.98 | 754.00 | 754.00 | 754.13 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 7+710.00

**LINIE PROIECTATA**
**LINIE TEREN**
**IMREJMUIRE EXISTENTA**

Verificator:
Expert tehnic :
Cerinta
A.4.1 B.2.1 D

Beneficiar:
**JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

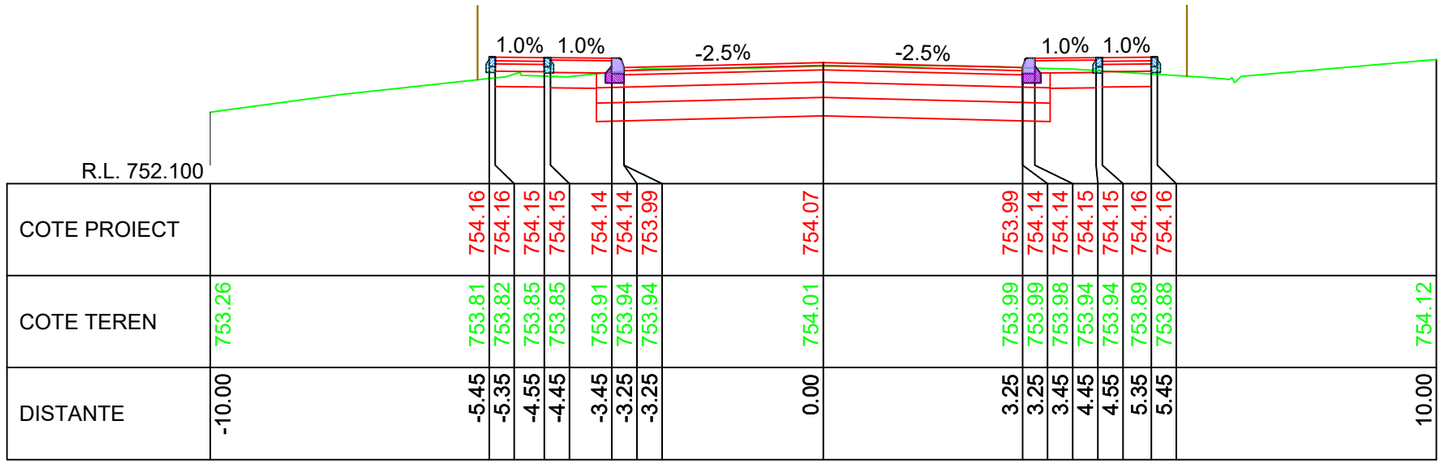
Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco

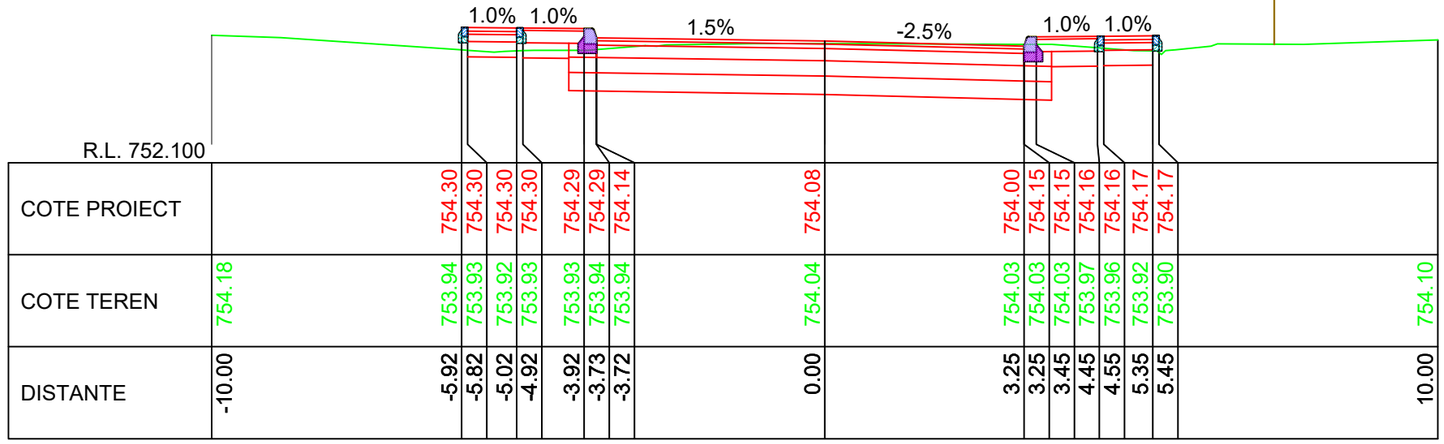
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Județul Harghita
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

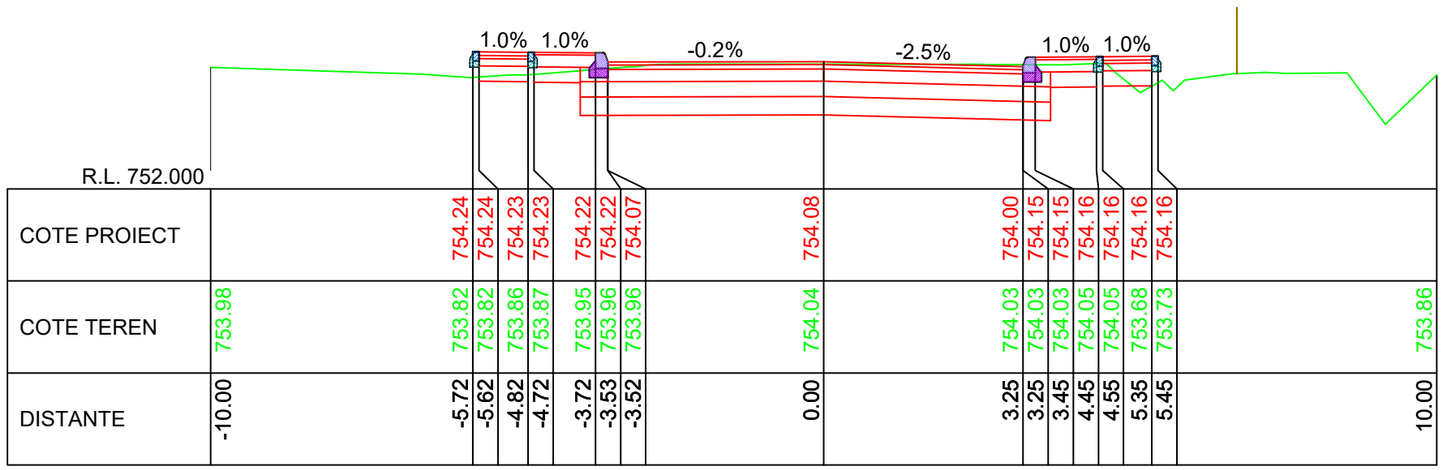
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T258
Scara: 1:100


1.0% 1.0% -2.5% -2.5% 1.0% 1.0%
R.L. 752.100

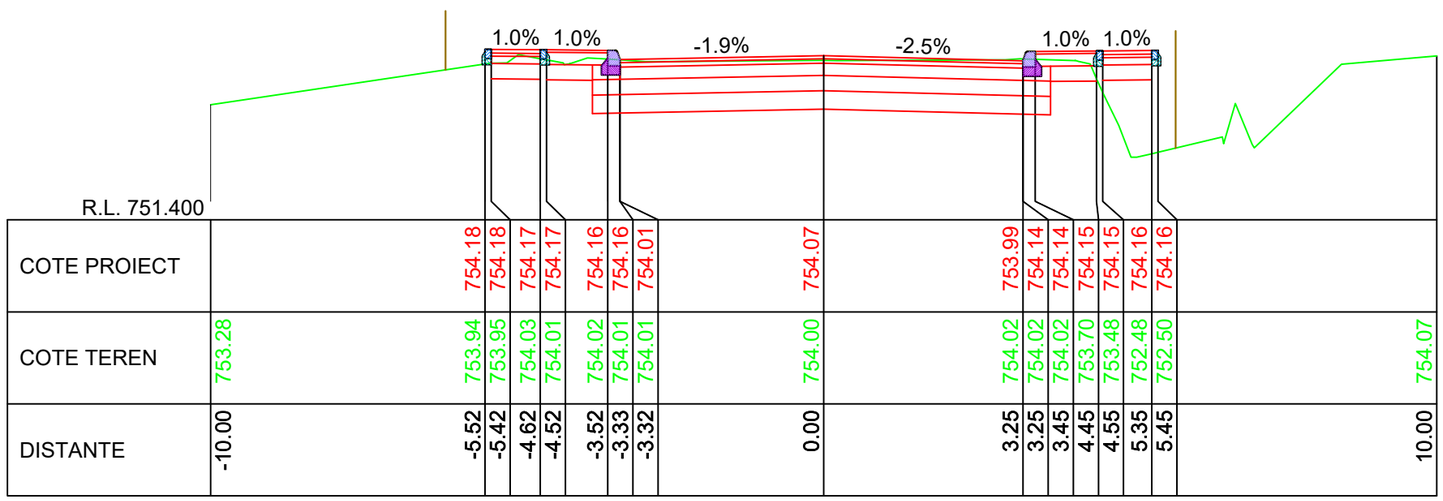
| | | |




KM 7+790.00




KM 7+780.00




KM 7+770.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T260
Scara: 1:100

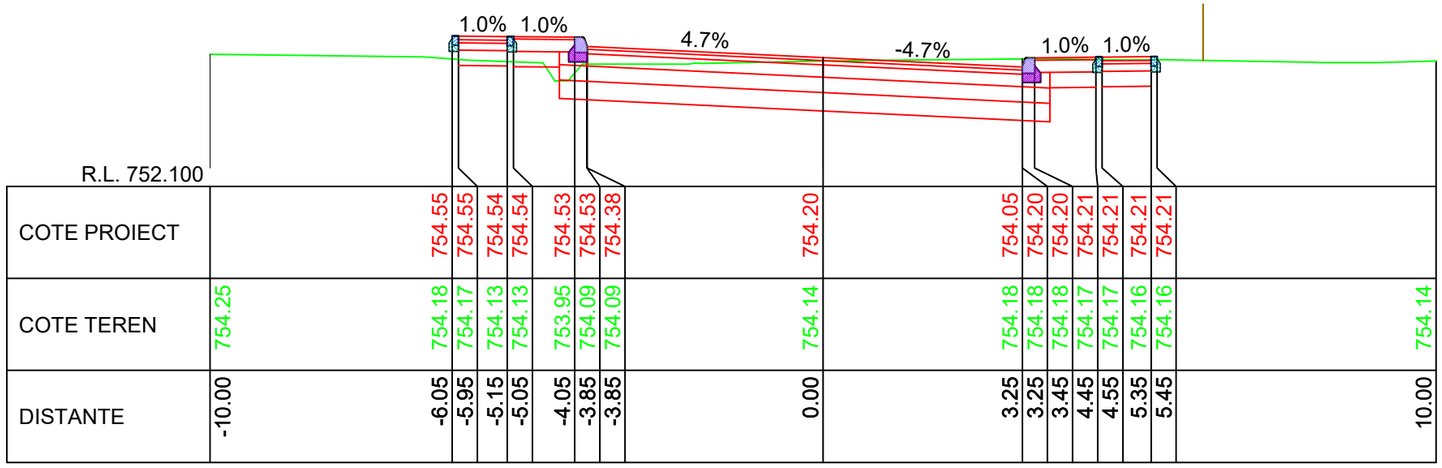
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

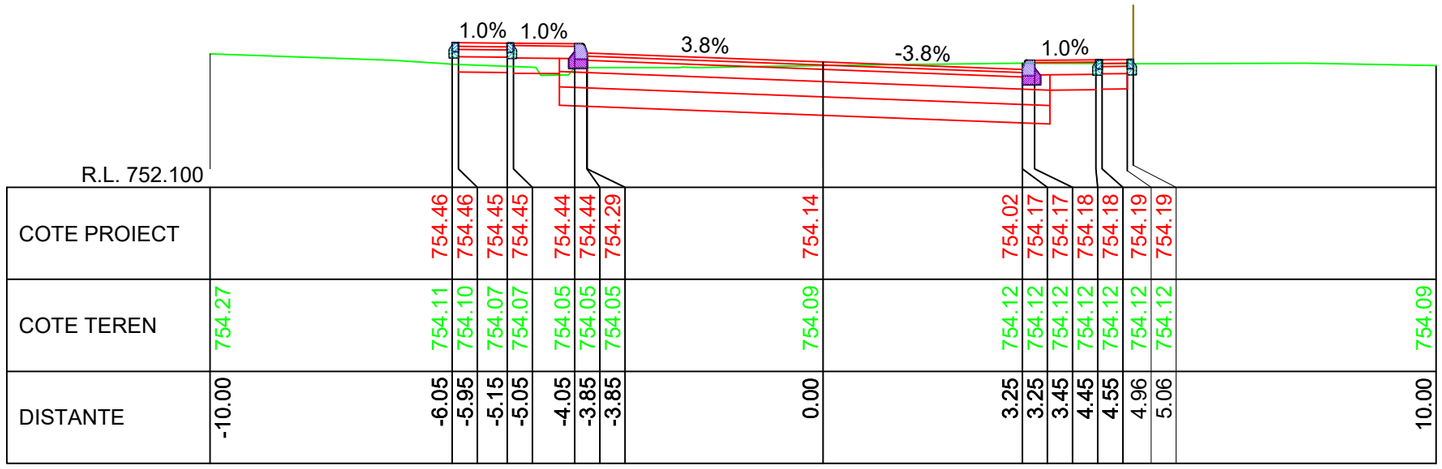
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

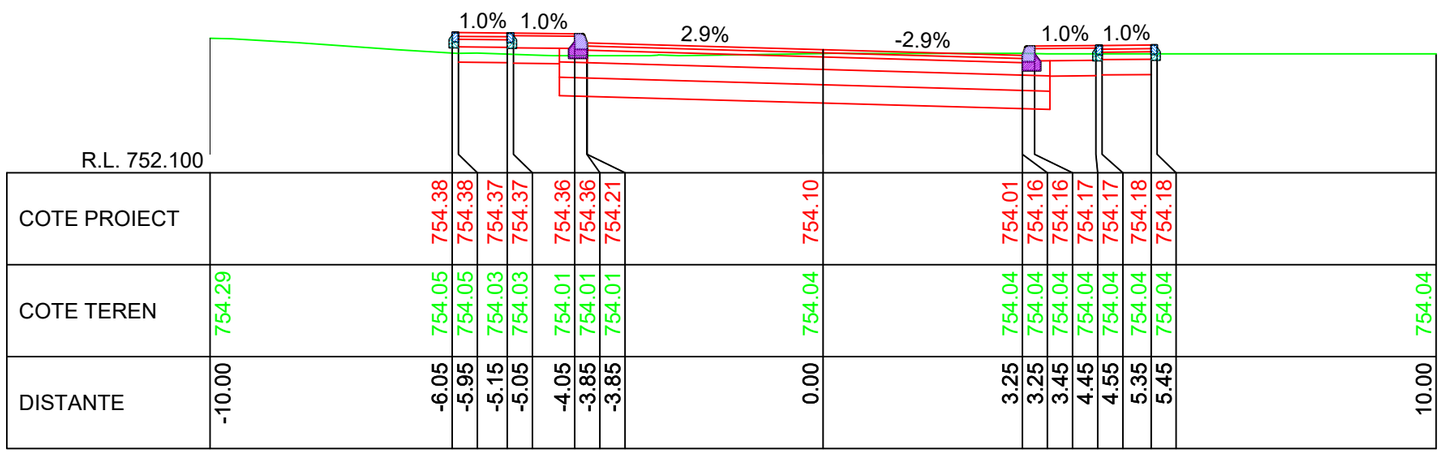
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 7+820.00




KM 7+810.00




KM 7+800.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T261

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

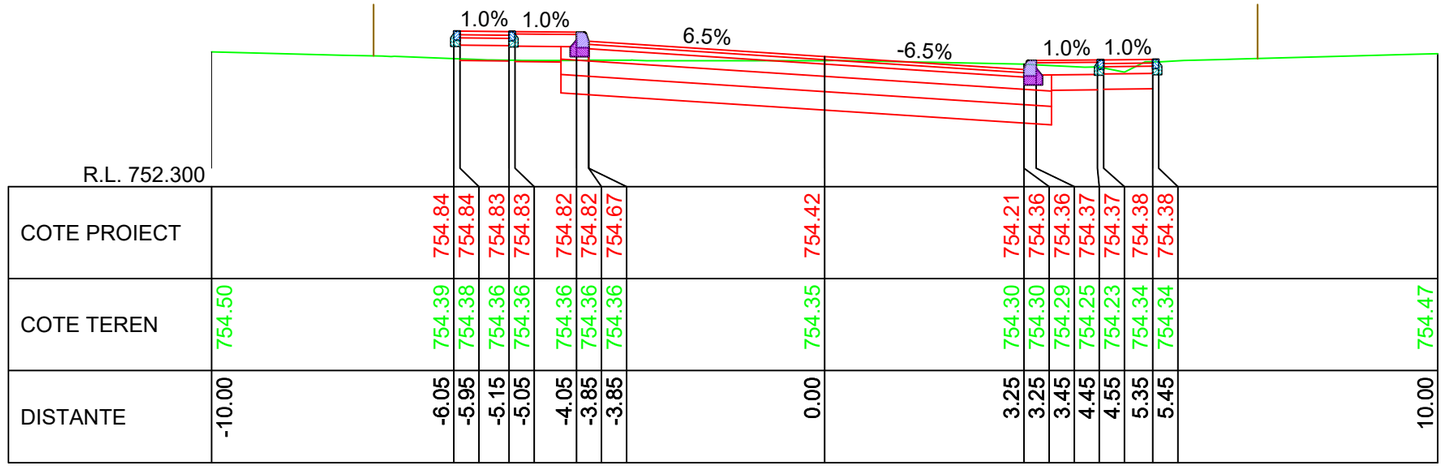
Verificator:

Expert tehnic :

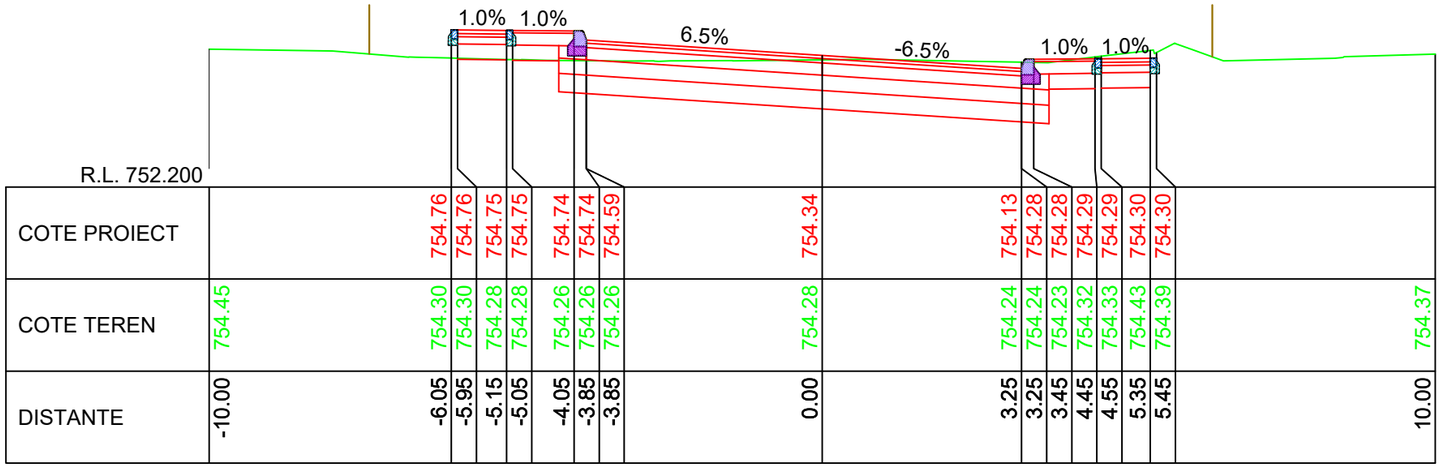
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

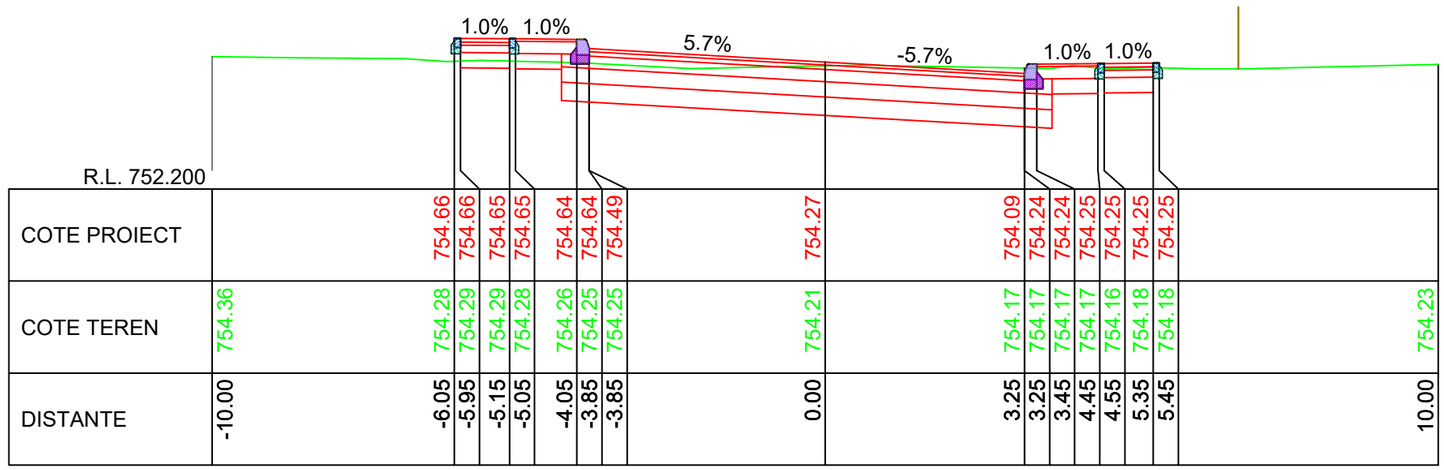
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 7+850.00




KM 7+840.00




KM 7+830.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

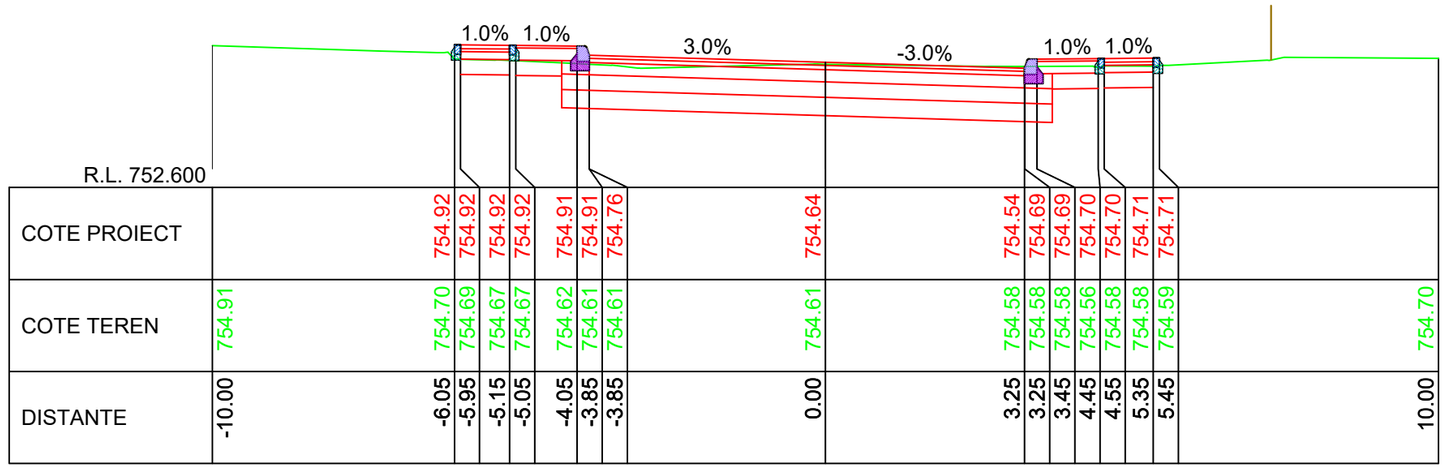
Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

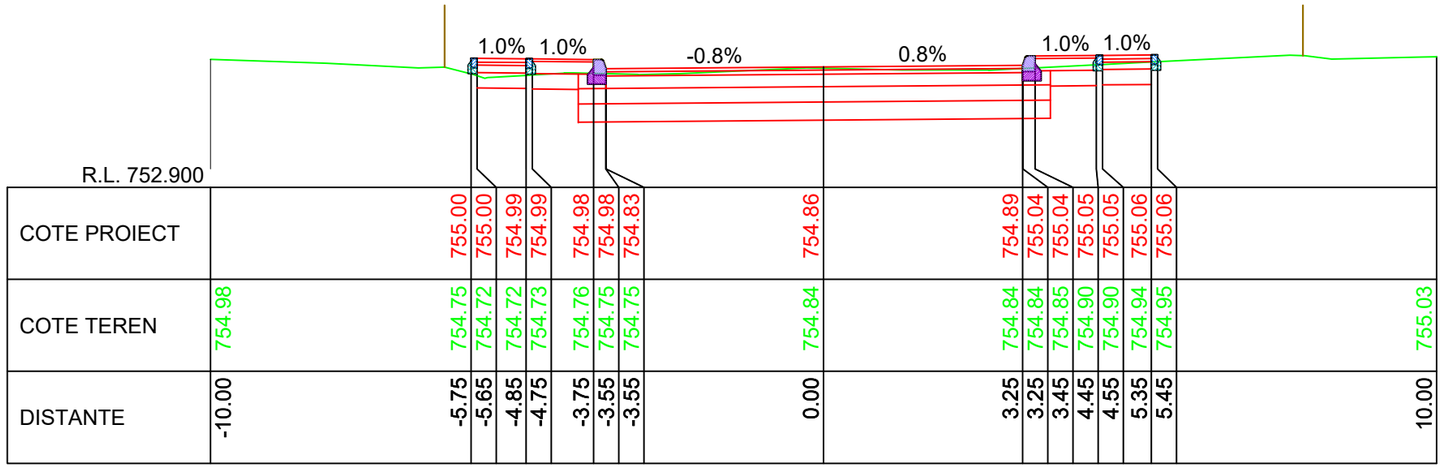
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T262
Scara: 1:100



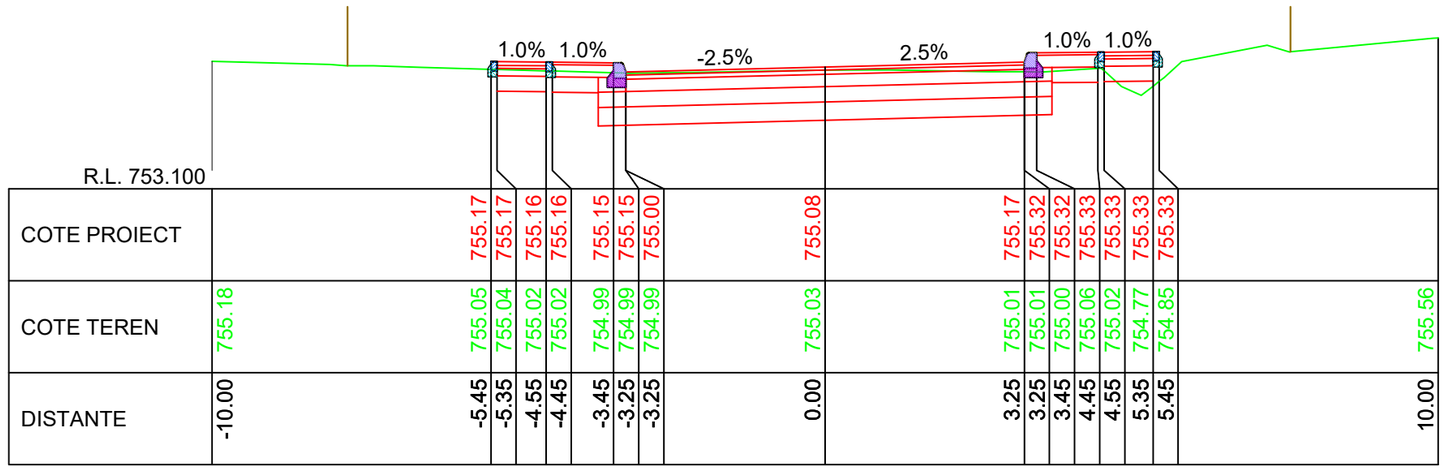

R.L. 752.600

| | | |

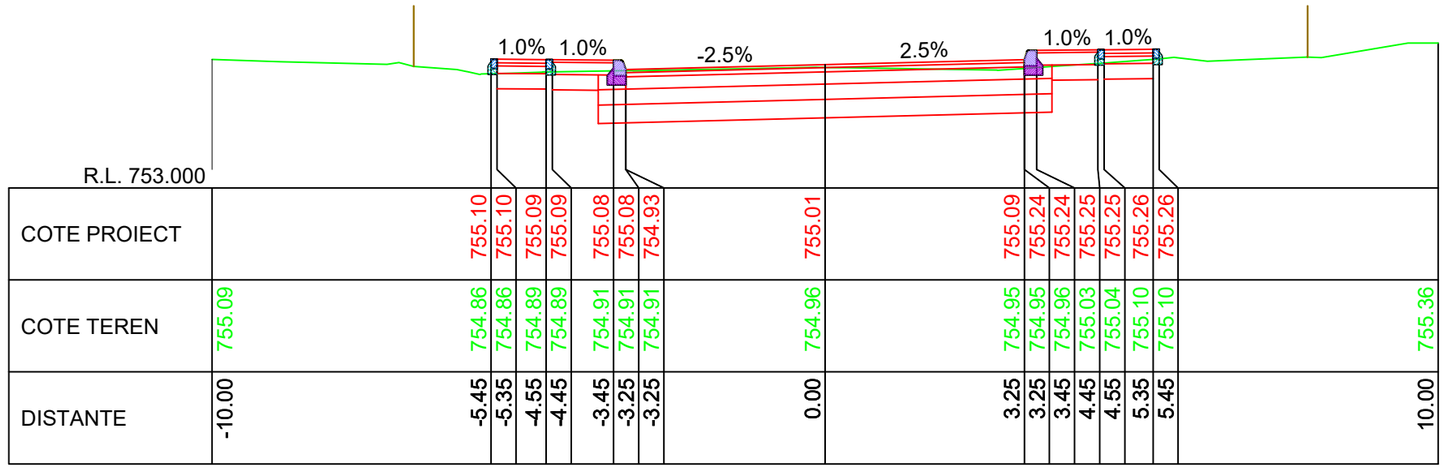



R.L. 752.900

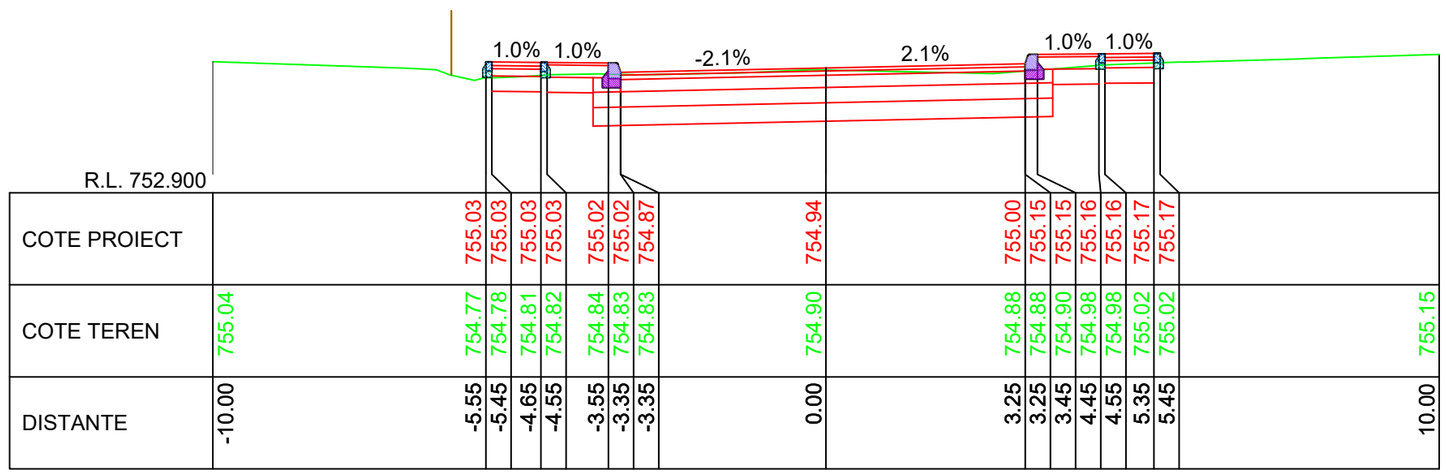
| | | |




KM 7+940.00




KM 7+930.00




KM 7+920.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T265

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

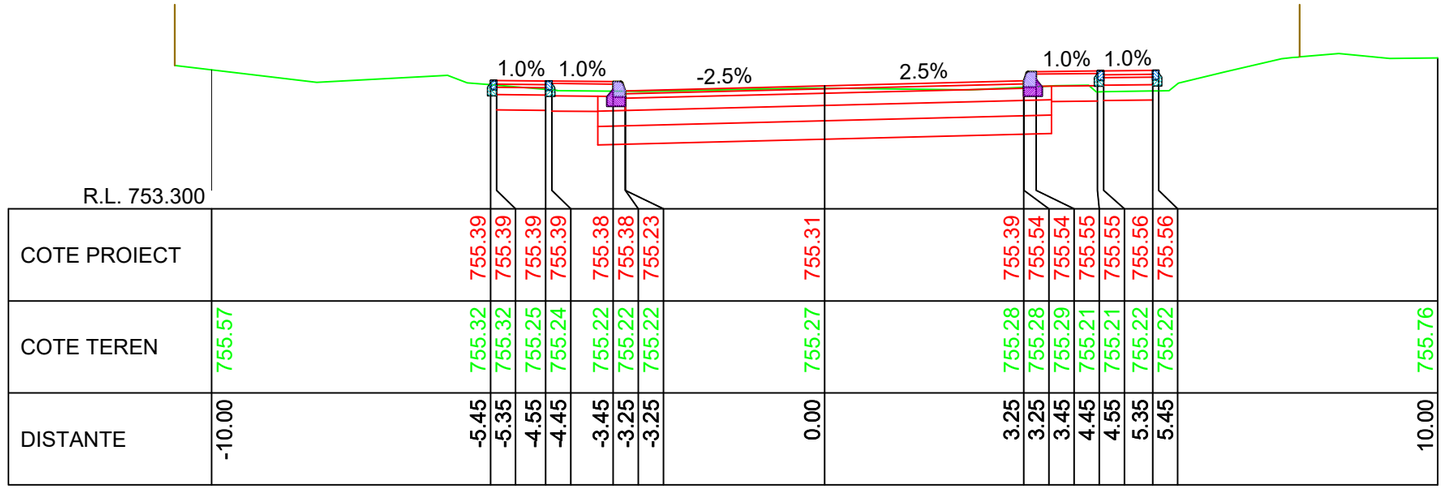
Verificator:

Expert tehnic :

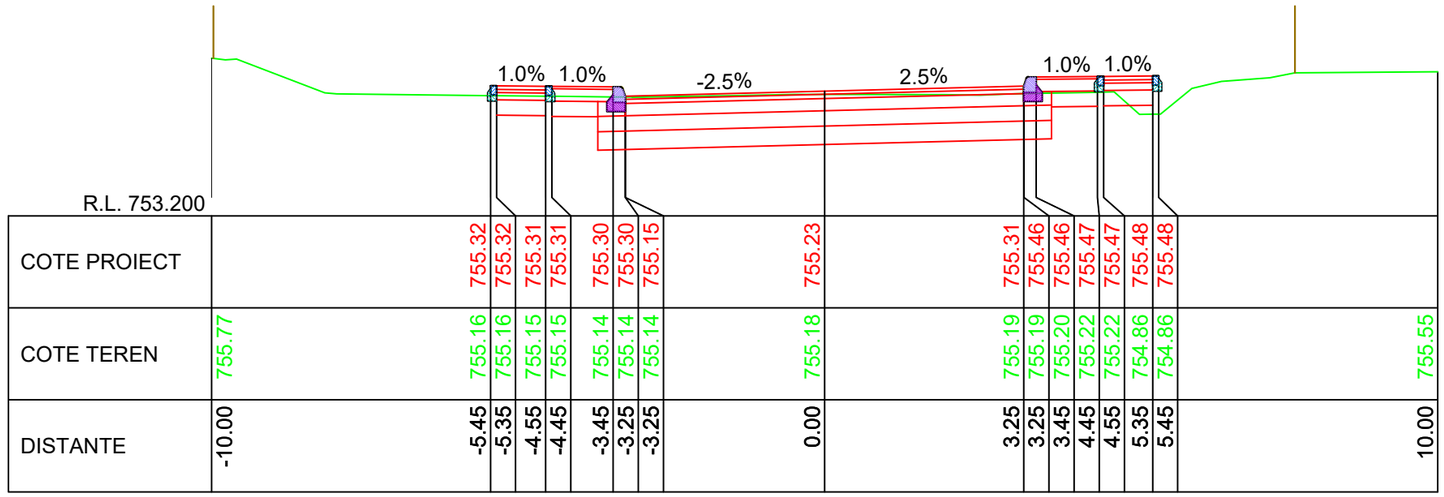
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

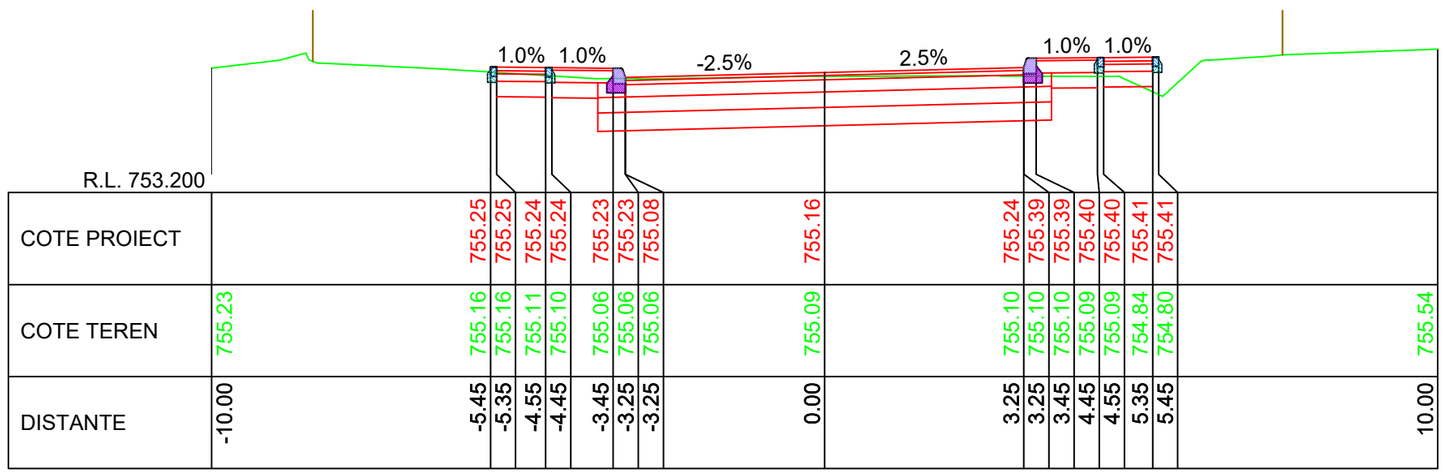
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 7+970.00




KM 7+960.00




KM 7+950.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T266

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

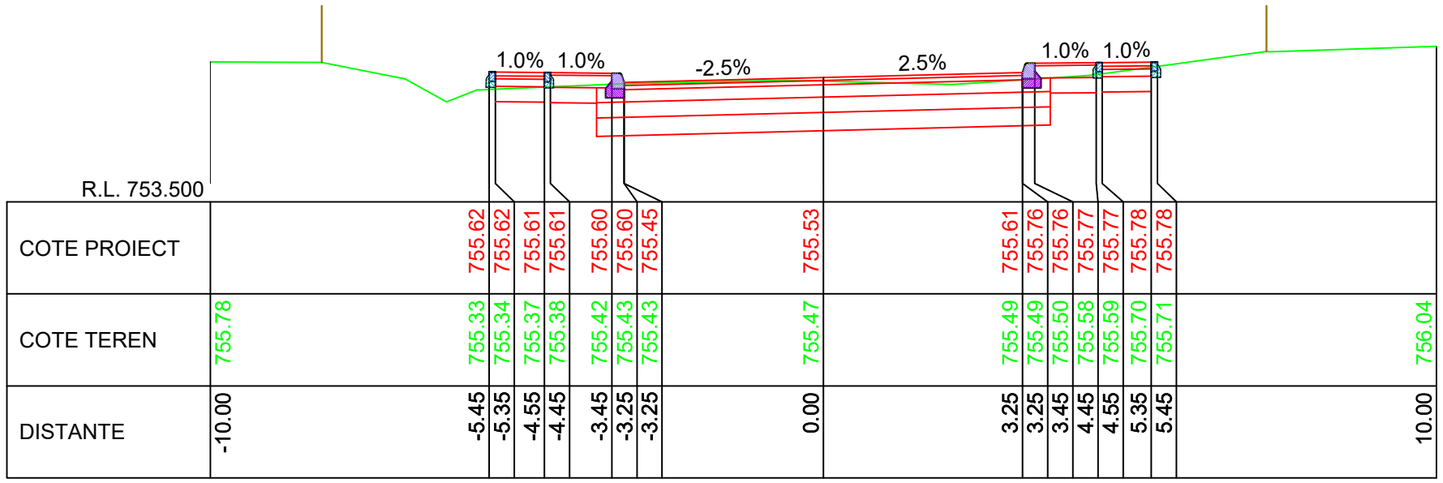
Verificator:

Expert tehnic:

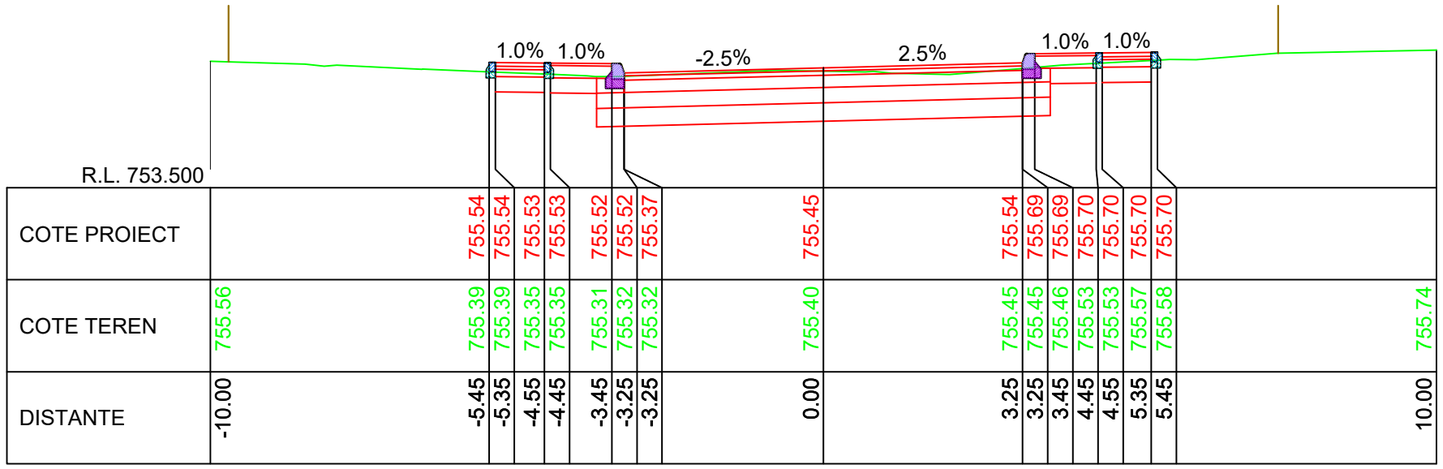
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

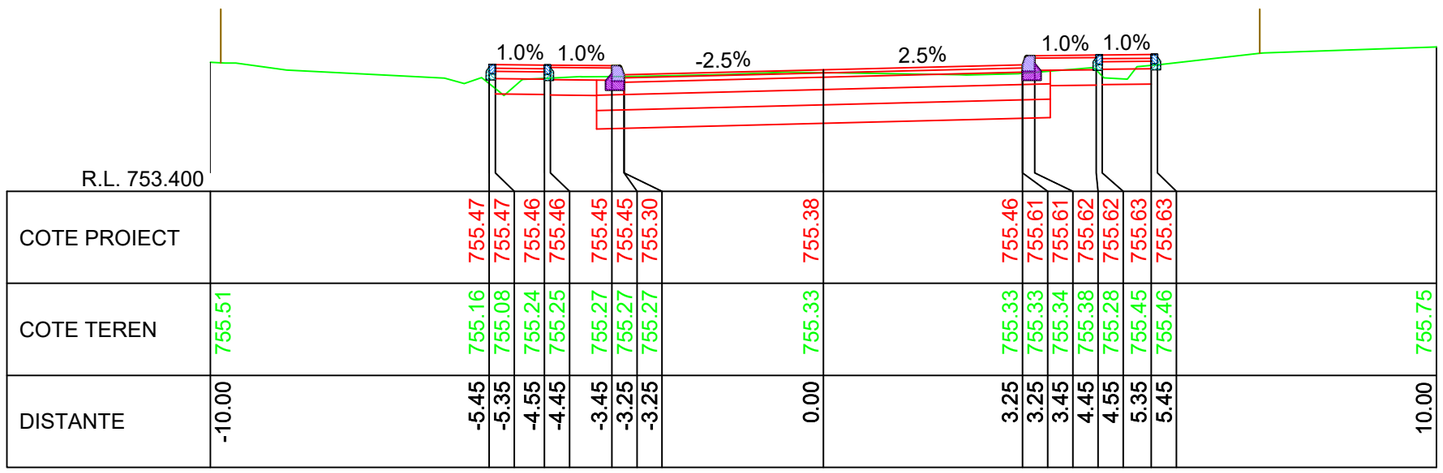
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 8+000.00




KM 7+990.00




KM 7+980.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T267

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

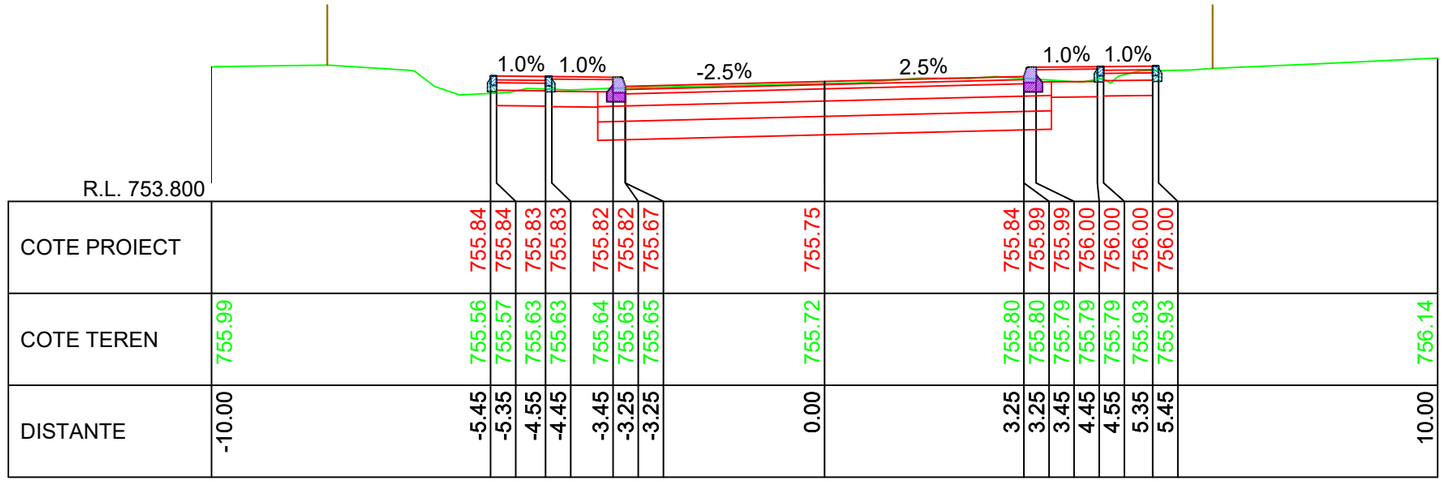
Verificator:

Expert tehnic :

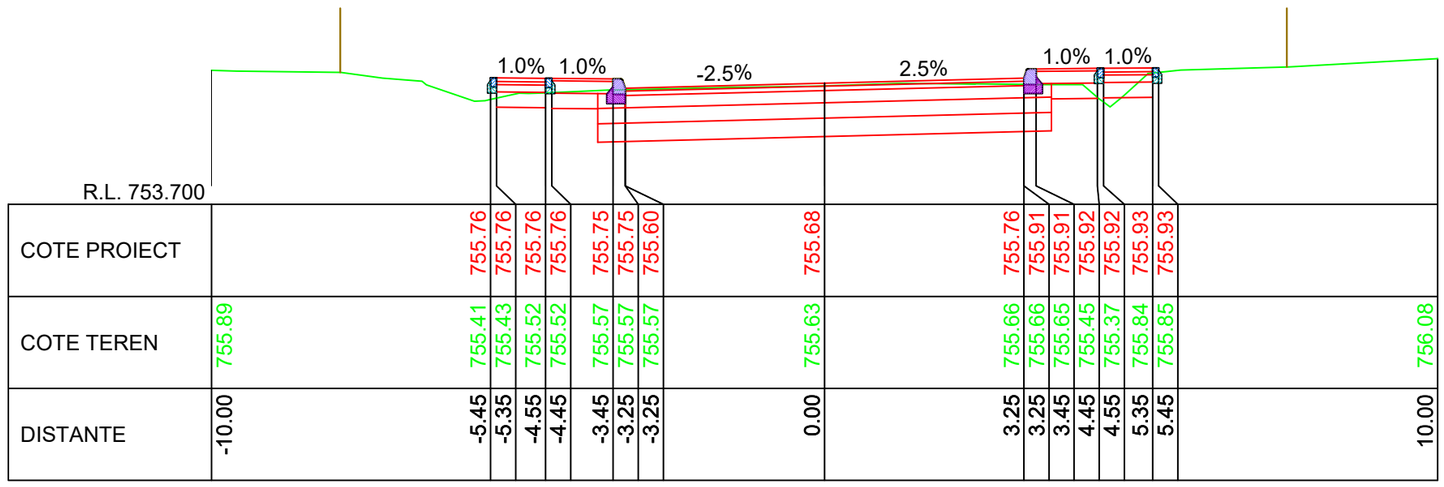
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

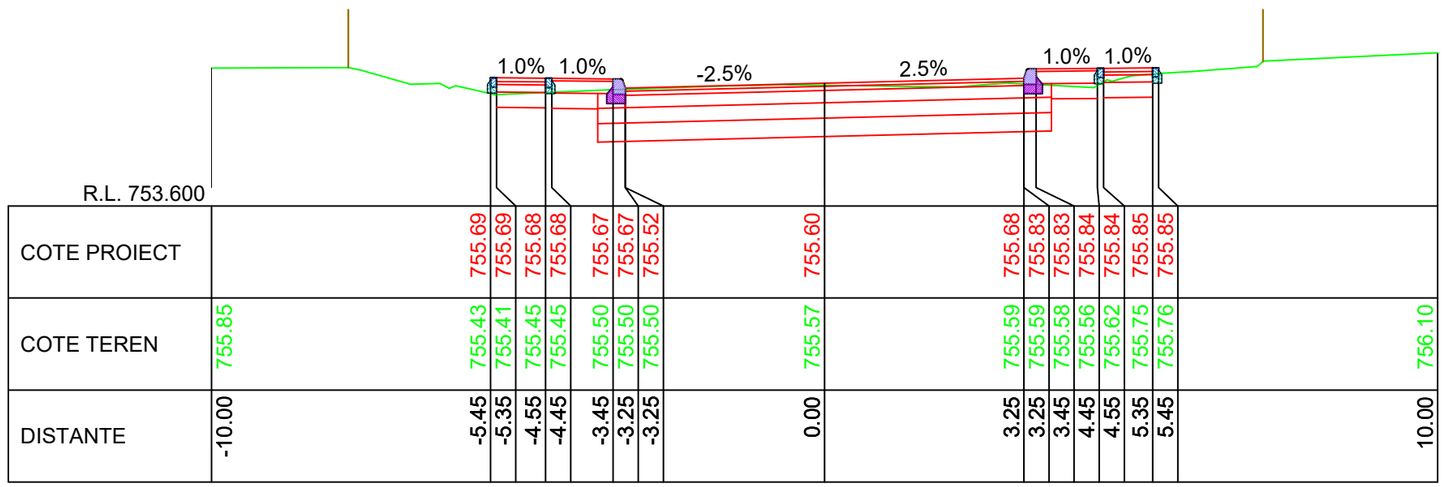
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 8+030.00




KM 8+020.00




KM 8+010.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta

A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T268

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

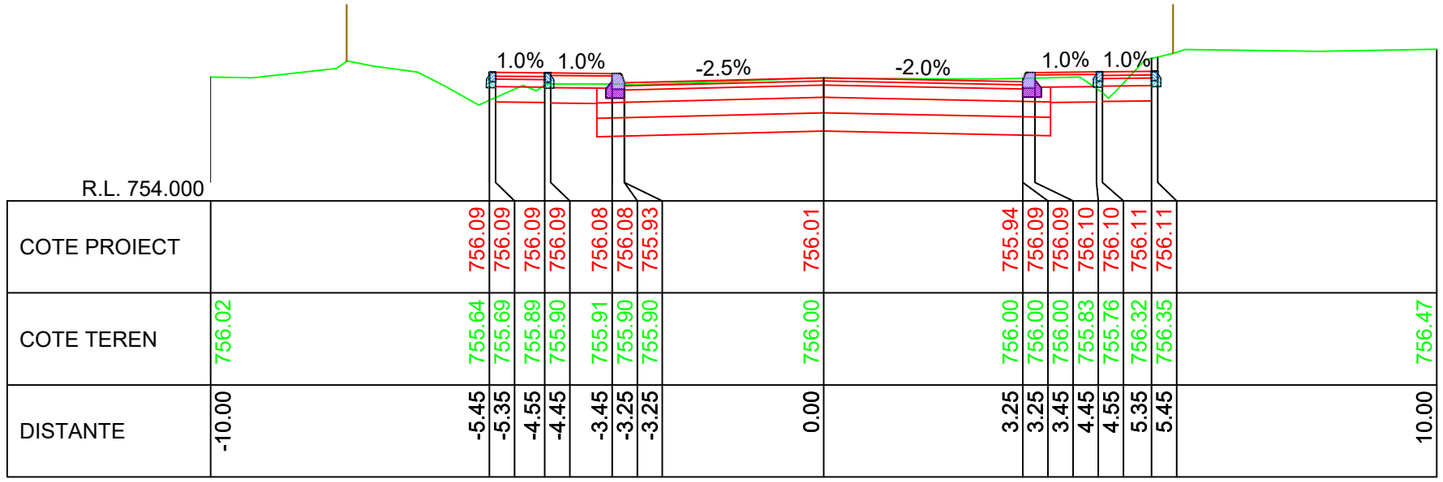
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

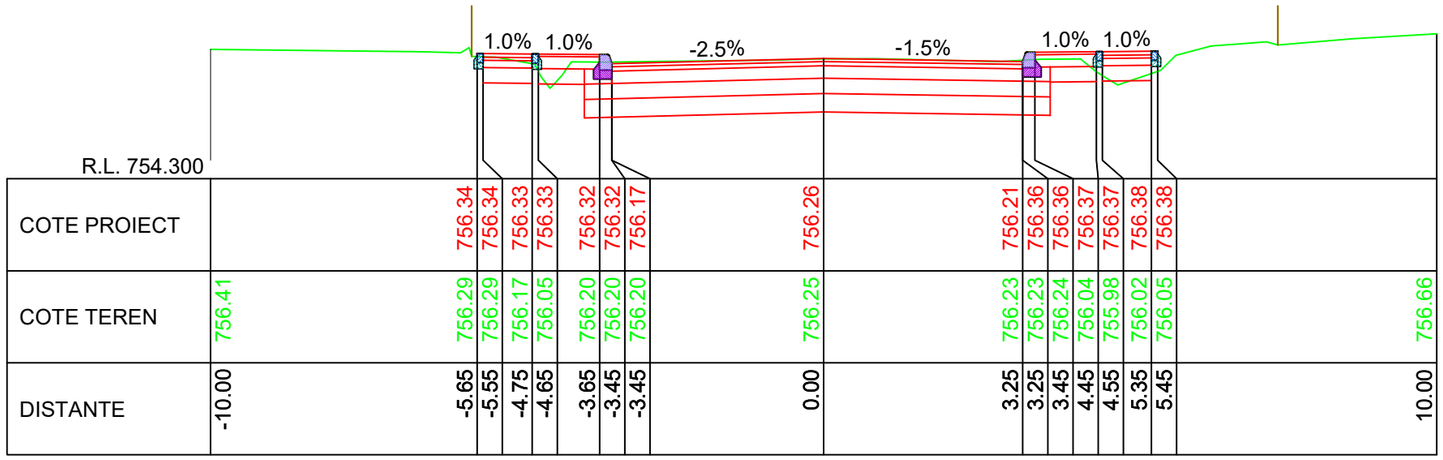
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

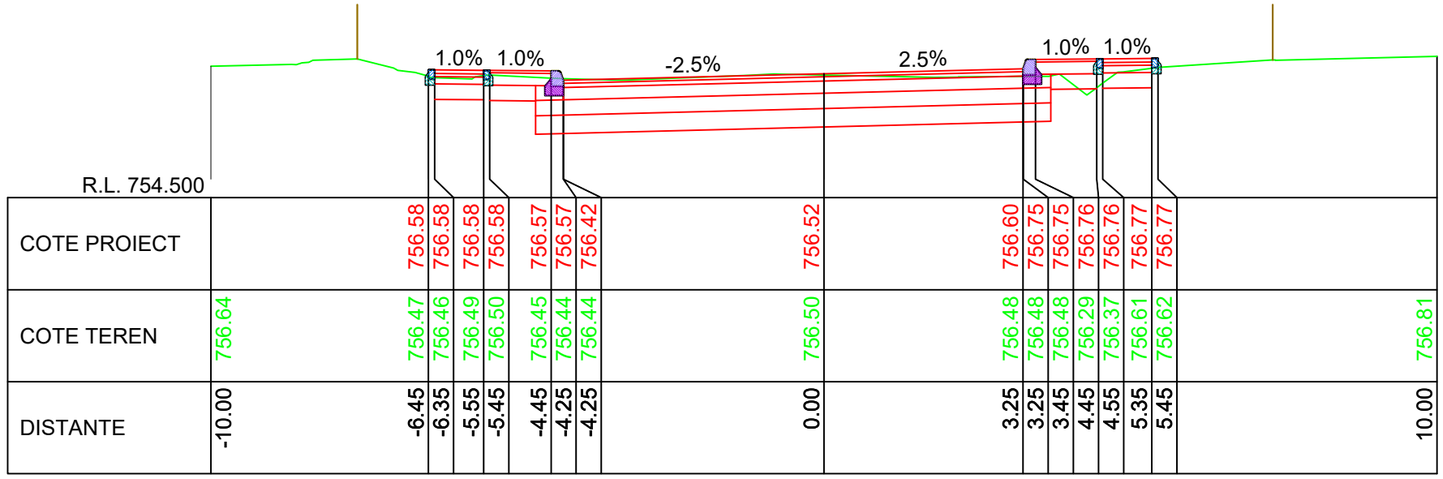



R.L. 754.000

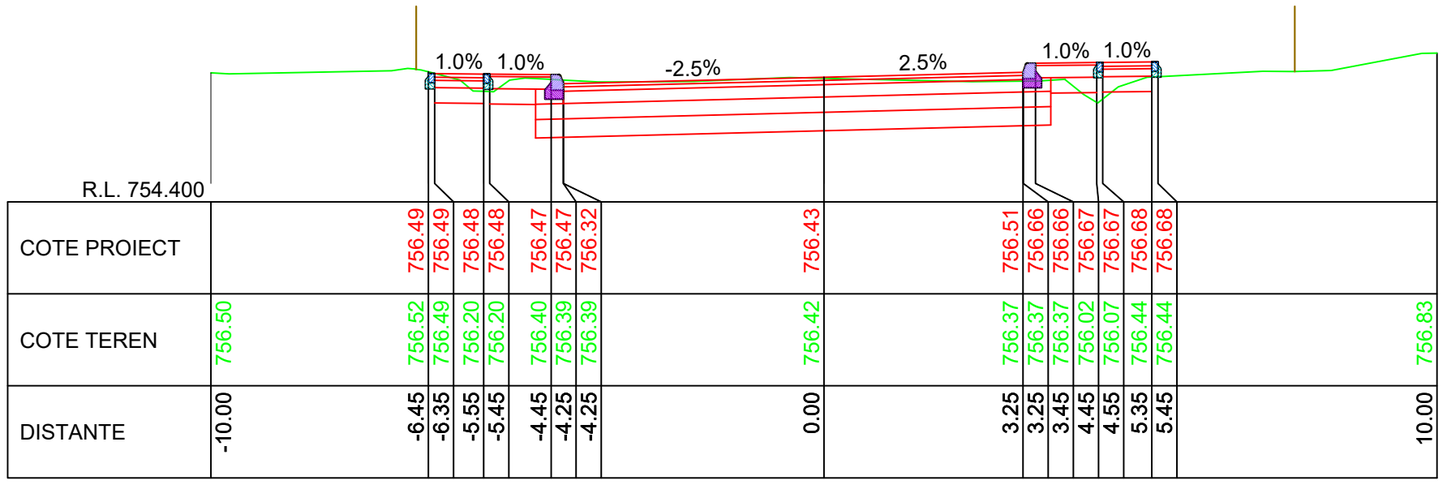
| | | |


1.0% 1.0%
-2.5%
-1.5%
1.0% 1.0%
R.L. 754.300

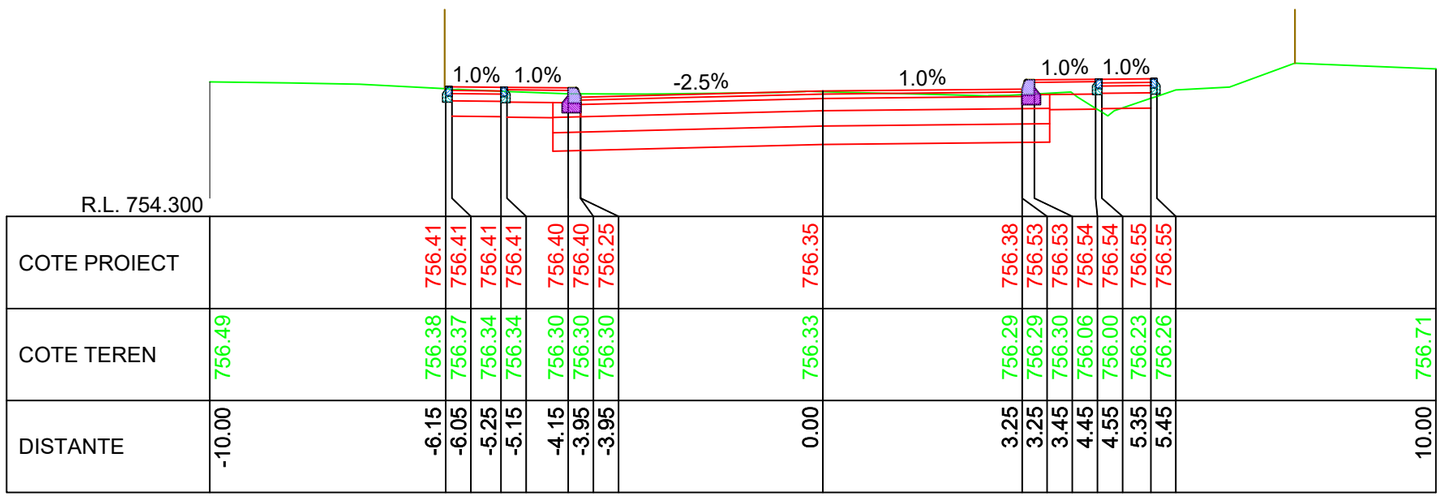
| | | |




KM 8+120.00




KM 8+110.00




KM 8+100.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T271

Scara: 1:100

Verificator:

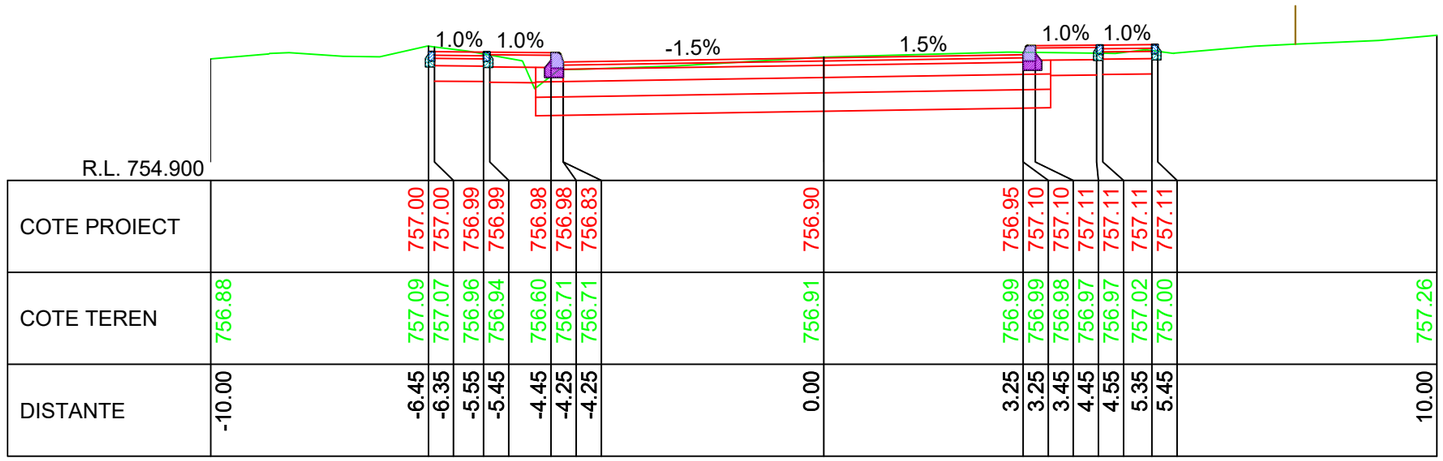
Expert tehnic:

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Proiect:

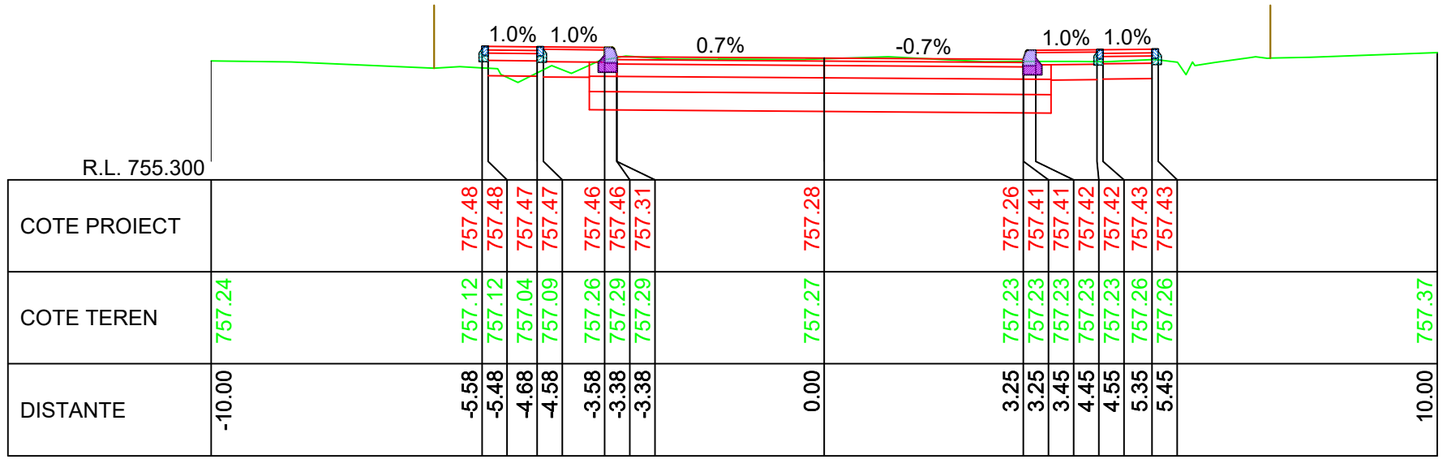
Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

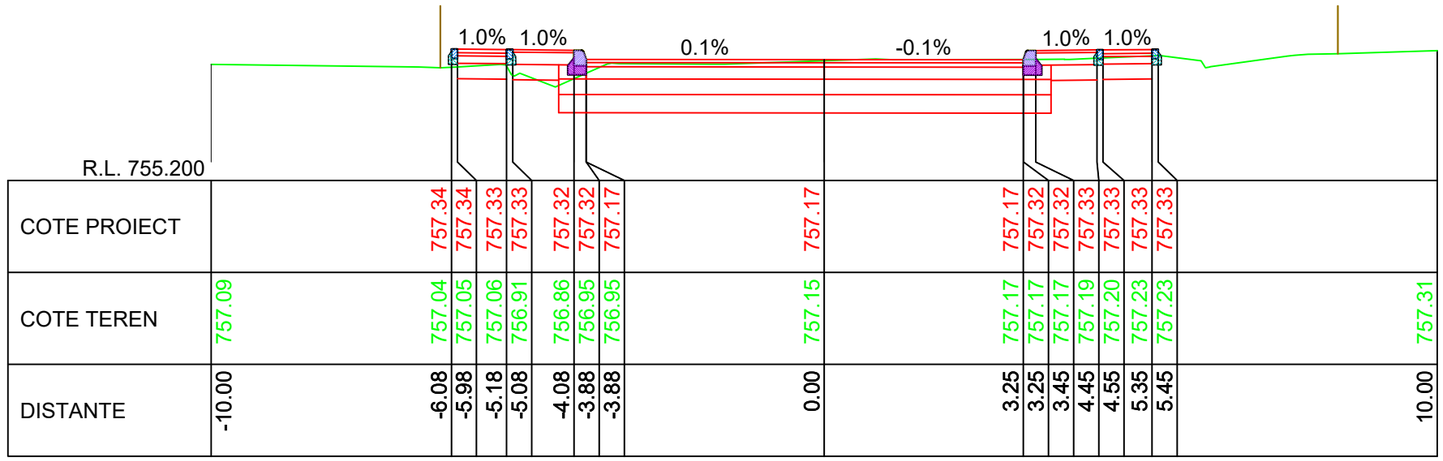



R.L. 754.900

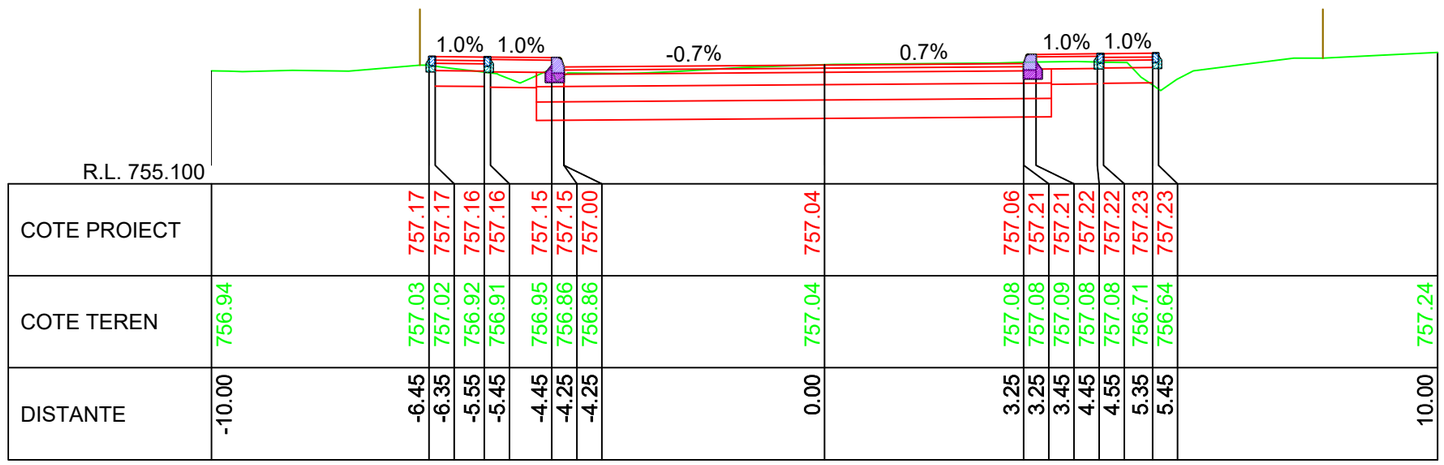
| | | |




KM 8+180.00




KM 8+170.00




KM 8+160.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

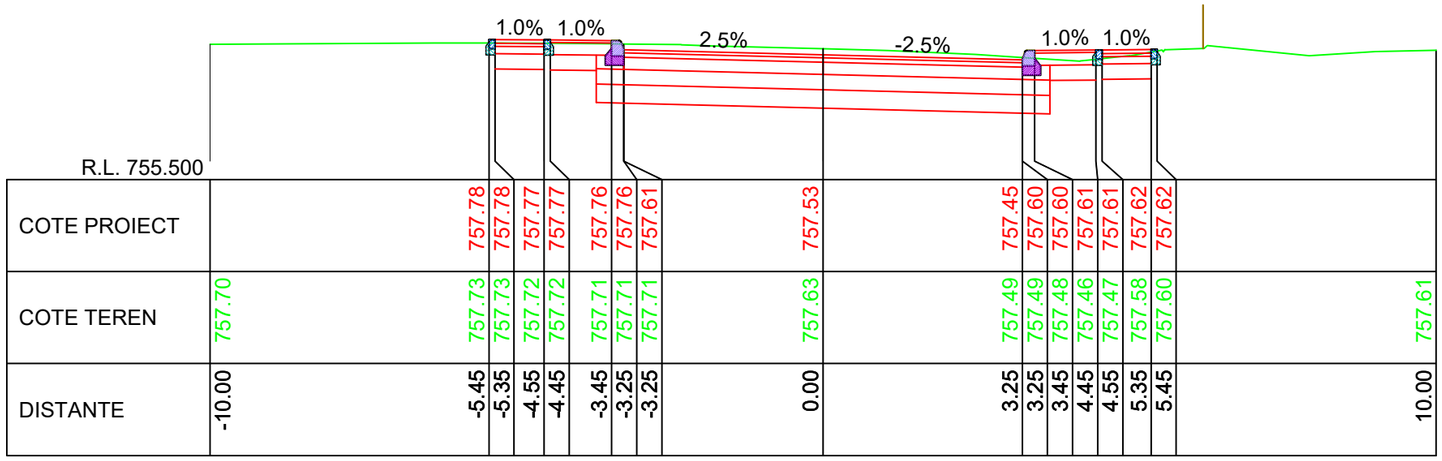
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T273
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

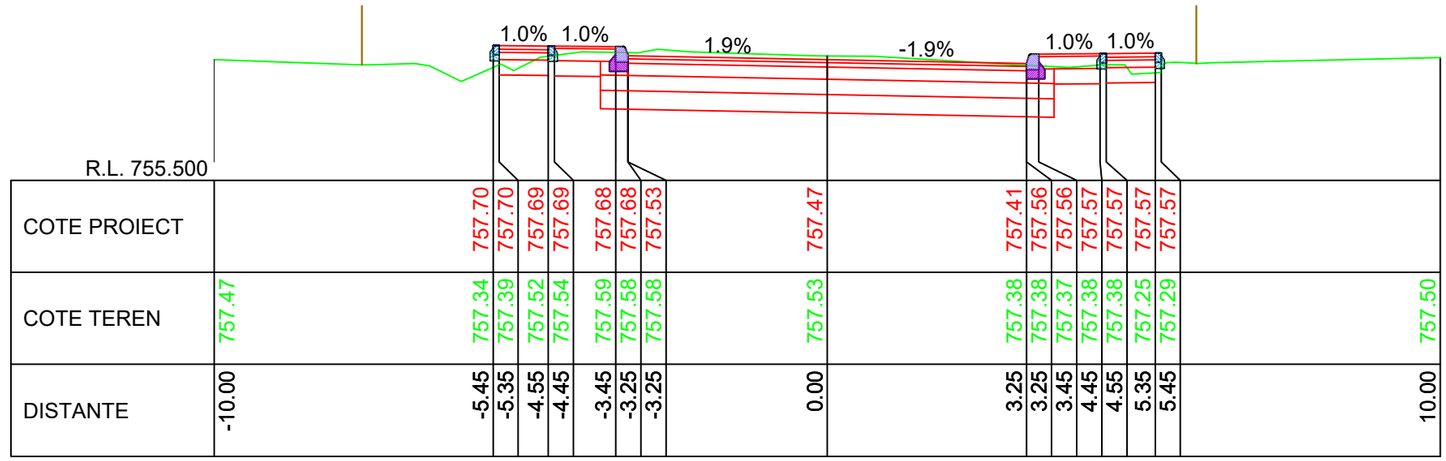
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

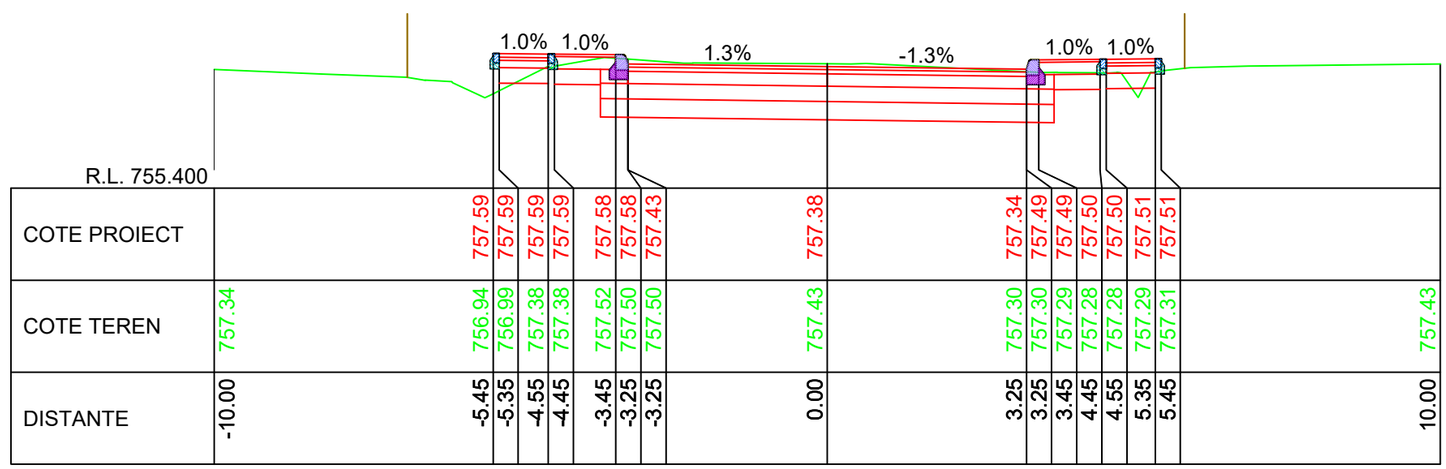
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 8+210.00




KM 8+200.00




KM 8+190.00

LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T274
Scara: 1:100

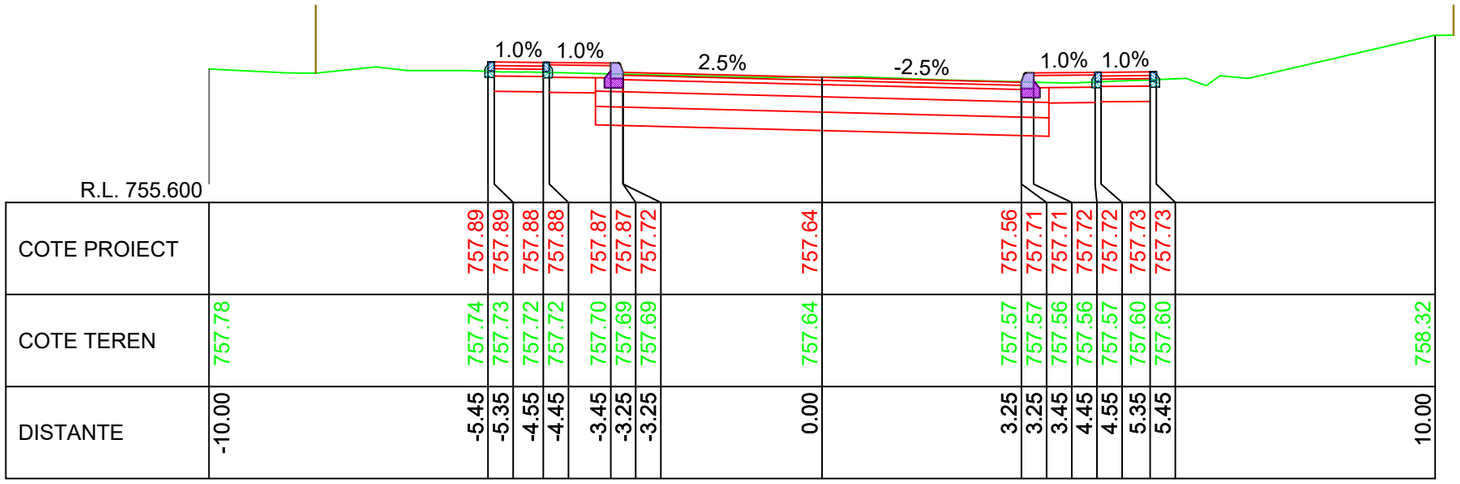
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

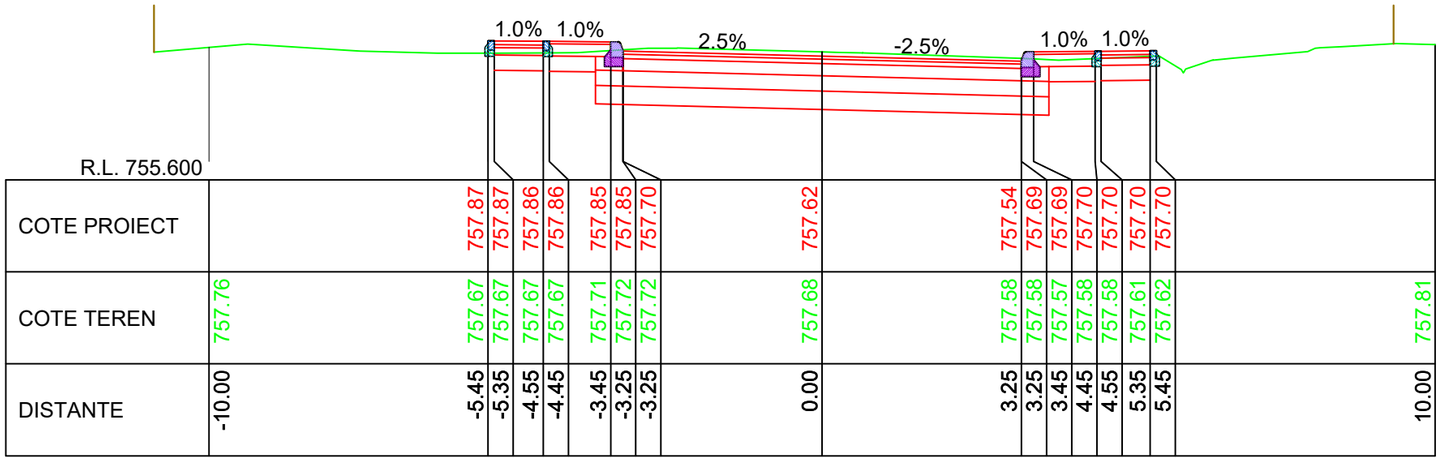
Verificator:
Expert tehnic:
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

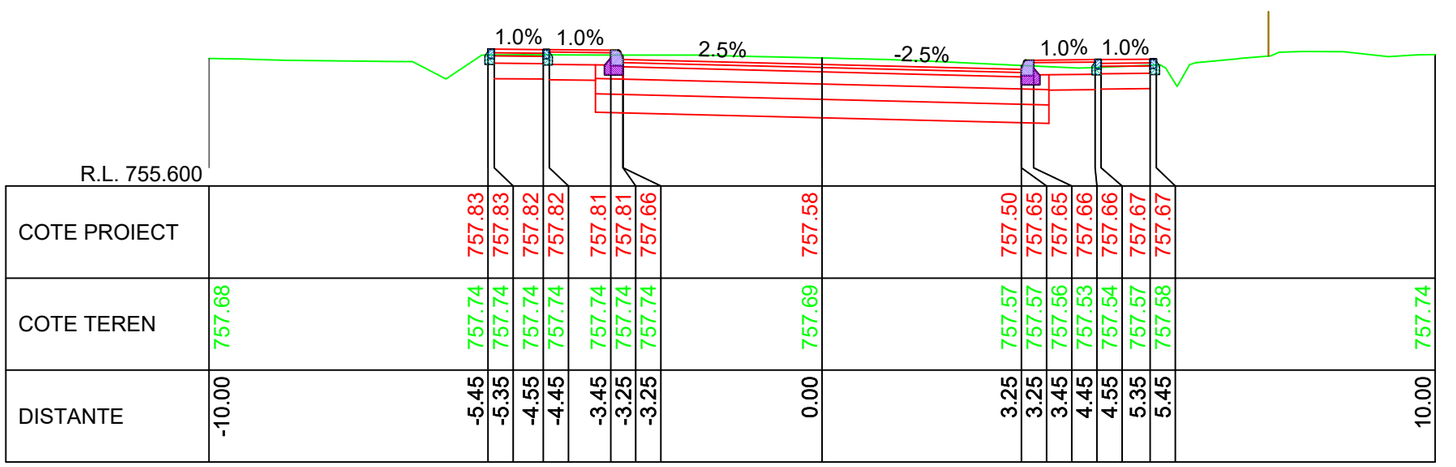
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 8+240.00




KM 8+230.00




KM 8+220.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T275

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:

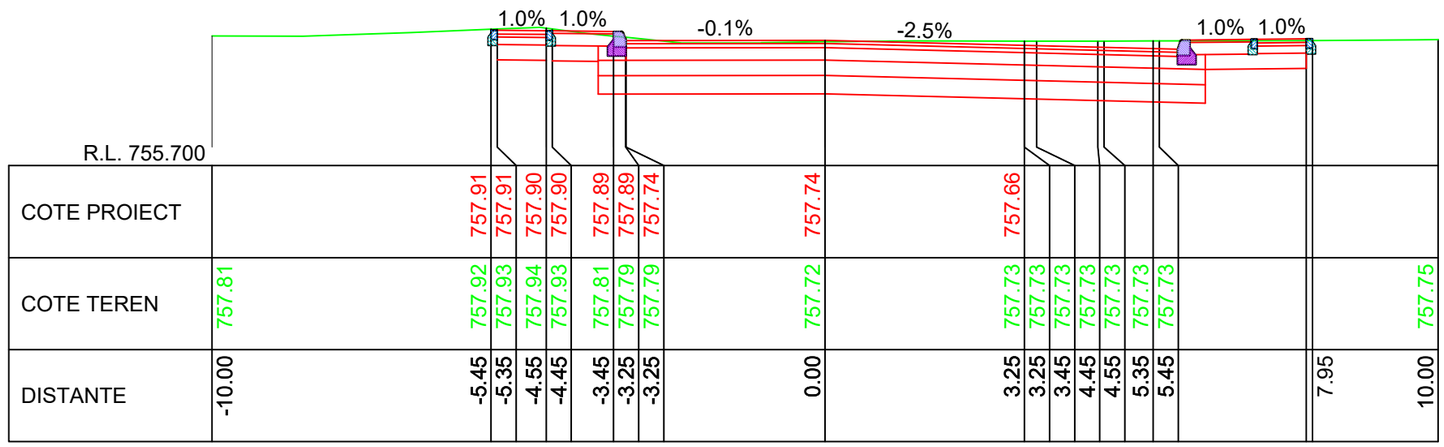
Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

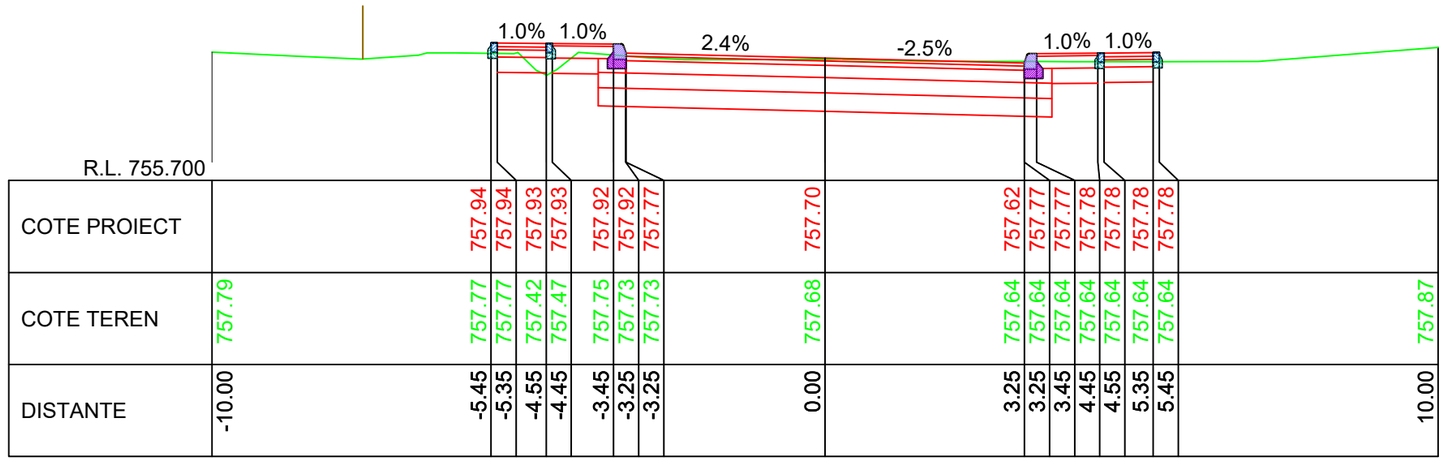
Proiect:

Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

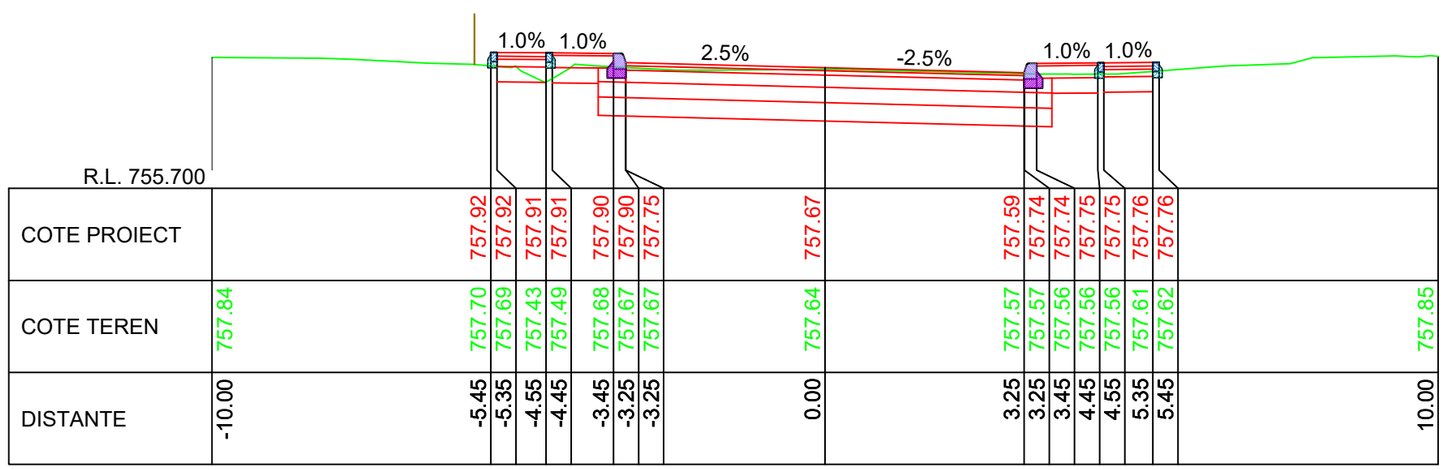
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 8+270.00




KM 8+260.00




KM 8+250.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T276
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

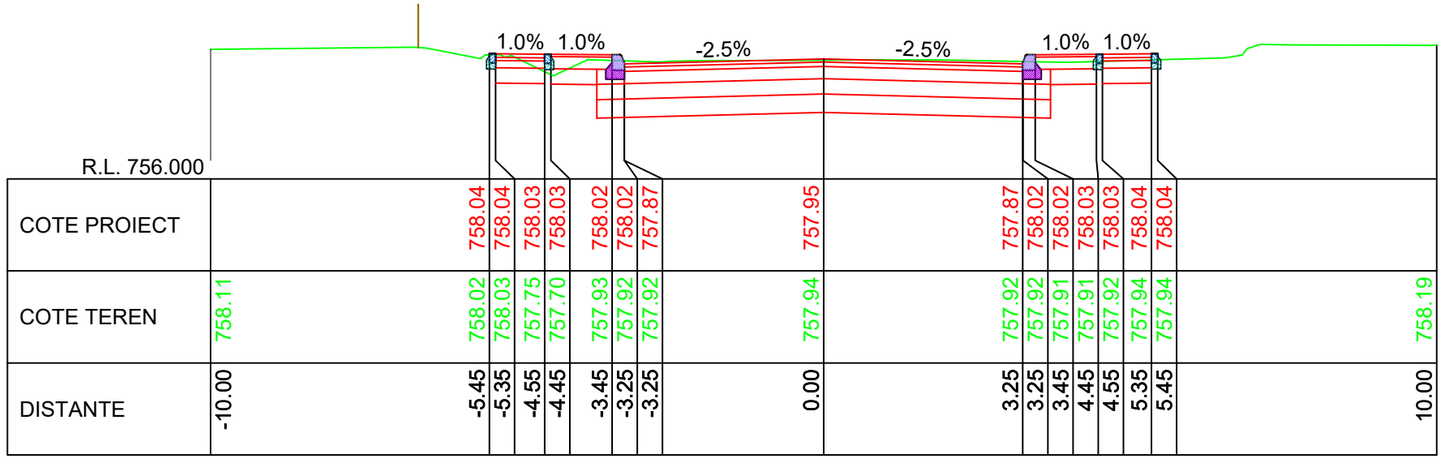
Verificator:

Expert tehnic :

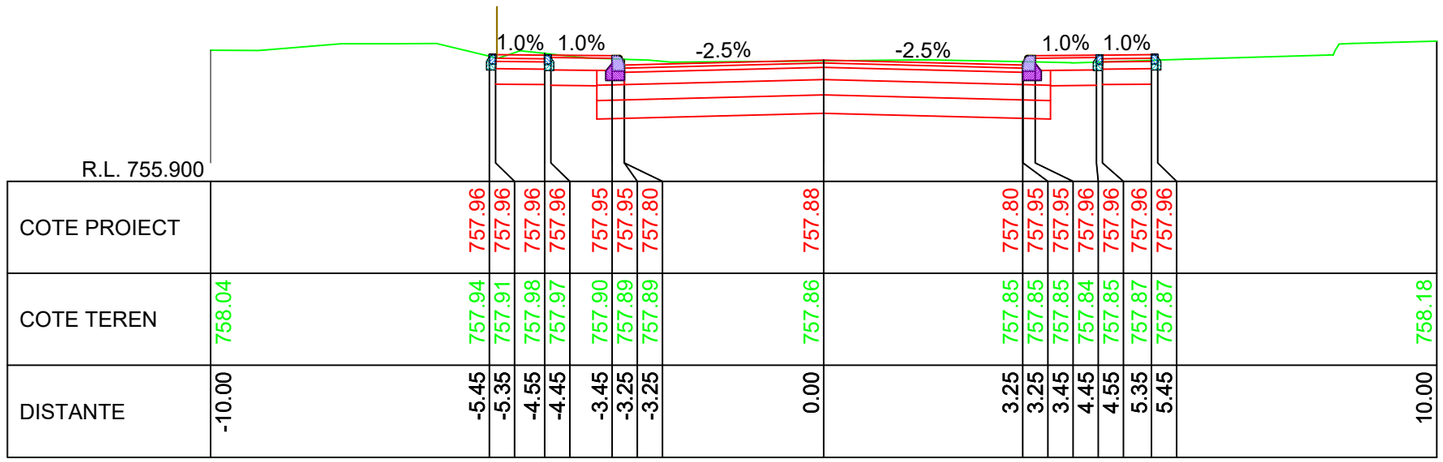
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

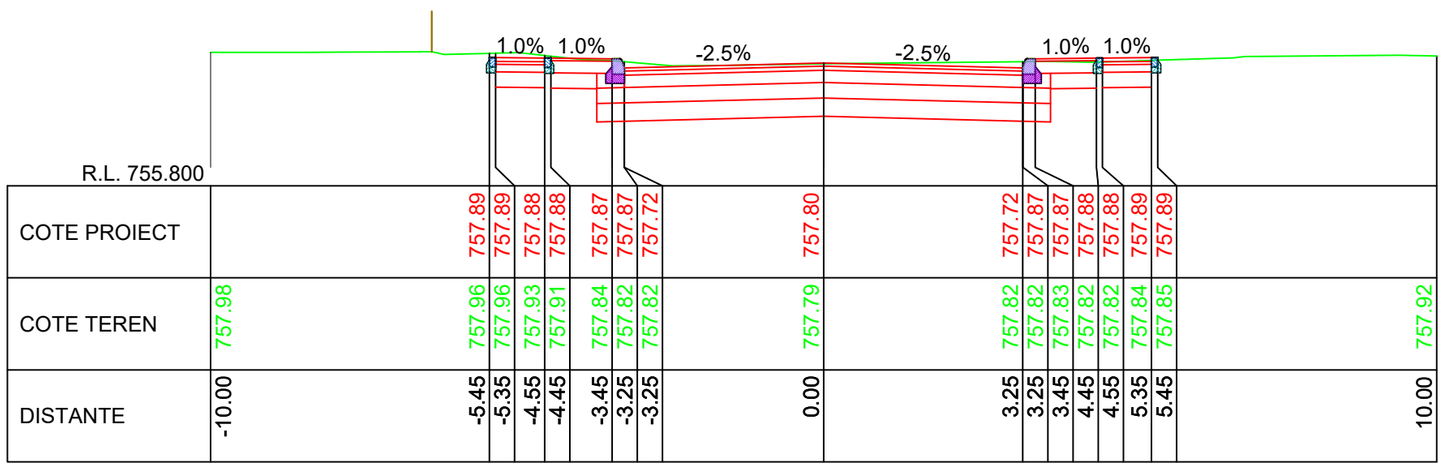
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 8+300.00




KM 8+290.00




KM 8+280.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T277

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

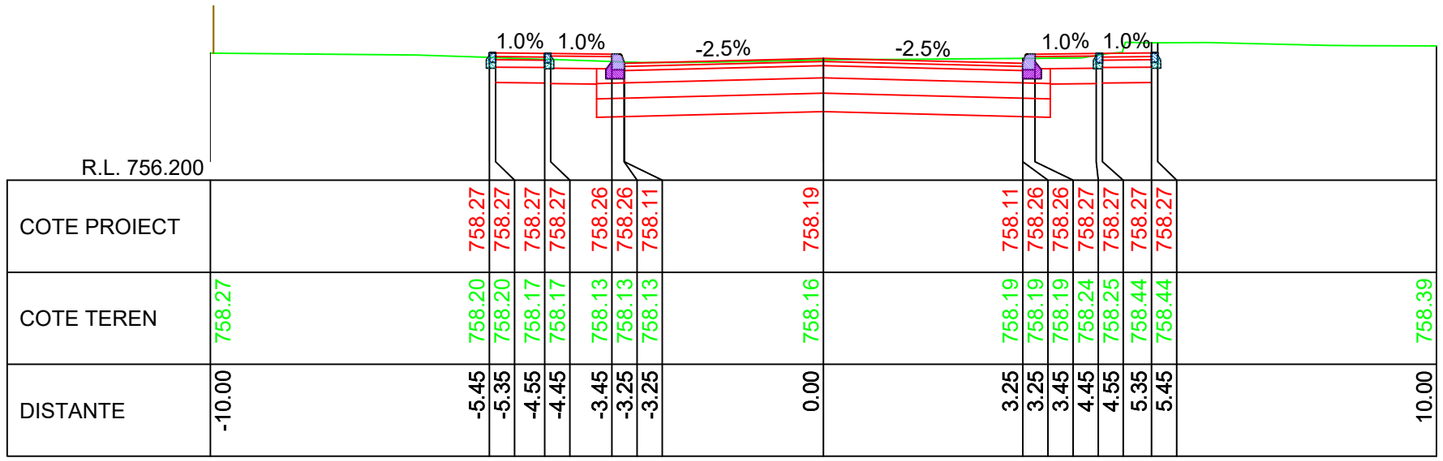
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

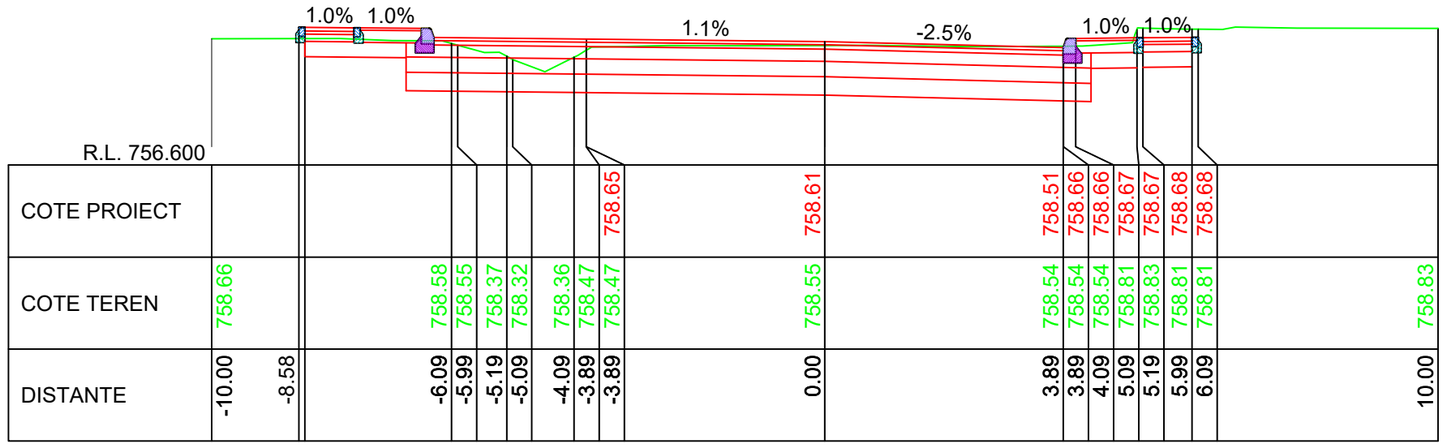
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

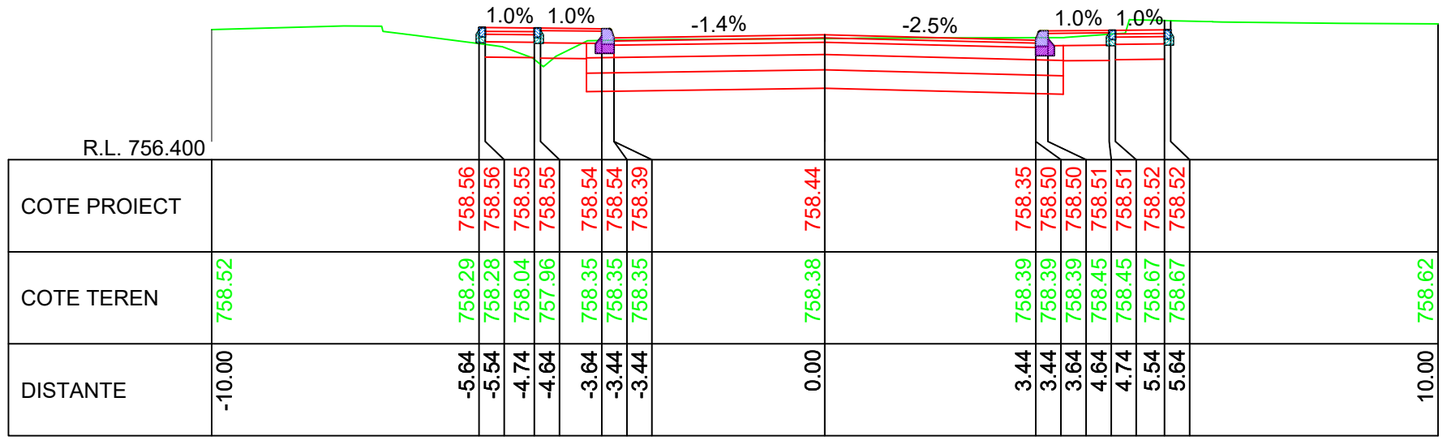



R.L. 756.200

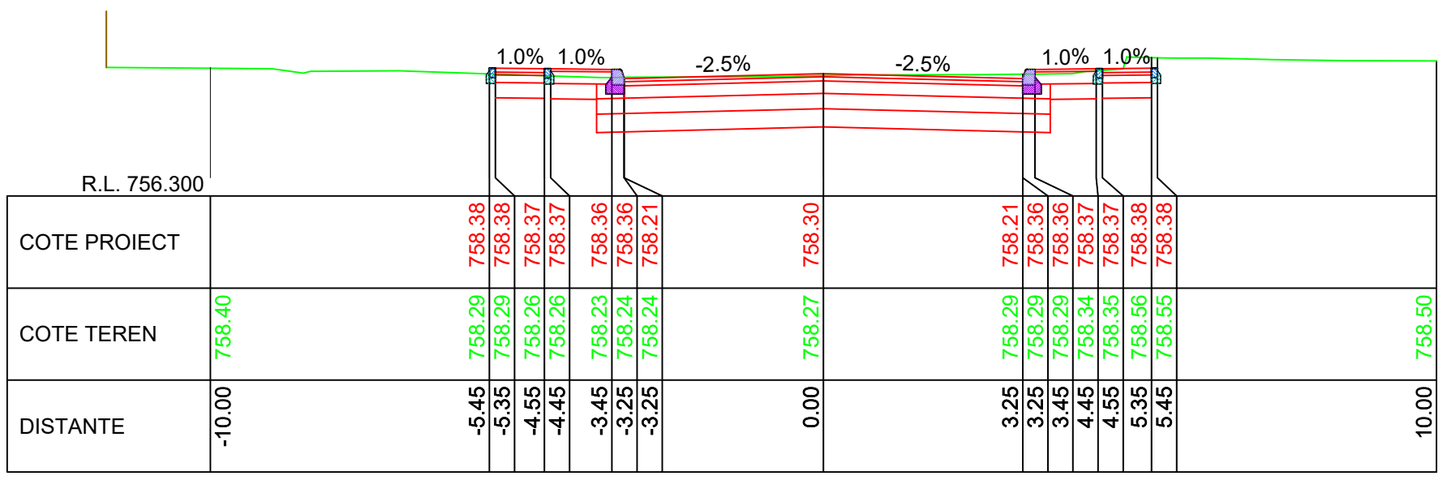
| | | |




KM 8+360.00




KM 8+350.00




KM 8+340.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Proiect:

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

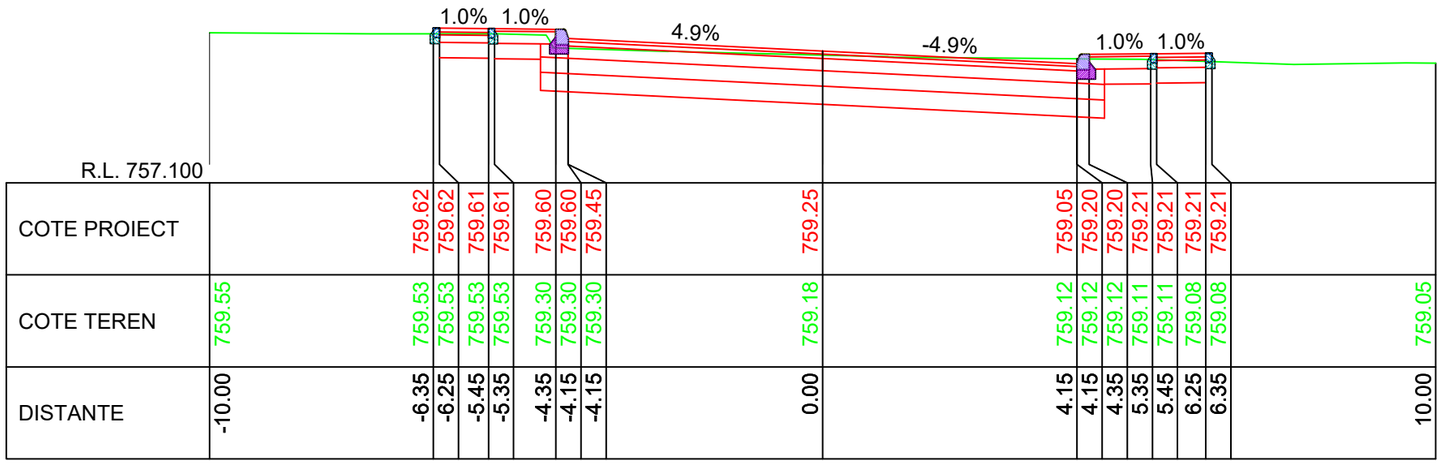
Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

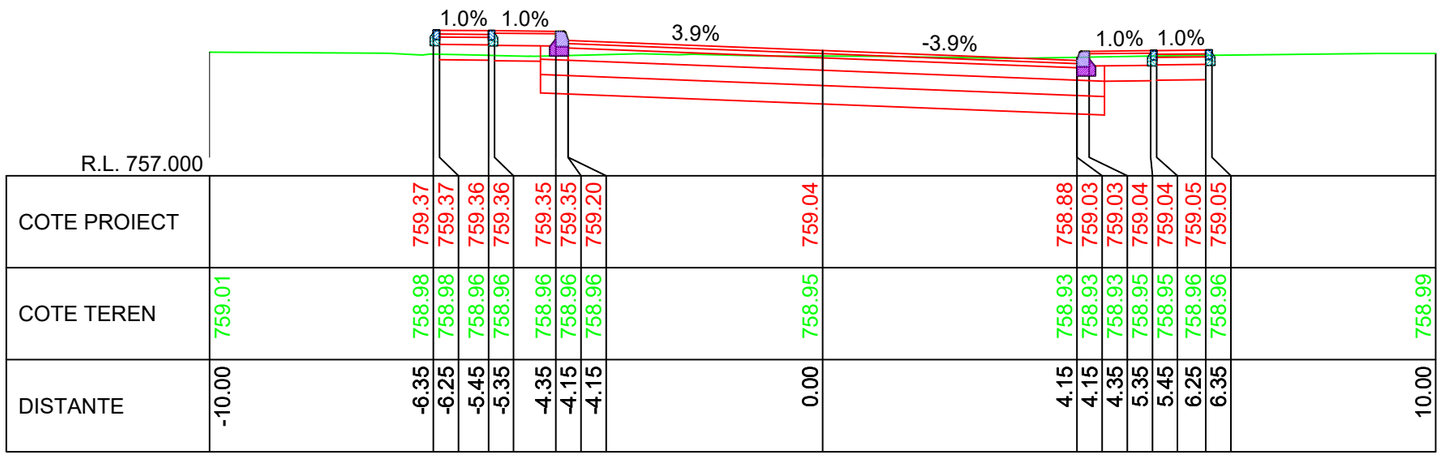
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

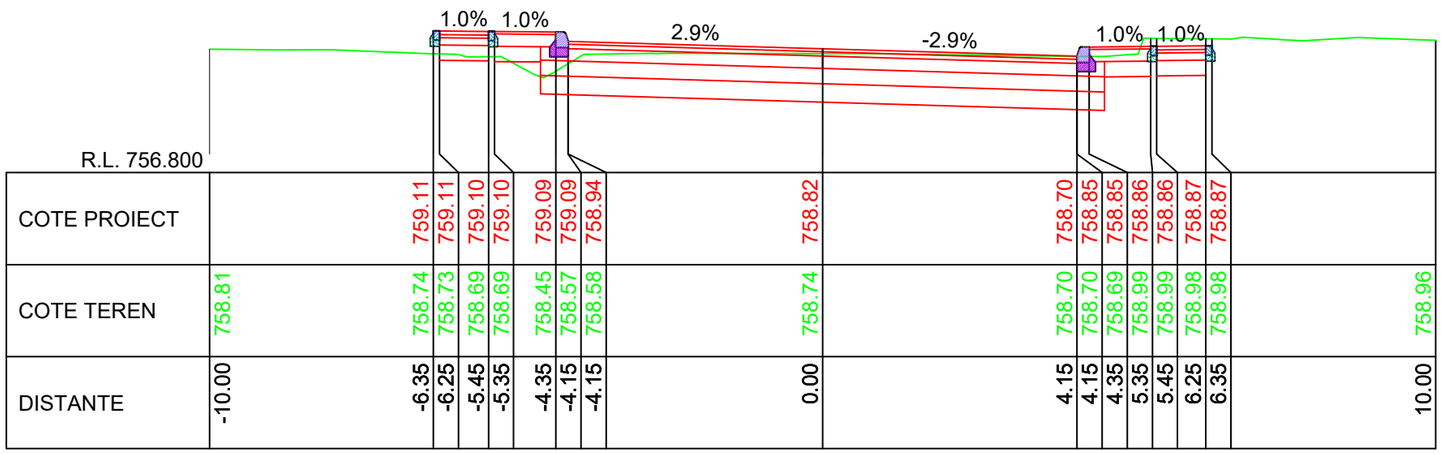
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T279
Scara: 1:100




KM 8+390.00




KM 8+380.00




KM 8+370.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T280

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

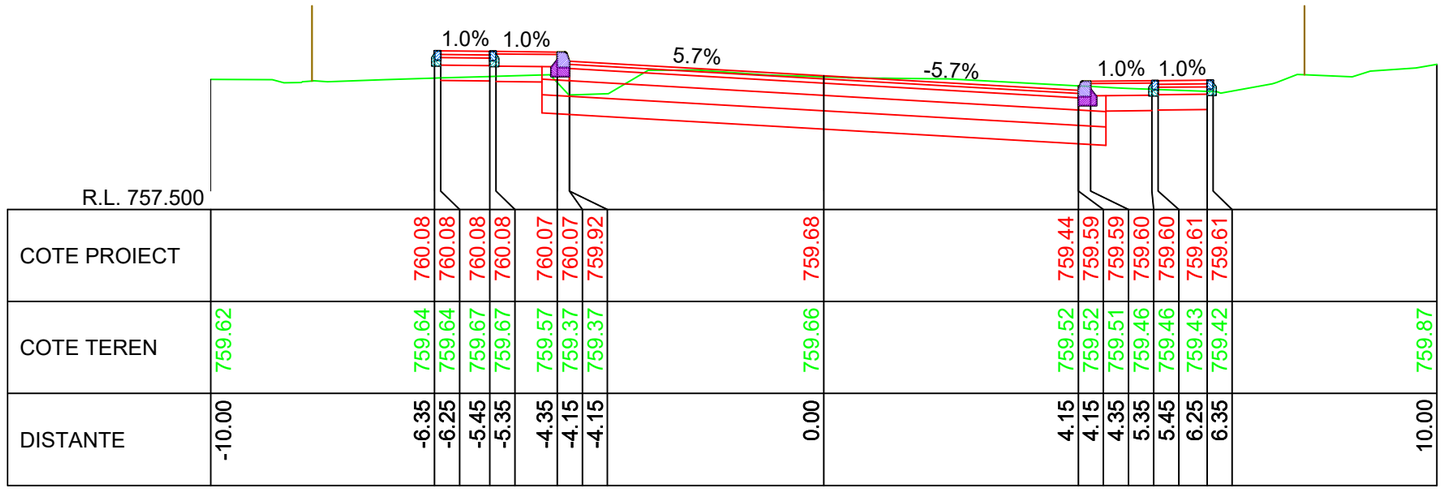
Verificator:

Expert tehnic :

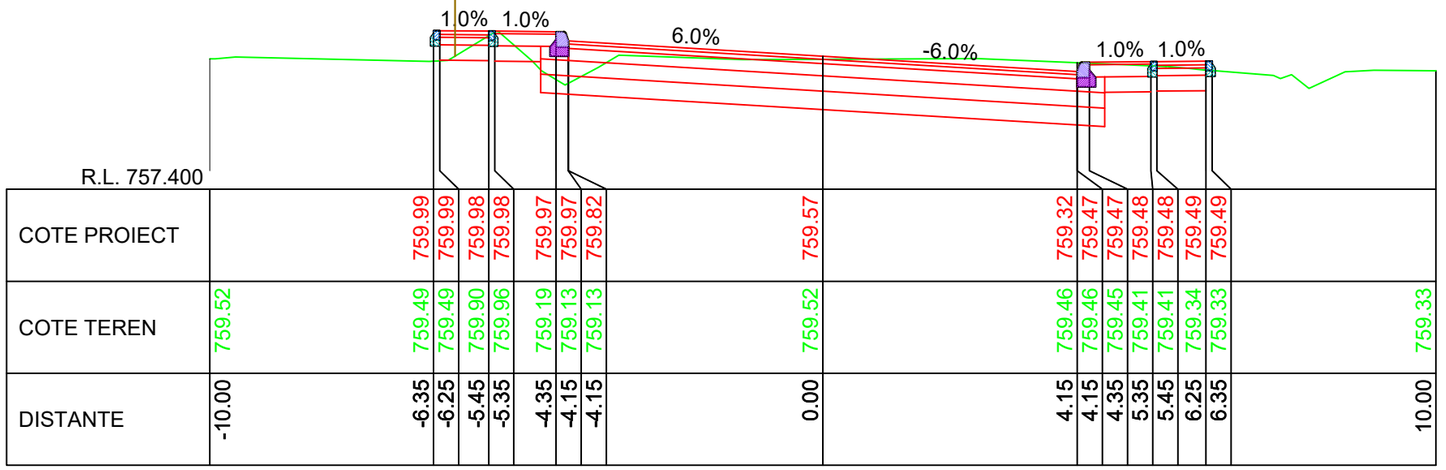
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

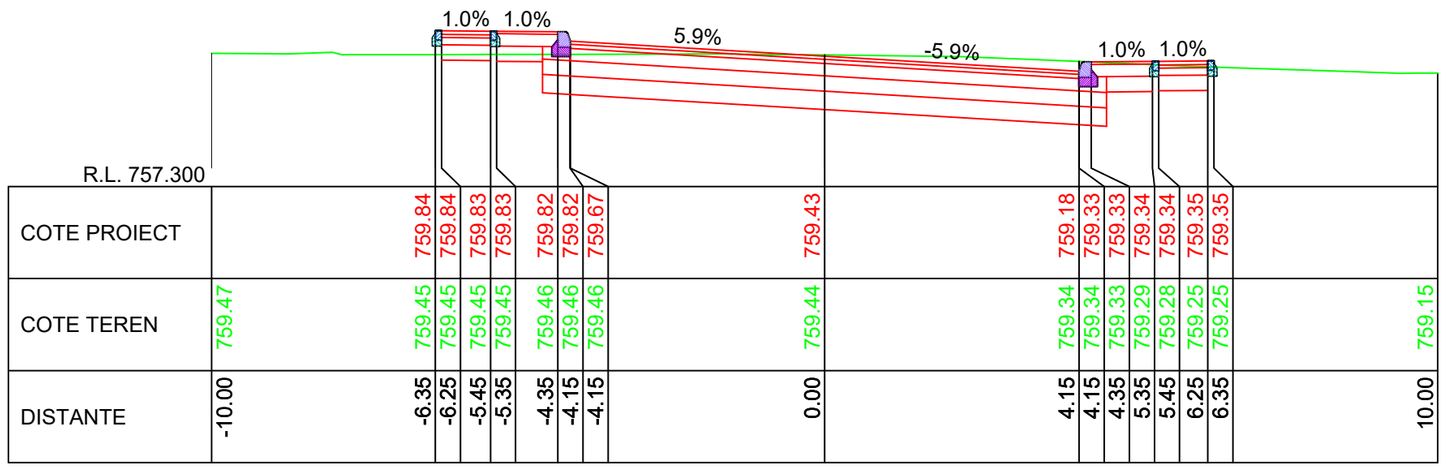
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 8+420.00




KM 8+410.00




KM 8+400.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T281

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

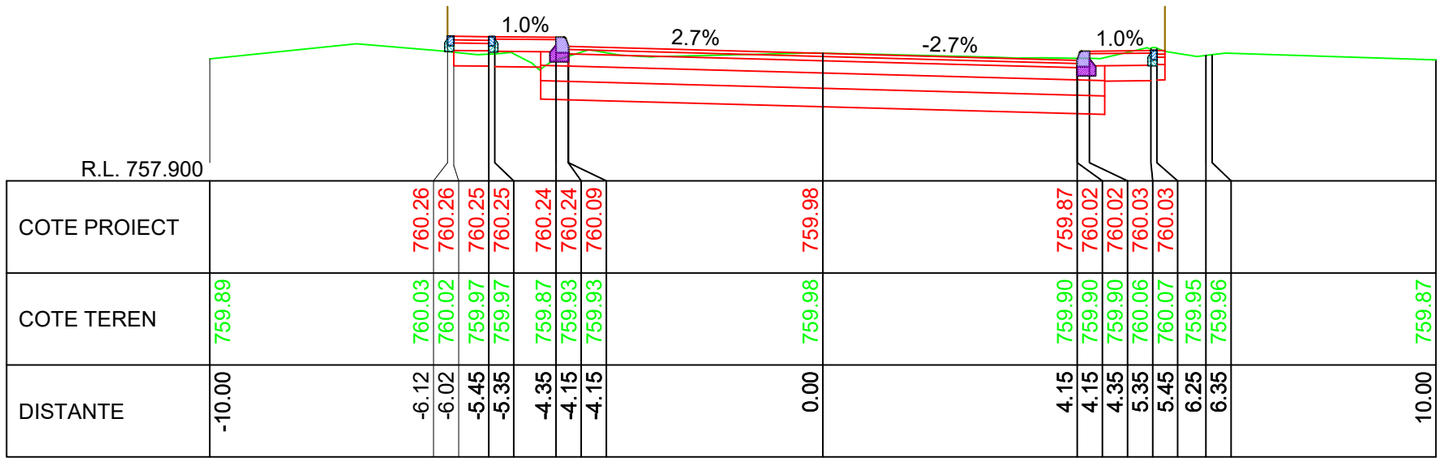
Verificator:

Expert tehnic :

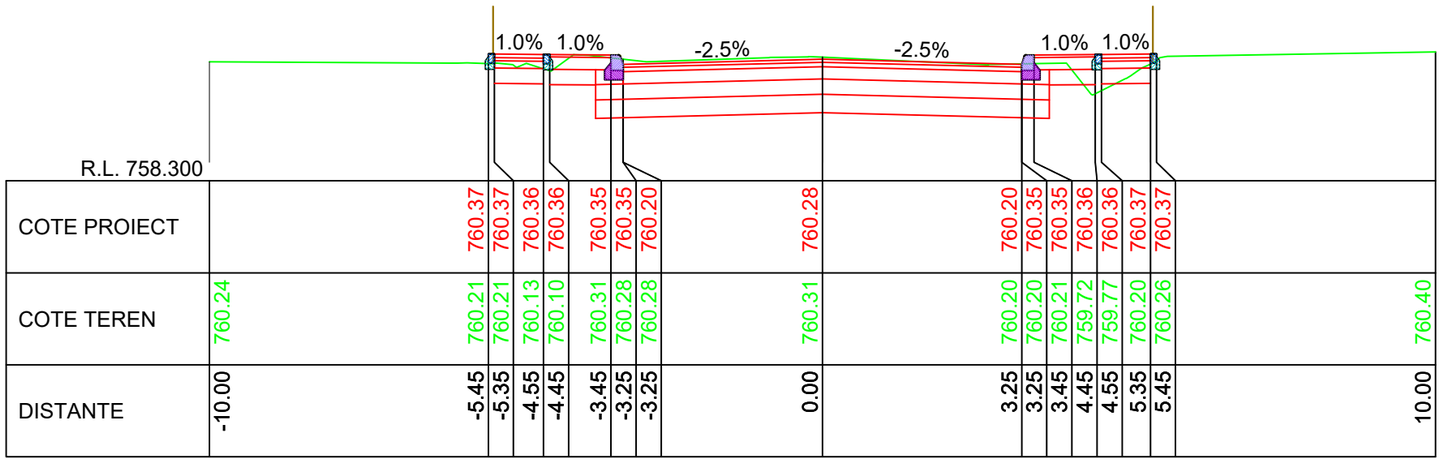
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

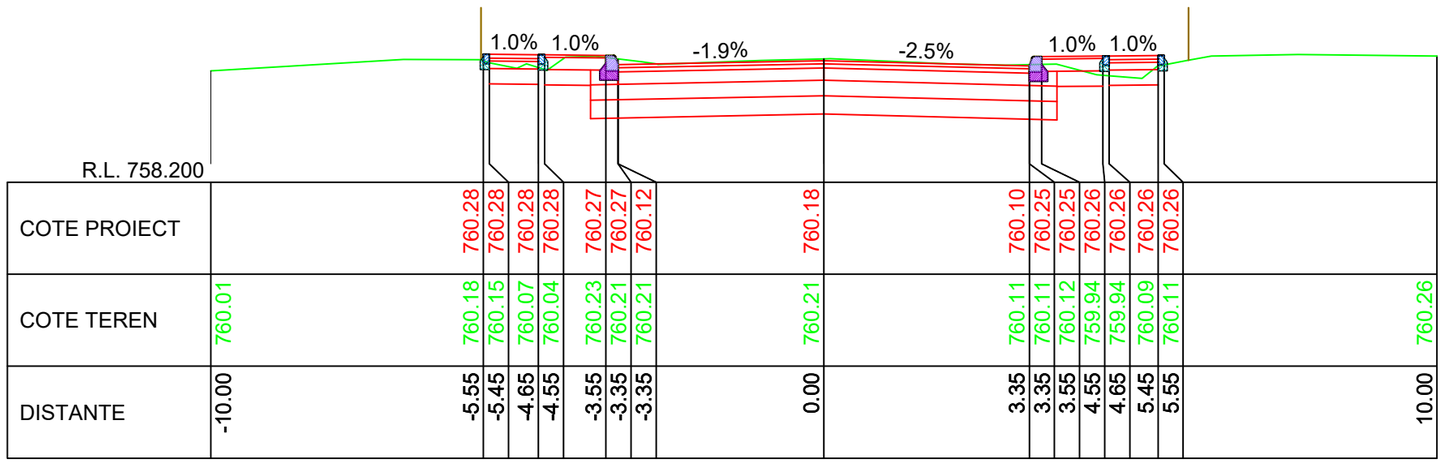
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0%
2.7%
-2.7%
1.0%
R.L. 757.900

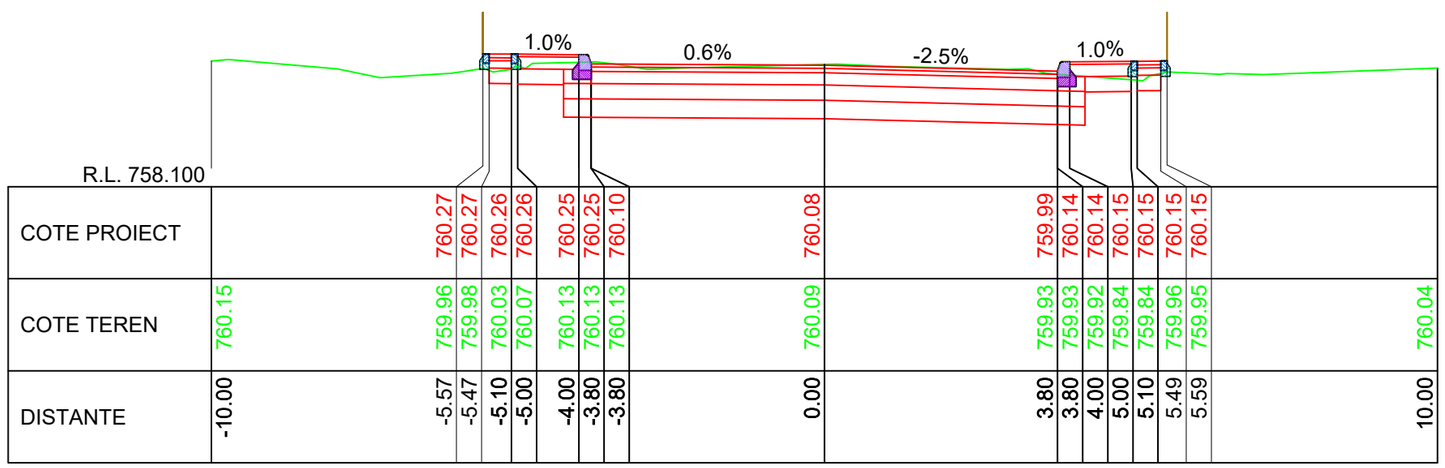
| | | |




KM 8+480.00




KM 8+470.00




KM 8+460.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T283

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

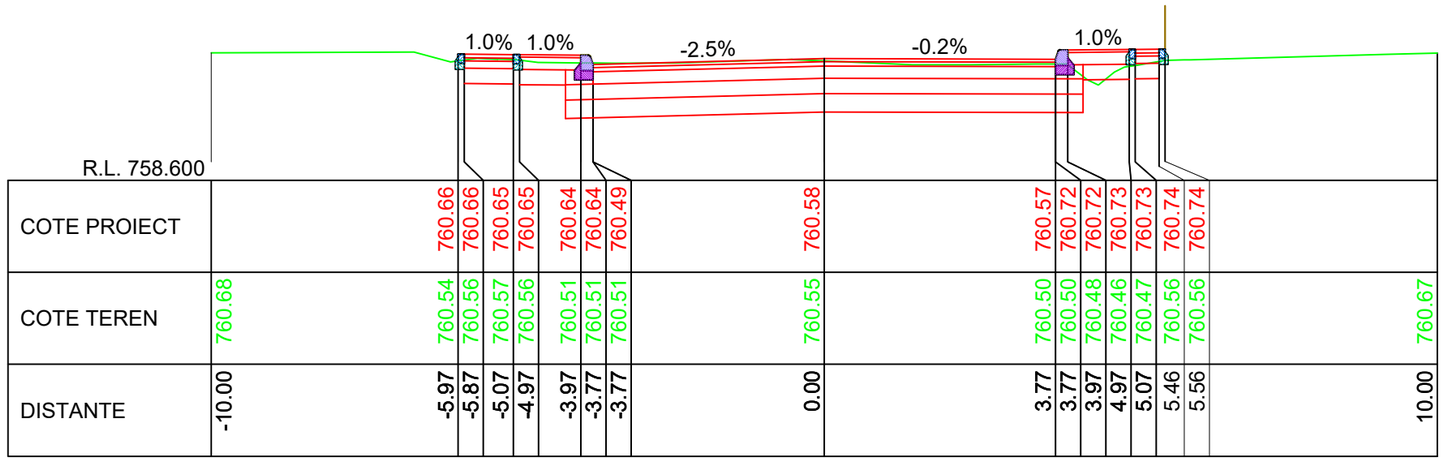
Verificator:

Expert tehnic :

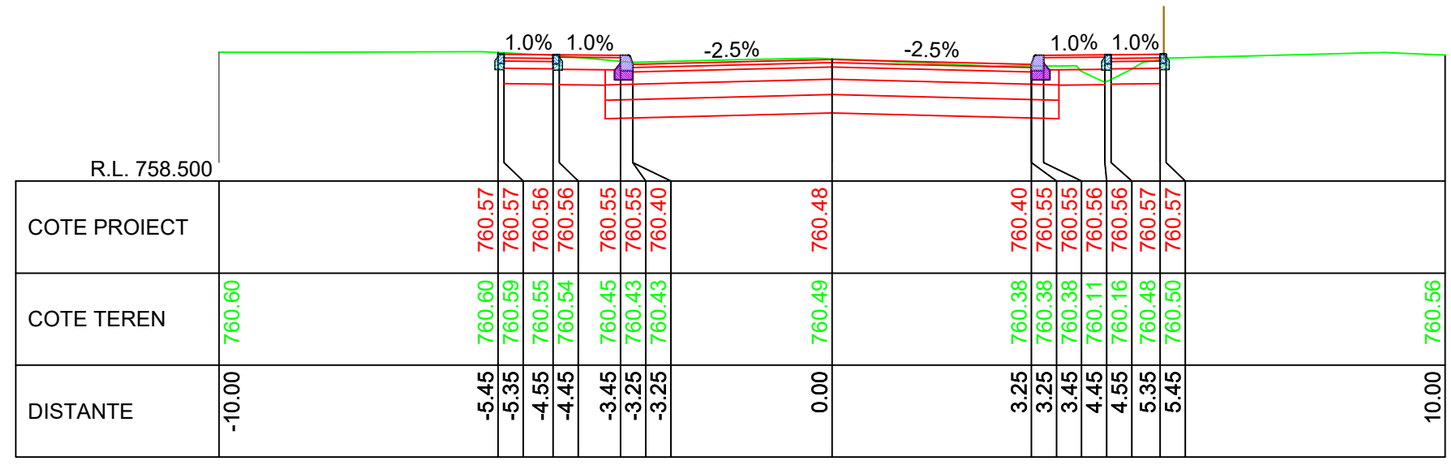
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

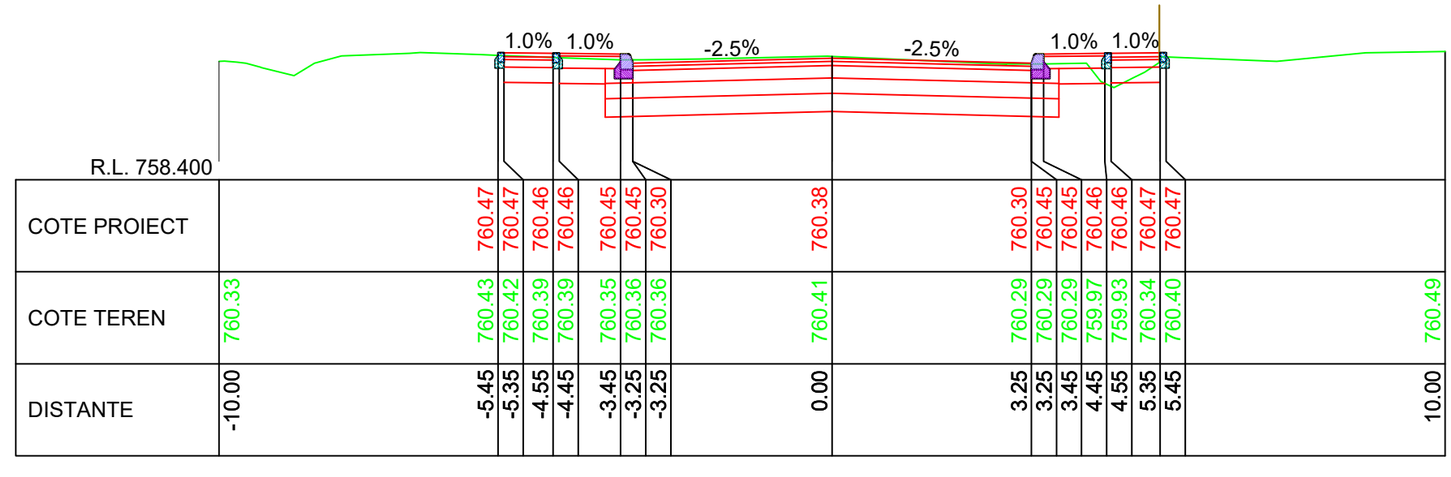
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 8+510.00




KM 8+500.00




KM 8+490.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T284
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

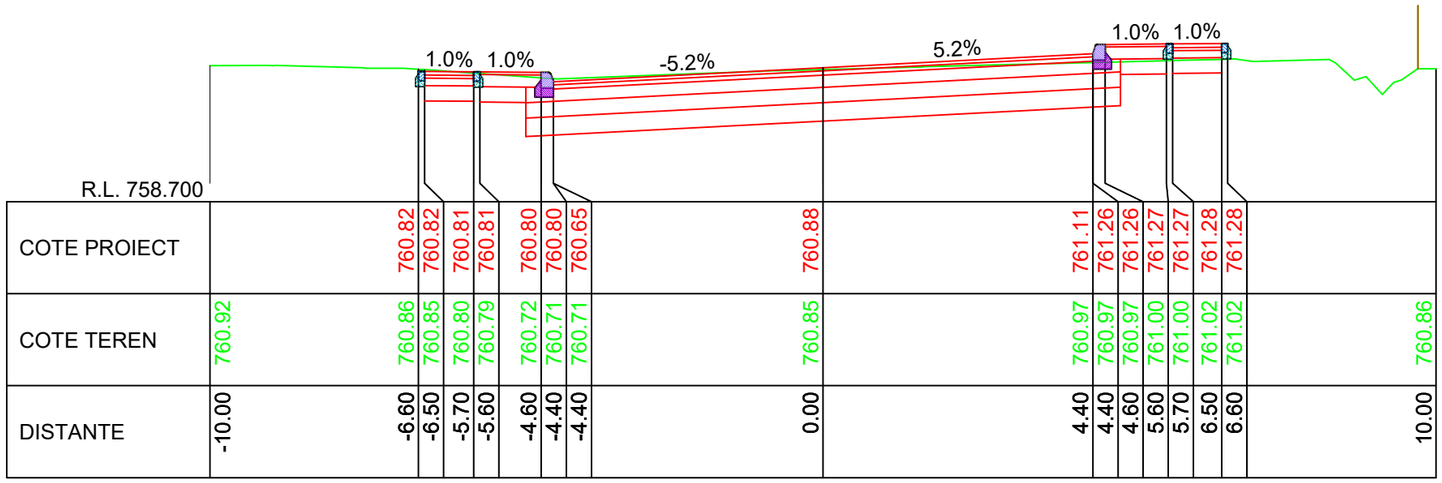
Verificator:

Expert tehnic :

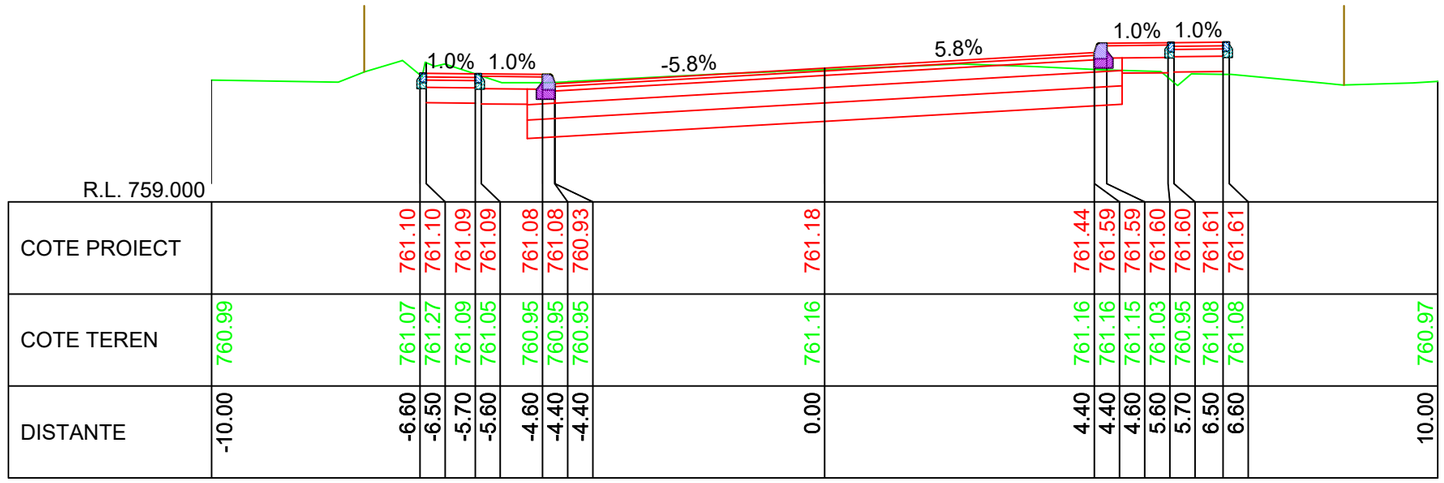
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

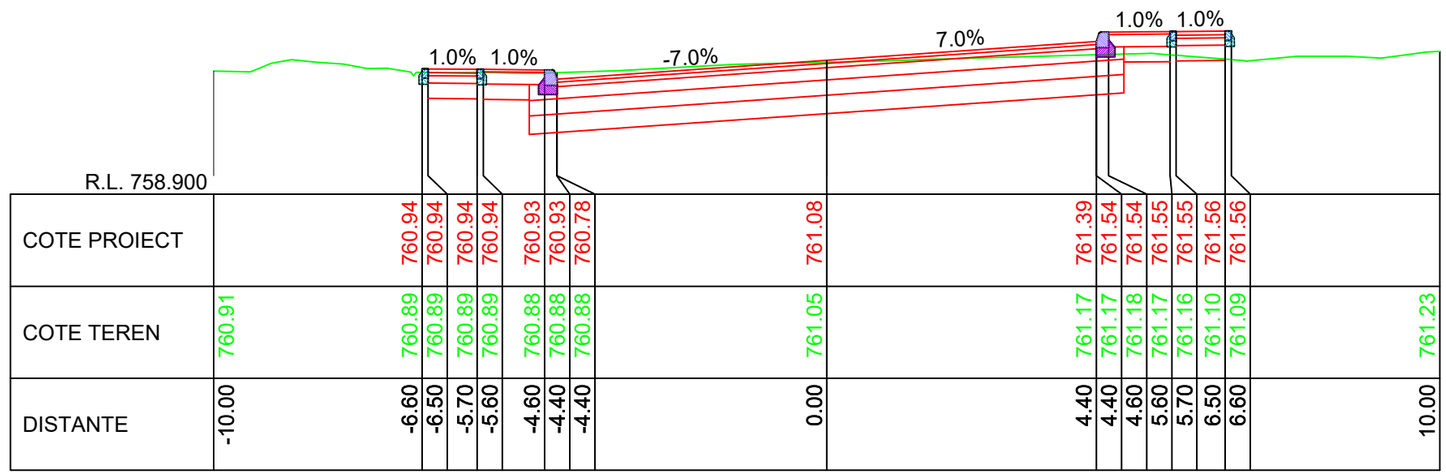
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0% 1.0%
-5.2%
5.2%
1.0% 1.0%
R.L. 758.700

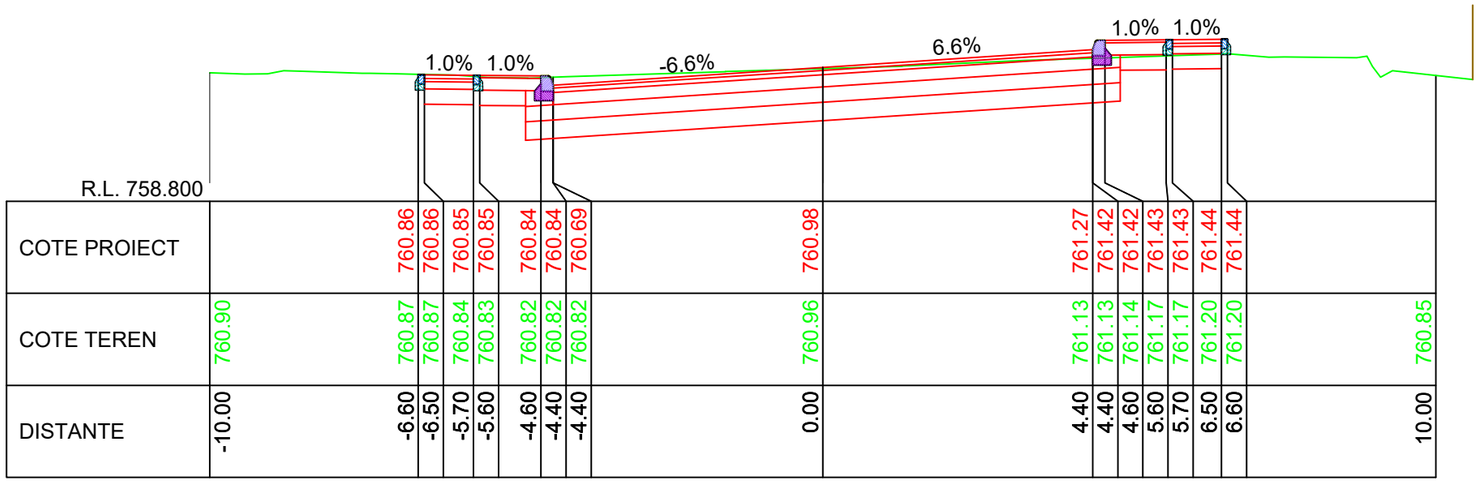
| | | |




KM 8+570.00




KM 8+560.00




KM 8+550.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T286

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

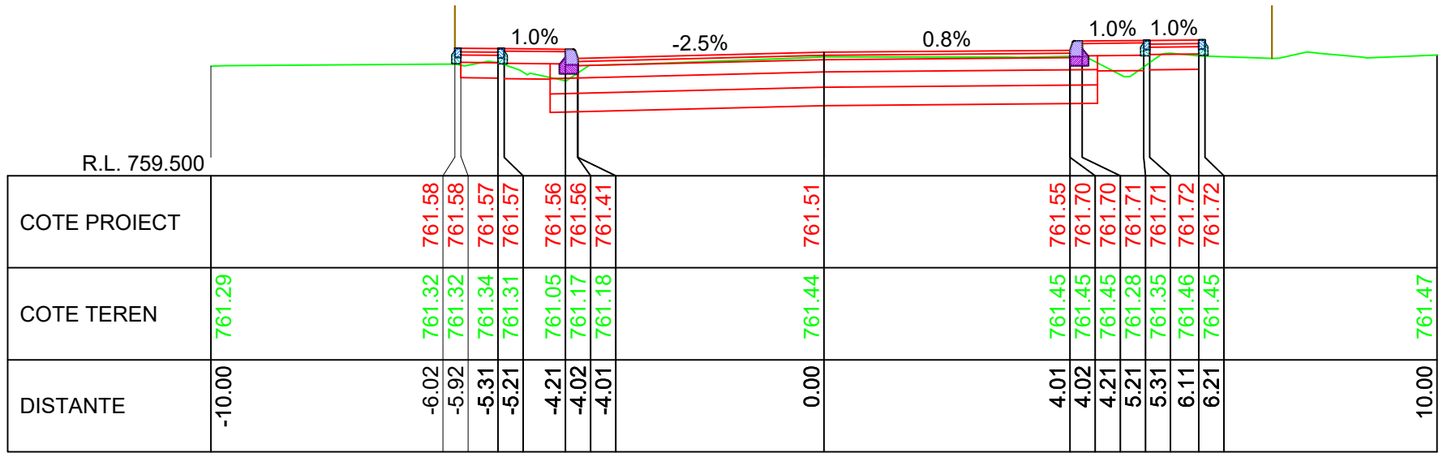
Verificator:

Expert tehnic :

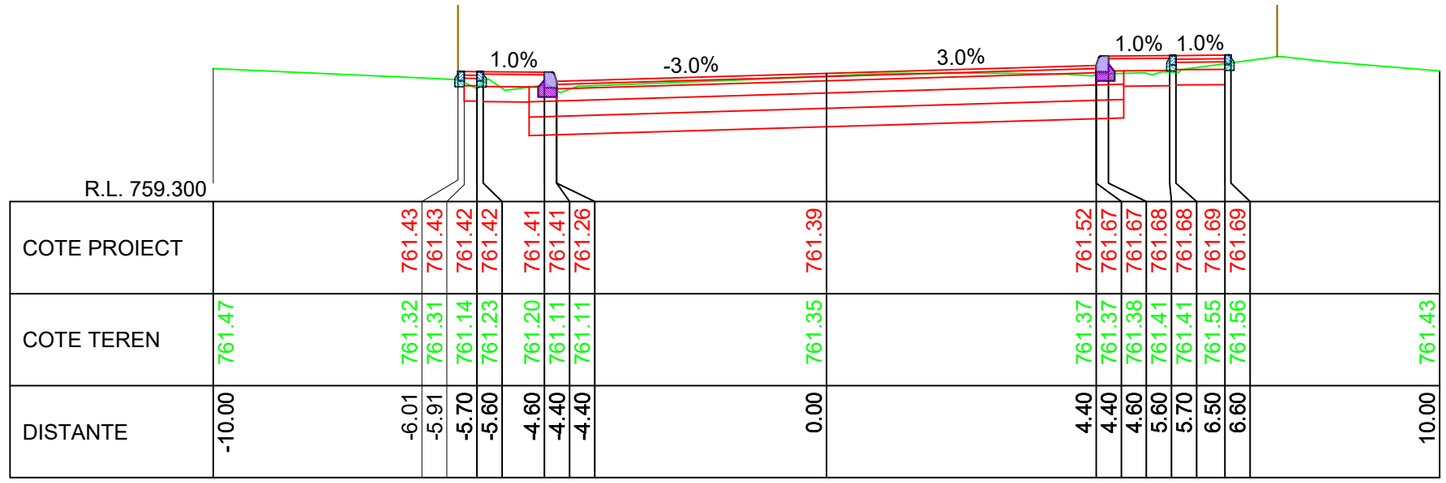
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

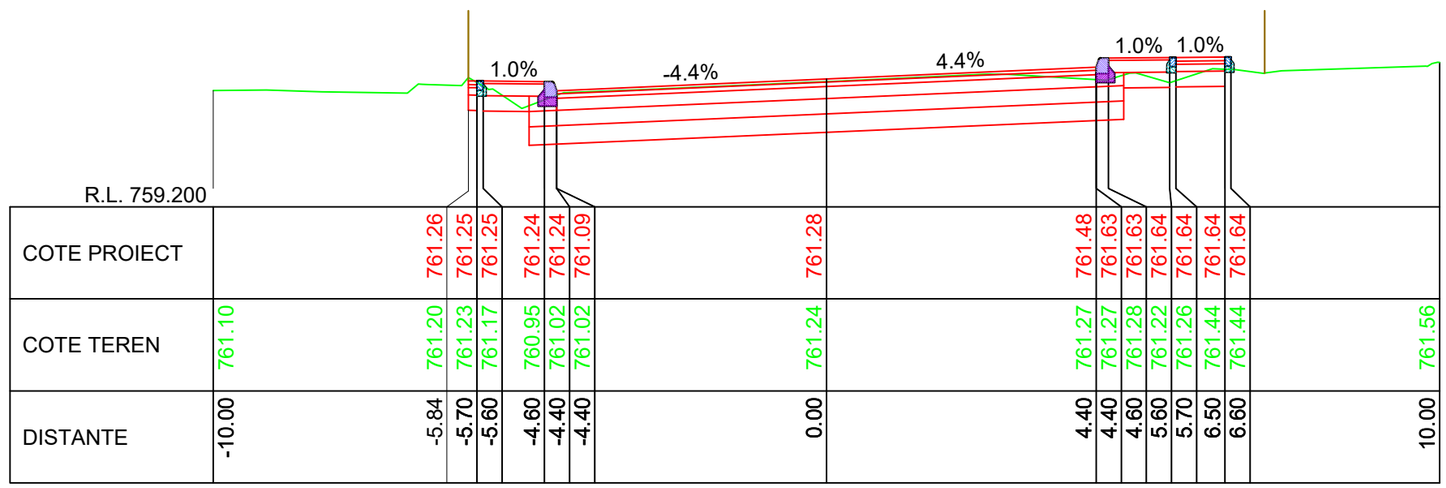
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 8+600.00




KM 8+590.00




KM 8+580.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T287

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

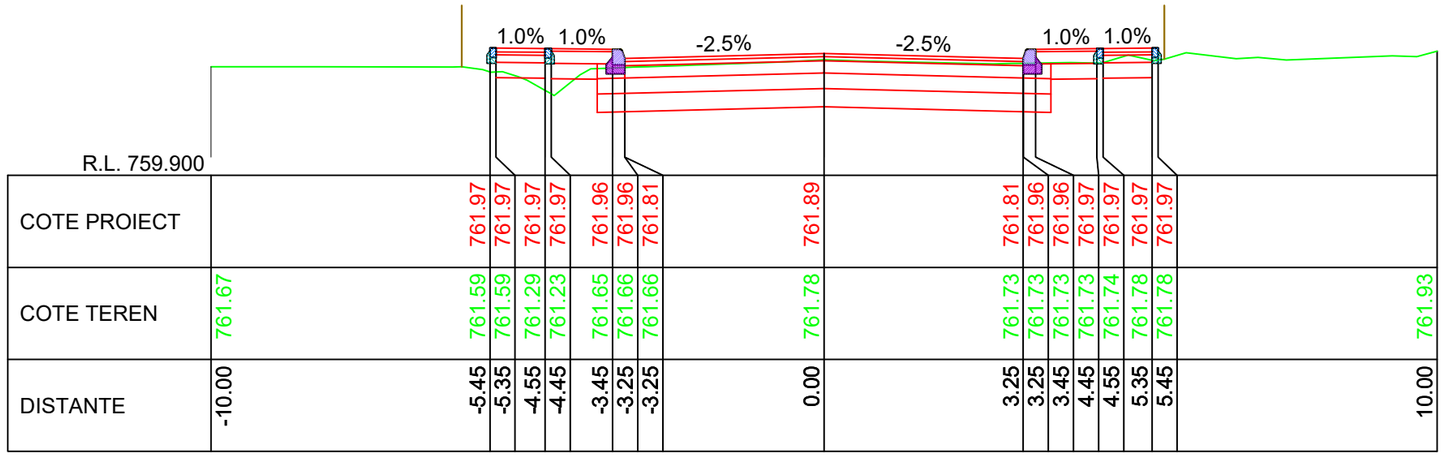
Verificator:

Expert tehnic :

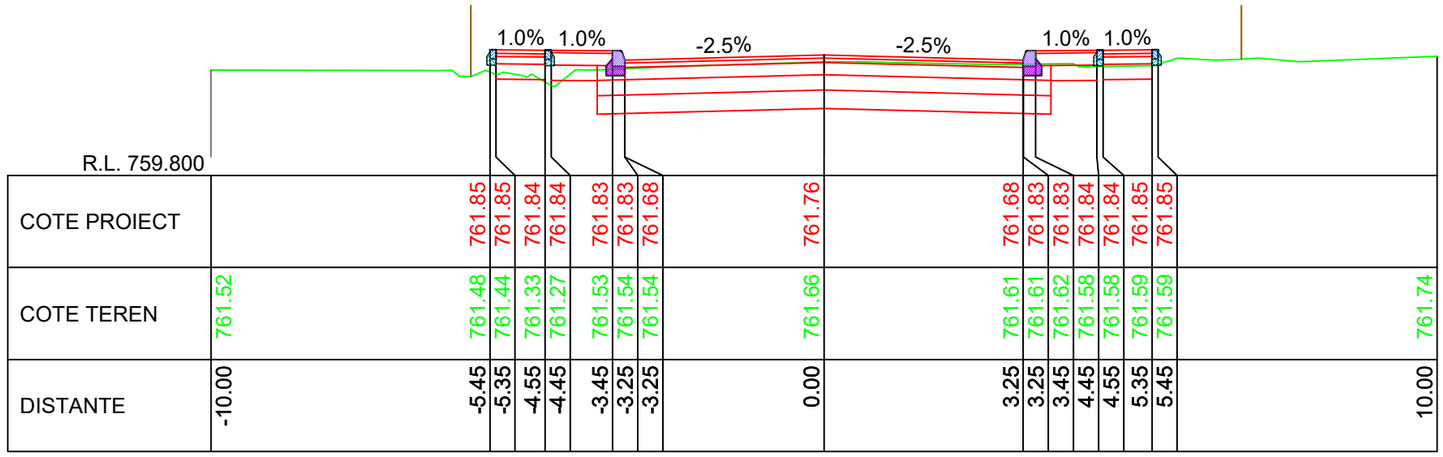
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

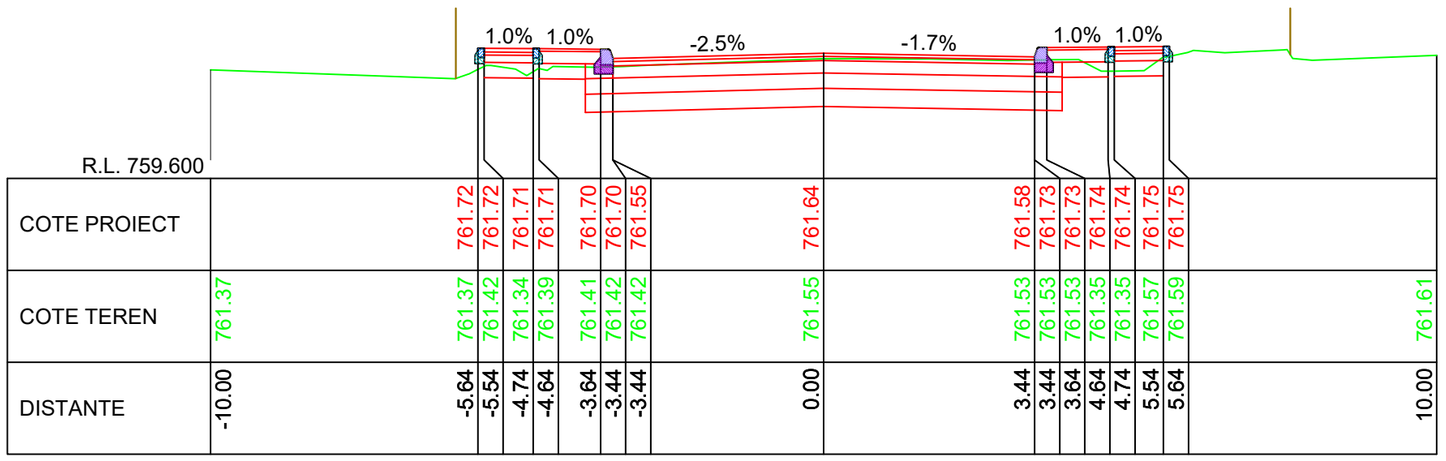
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 8+630.00




KM 8+620.00




KM 8+610.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T288

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

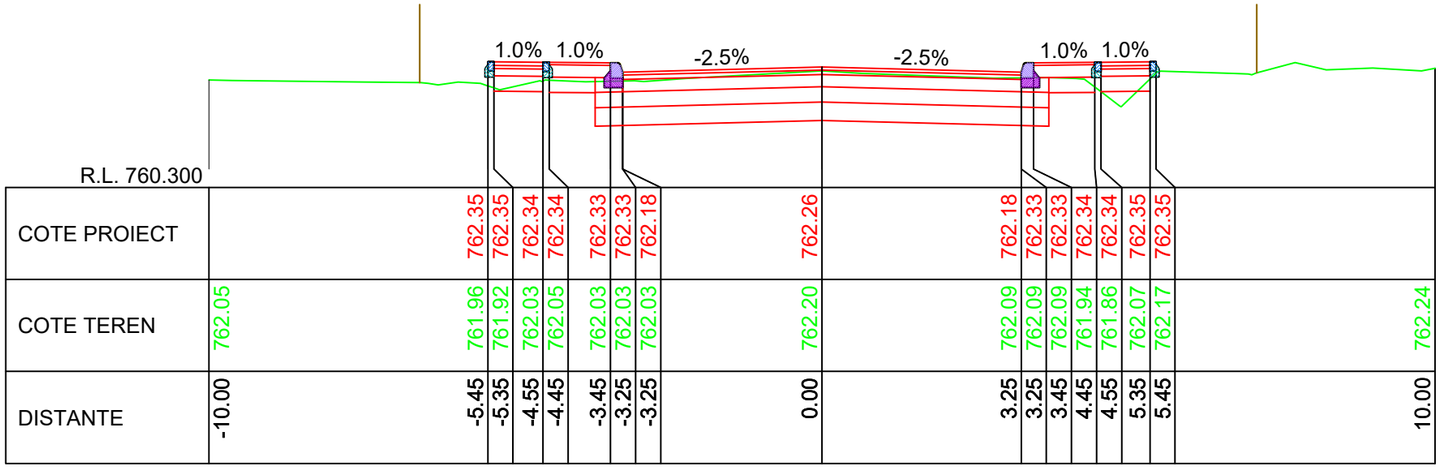
Verificator:

Expert tehnic :

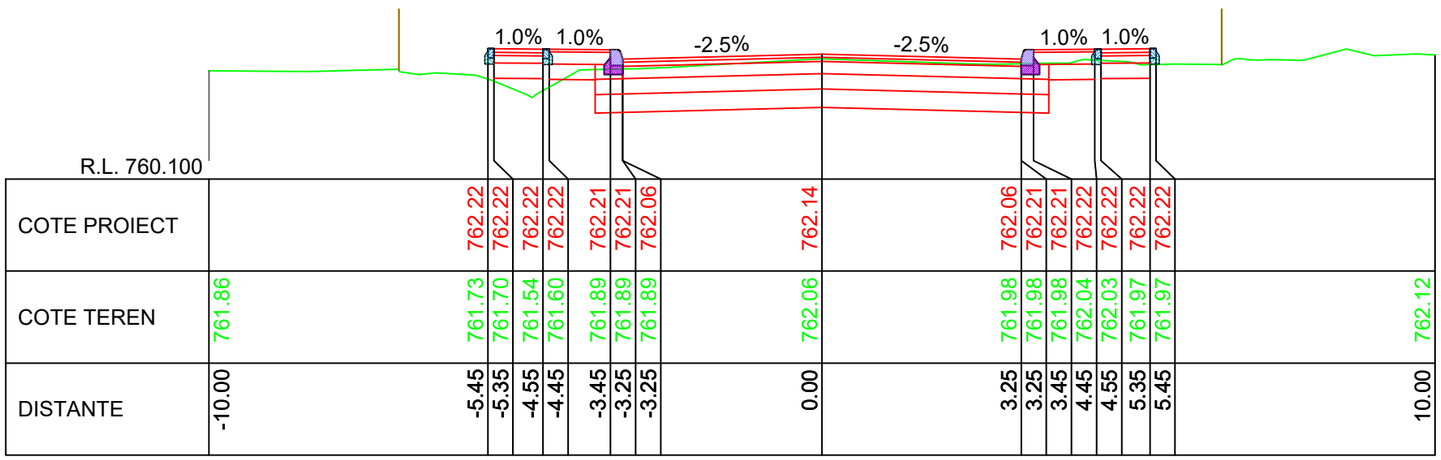
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

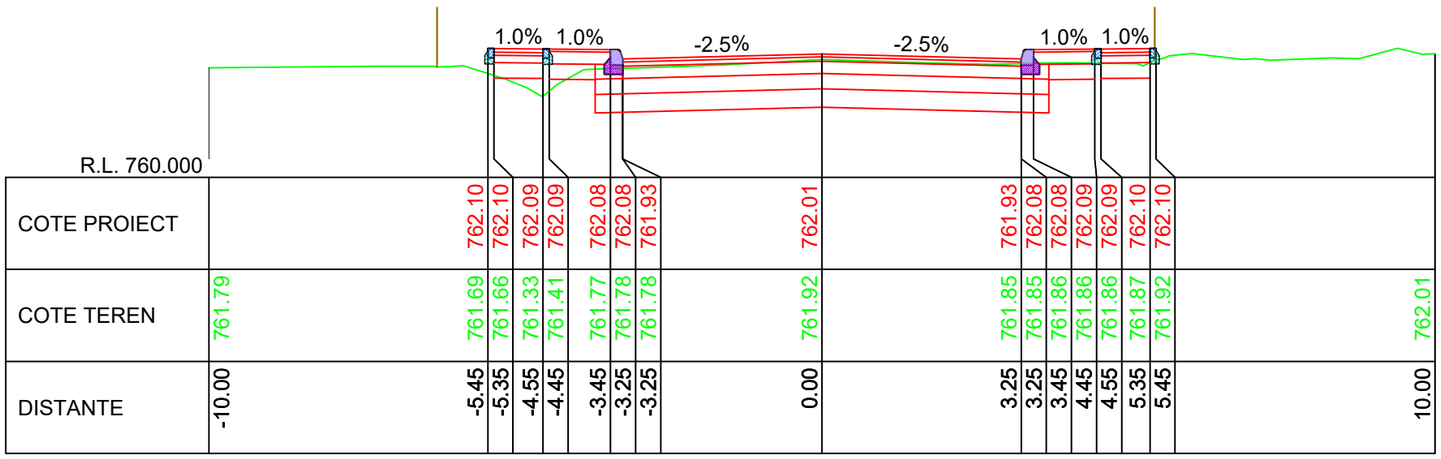
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 8+660.00




KM 8+650.00




KM 8+640.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T289

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

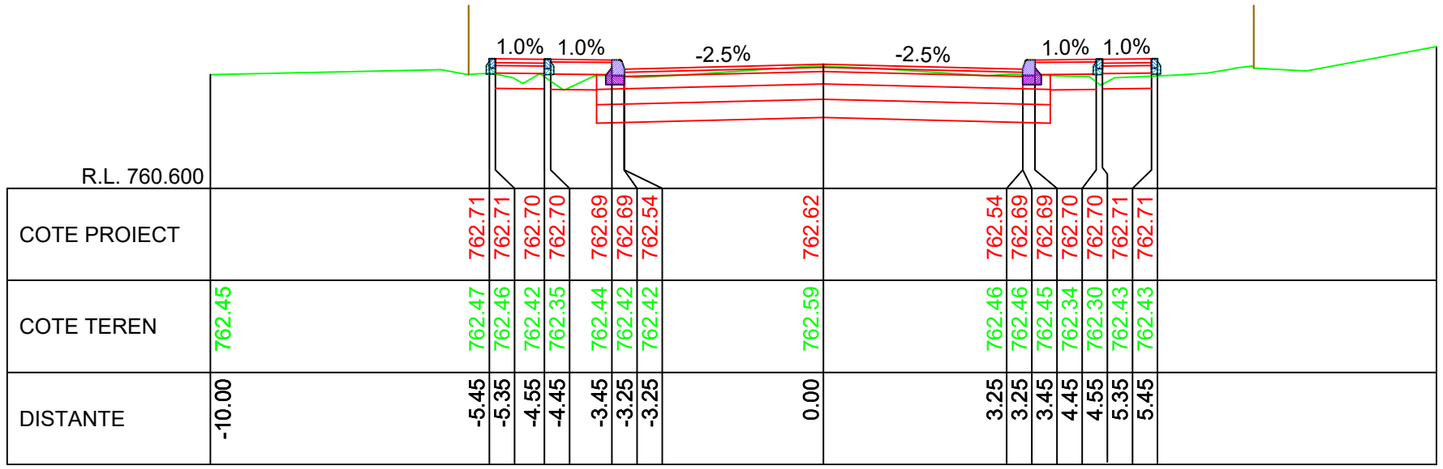
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

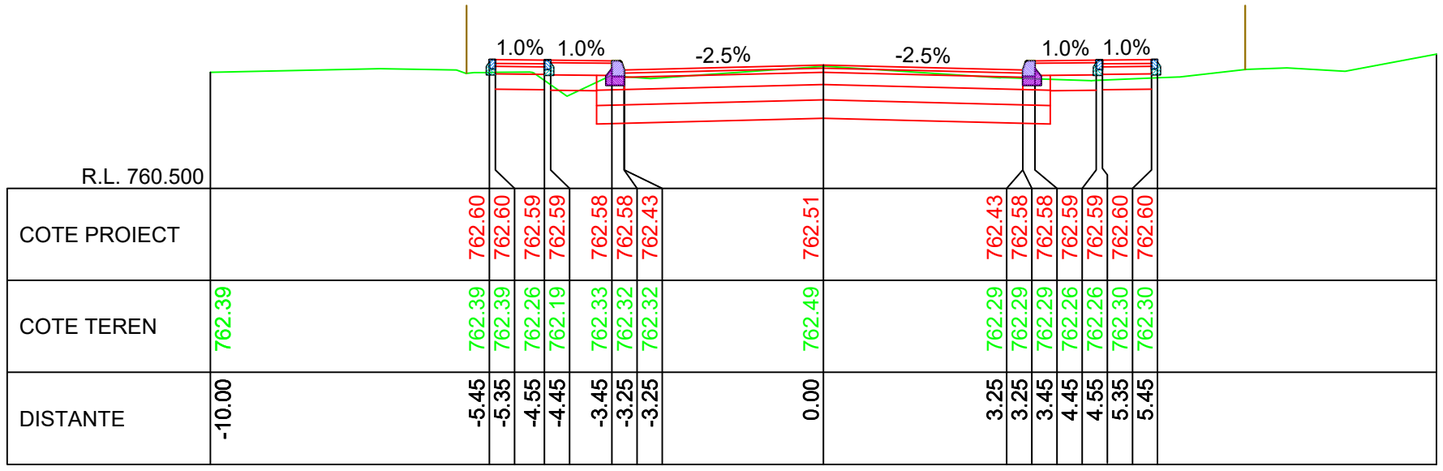
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




R.L. 760.600

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | 762.71 | 762.71 | 762.70 | 762.70 | 762.69 | 762.69 | 762.54 | | 762.62 | | 762.54 | 762.69 | 762.69 | 762.70 | 762.70 | 762.71 | 762.71 | | | |
| COTE TEREN | 762.45 | | | 762.47 | 762.46 | 762.42 | 762.35 | 762.44 | 762.42 | 762.42 | | 762.59 | | 762.46 | 762.46 | 762.45 | 762.34 | 762.30 | 762.43 | 762.43 | | | |
| DISTANTE | -10.00 | | | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | | | |

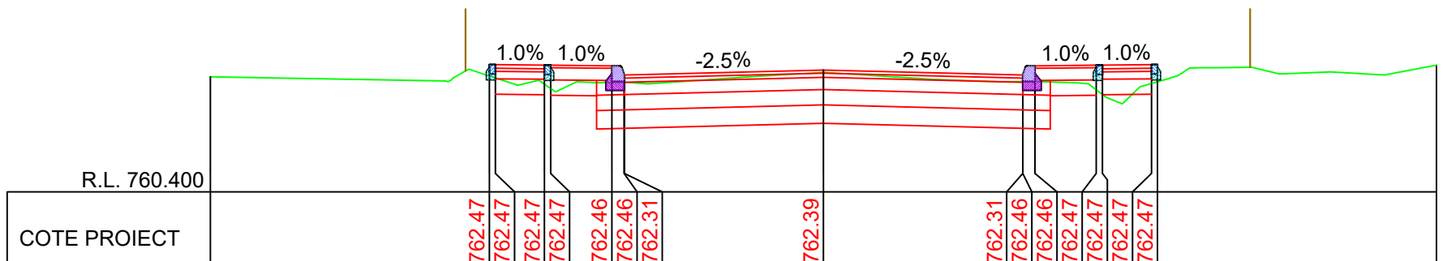
KM 8+690.00




R.L. 760.500

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | 762.60 | 762.60 | 762.59 | 762.59 | 762.58 | 762.58 | 762.43 | | 762.51 | | 762.43 | 762.58 | 762.58 | 762.59 | 762.59 | 762.60 | 762.60 | | | |
| COTE TEREN | 762.39 | | | 762.39 | 762.39 | 762.26 | 762.19 | 762.33 | 762.32 | 762.32 | | 762.49 | | 762.29 | 762.29 | 762.29 | 762.26 | 762.26 | 762.30 | 762.30 | | | |
| DISTANTE | -10.00 | | | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | | | |

KM 8+680.00




R.L. 760.400

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | 762.47 | 762.47 | 762.47 | 762.47 | 762.46 | 762.46 | 762.31 | | 762.39 | | 762.31 | 762.46 | 762.46 | 762.47 | 762.47 | 762.47 | 762.47 | | | |
| COTE TEREN | 762.28 | | | 762.29 | 762.26 | 762.16 | 762.09 | 762.18 | 762.19 | 762.18 | | 762.35 | | 762.20 | 762.20 | 762.20 | 762.06 | 761.99 | 762.17 | 762.20 | | | |
| DISTANTE | -10.00 | | | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | | | |

KM 8+670.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T290

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

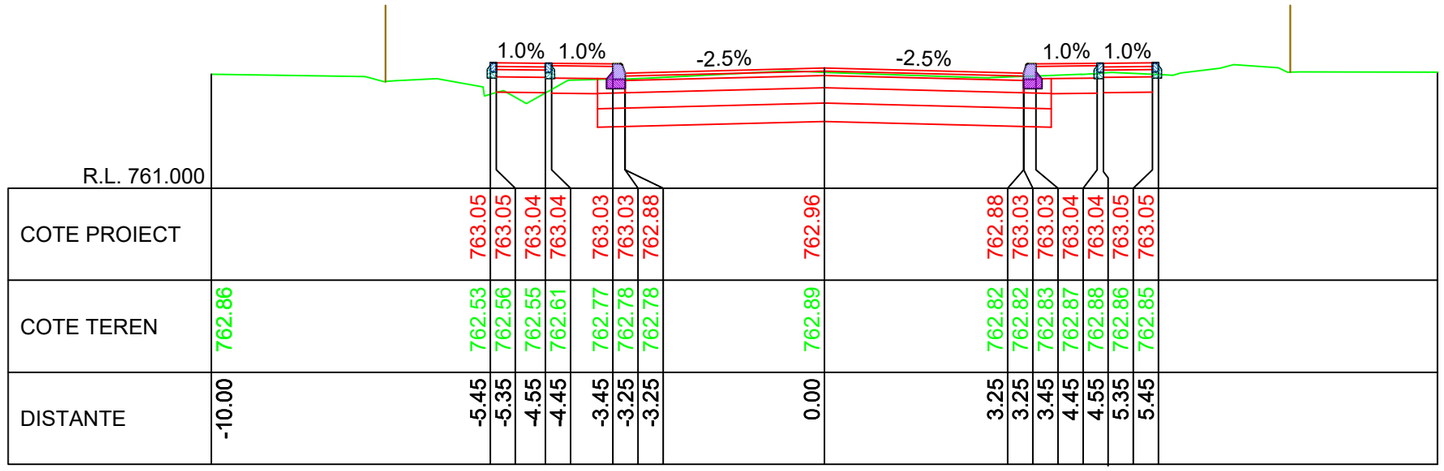
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

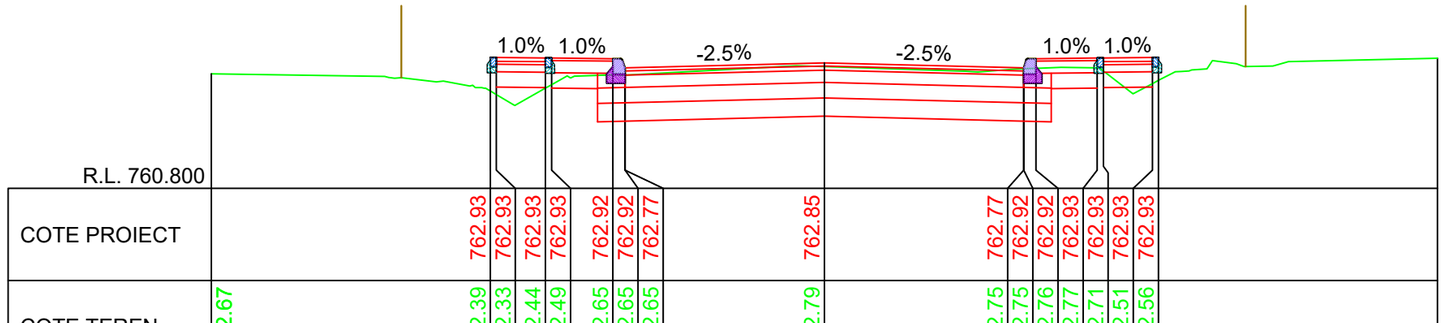
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




R.L. 761.000

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 763.05 | 763.05 | 763.04 | 763.04 | 763.03 | 763.03 | 762.88 | 762.96 | 762.88 | 763.03 | 763.03 | 763.04 | 763.04 | 763.05 | 763.05 |
| COTE TEREN | 762.86 | 762.53 | 762.56 | 762.55 | 762.61 | 762.77 | 762.78 | 762.78 | 762.89 | 762.82 | 762.82 | 762.83 | 762.87 | 762.88 | 762.86 | 762.85 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 5.35 | 5.45 | |

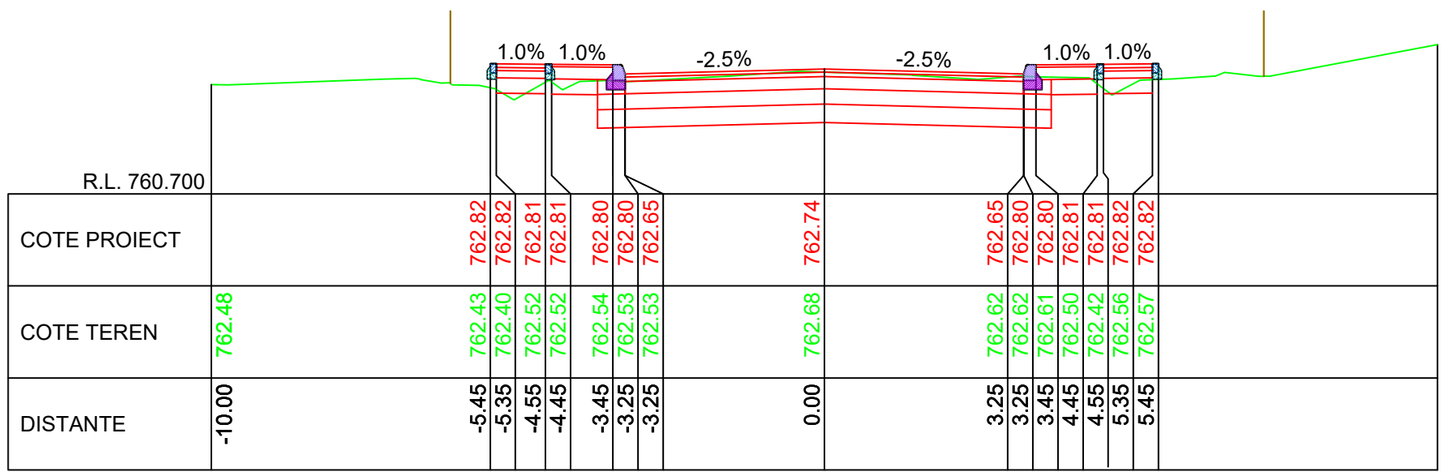
KM 8+720.00




R.L. 760.800

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 762.93 | 762.93 | 762.93 | 762.92 | 762.92 | 762.77 | 762.85 | 762.77 | 762.92 | 762.92 | 762.93 | 762.93 | 762.93 | |
| COTE TEREN | 762.67 | 762.39 | 762.33 | 762.44 | 762.49 | 762.65 | 762.65 | 762.65 | 762.79 | 762.75 | 762.75 | 762.76 | 762.77 | 762.71 | 762.51 | 762.56 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 |

KM 8+710.00




R.L. 760.700

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 762.82 | 762.82 | 762.81 | 762.81 | 762.80 | 762.80 | 762.65 | 762.74 | 762.65 | 762.80 | 762.80 | 762.81 | 762.81 | 762.82 | 762.82 |
| COTE TEREN | 762.48 | 762.43 | 762.40 | 762.52 | 762.52 | 762.54 | 762.53 | 762.53 | 762.68 | 762.62 | 762.62 | 762.61 | 762.50 | 762.42 | 762.56 | 762.57 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 |

KM 8+700.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

Denumire proiect:

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

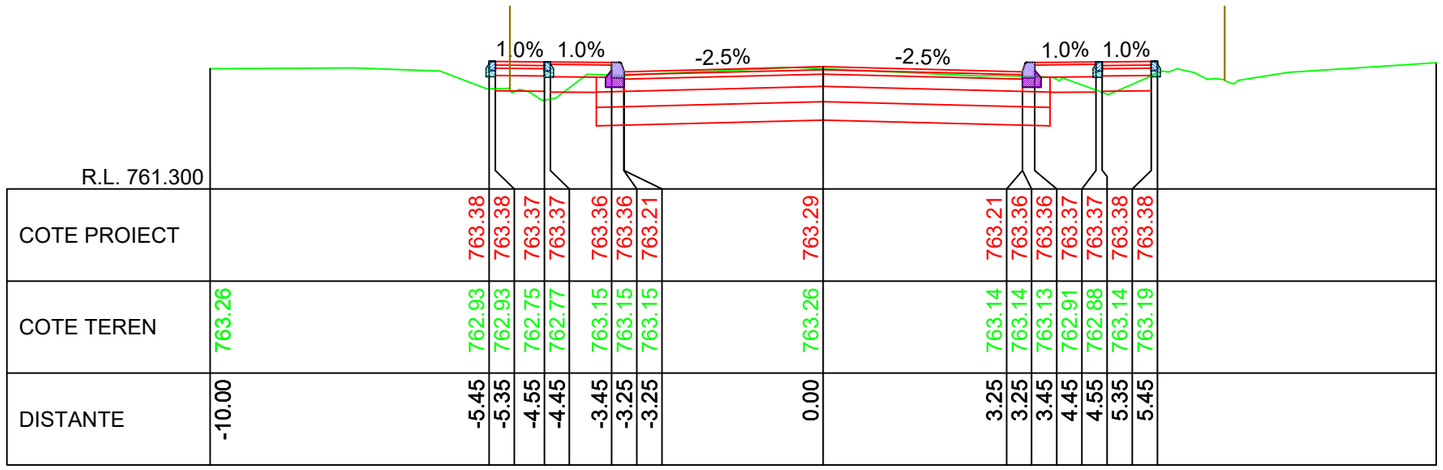
Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

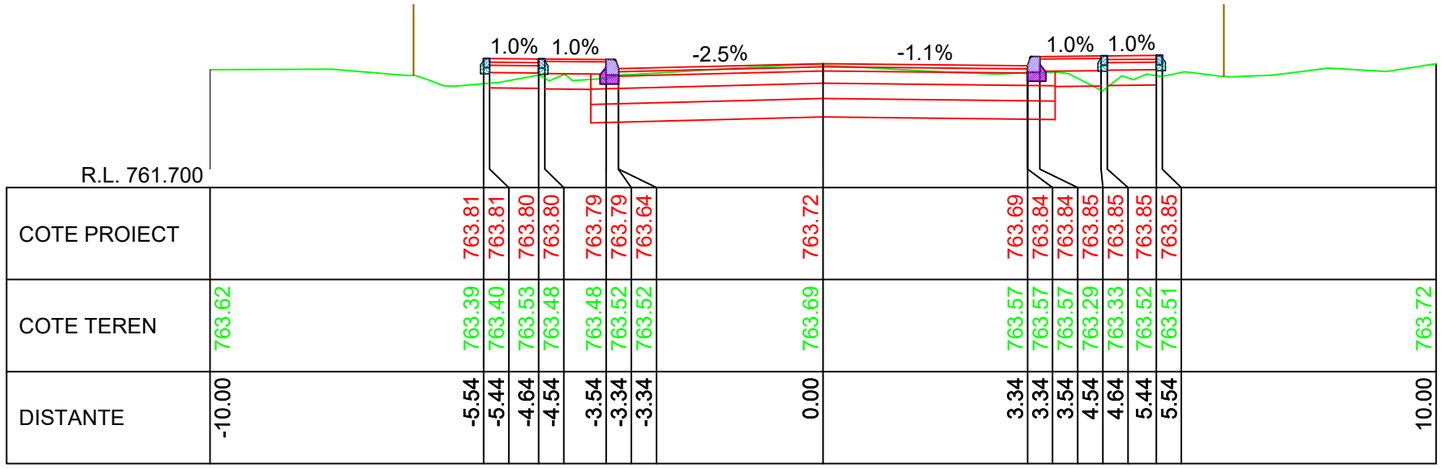
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T291
Scara: 1:100

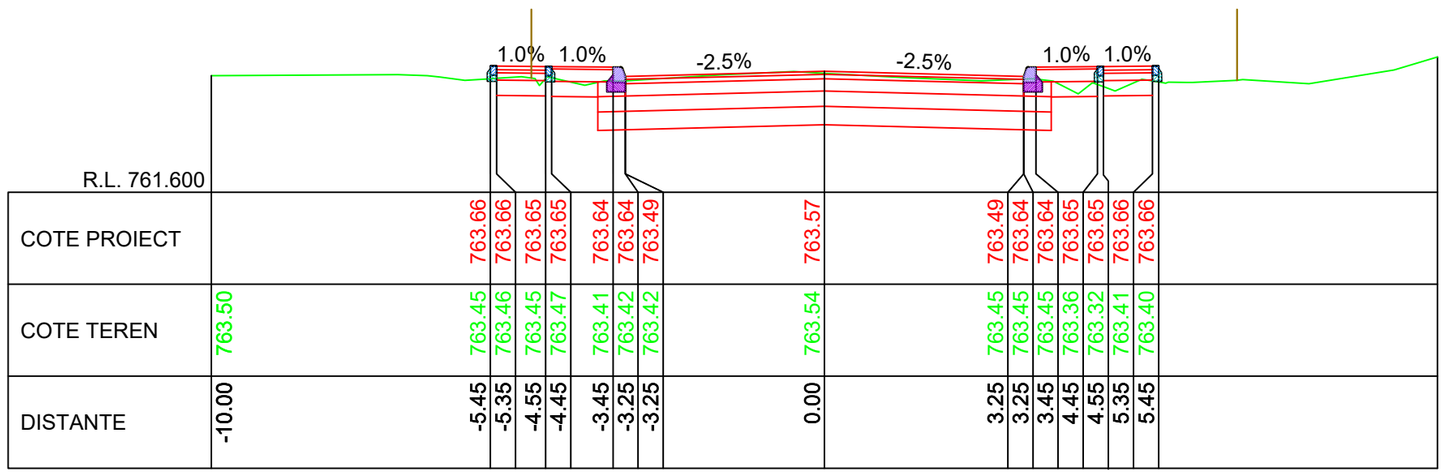



R.L. 761.300

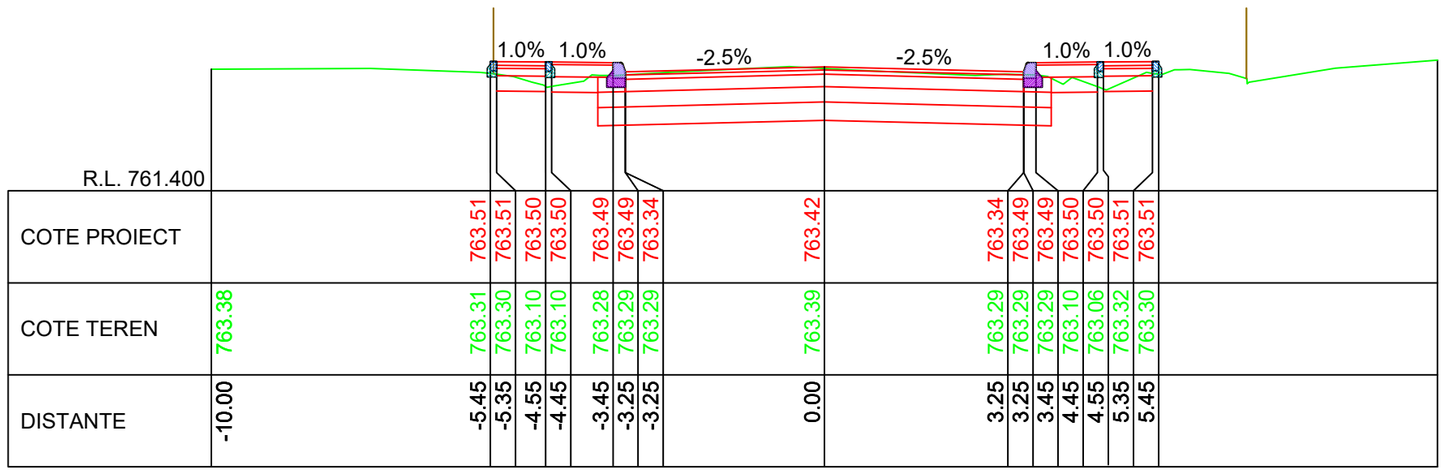
| | | |




KM 8+780.00




KM 8+770.00




KM 8+760.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T293

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

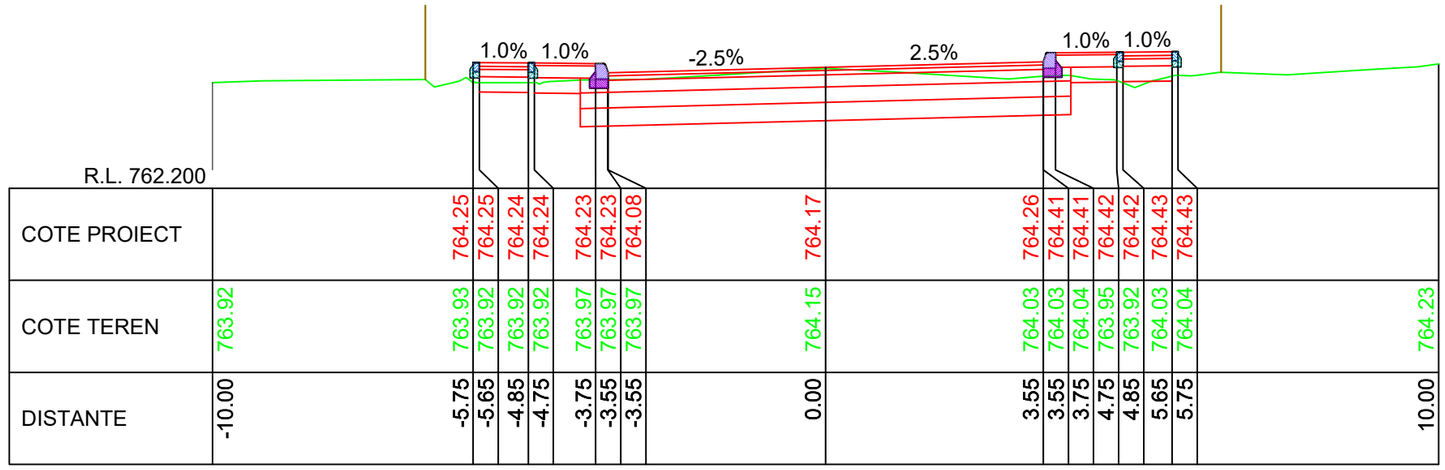
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

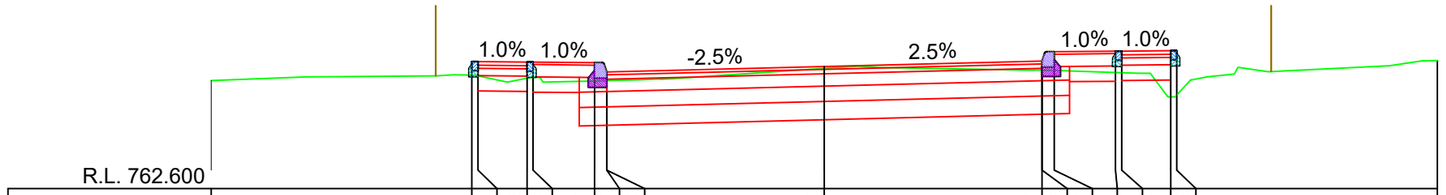
Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |



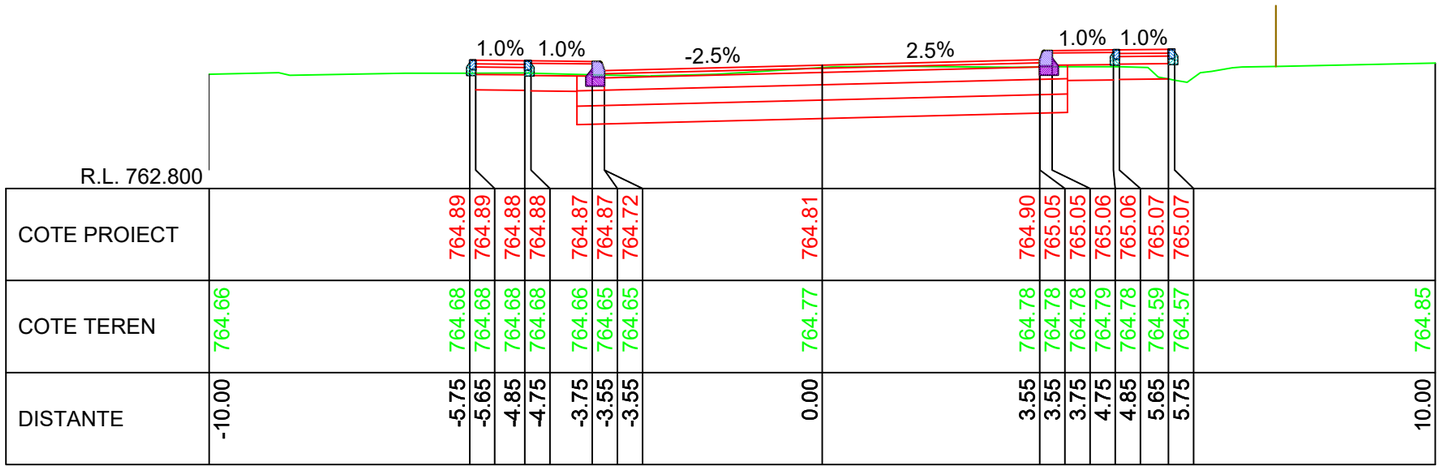

R.L. 762.200

| | | |

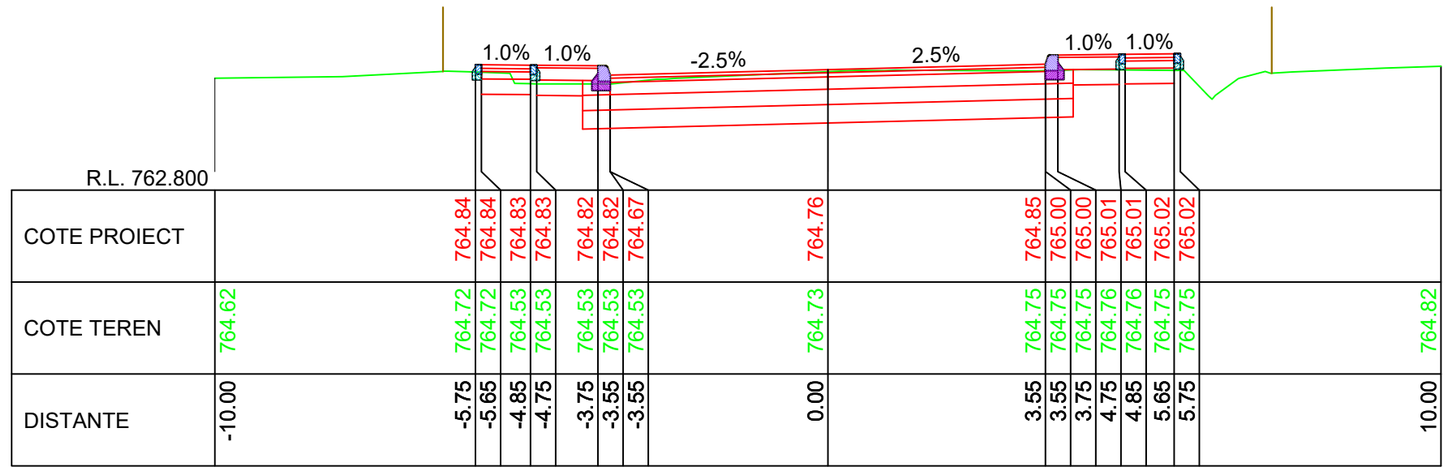



R.L. 762.600

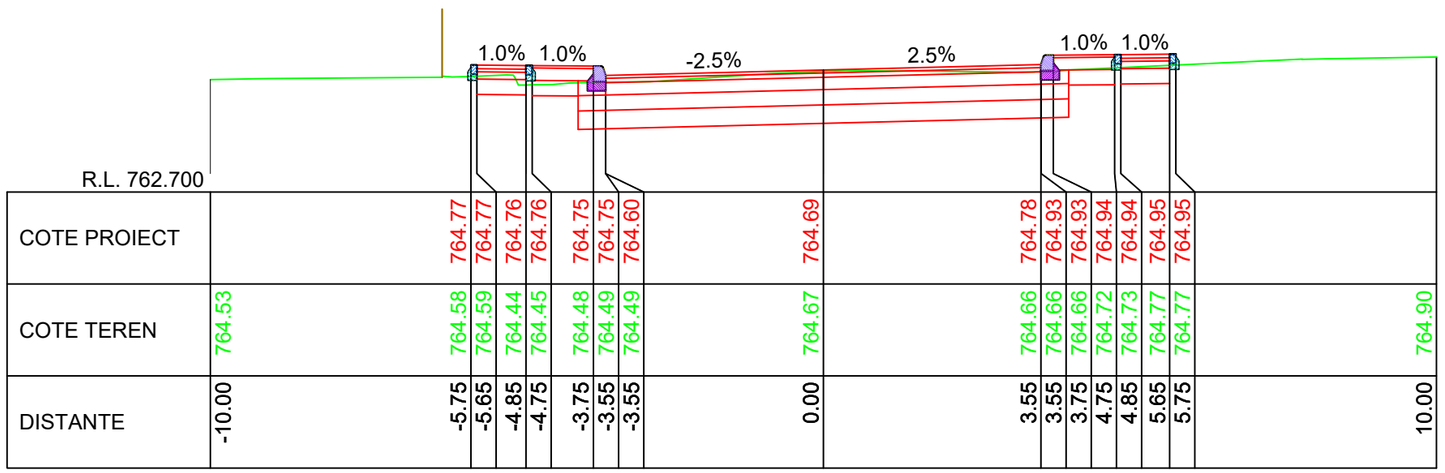
| | | |




KM 8+870.00




KM 8+860.00




KM 8+850.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

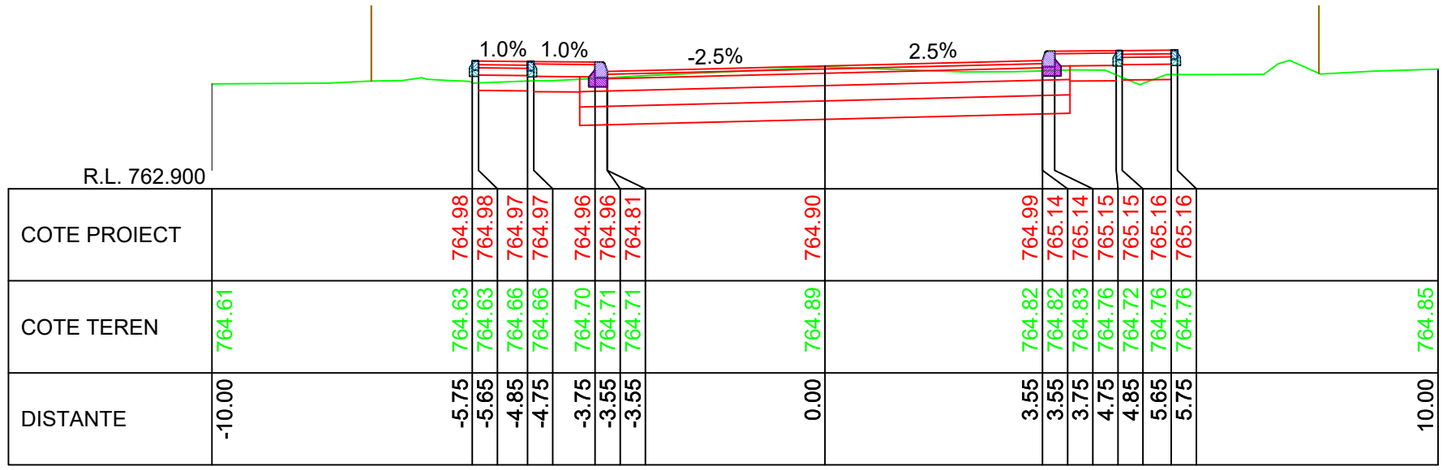
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T296
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

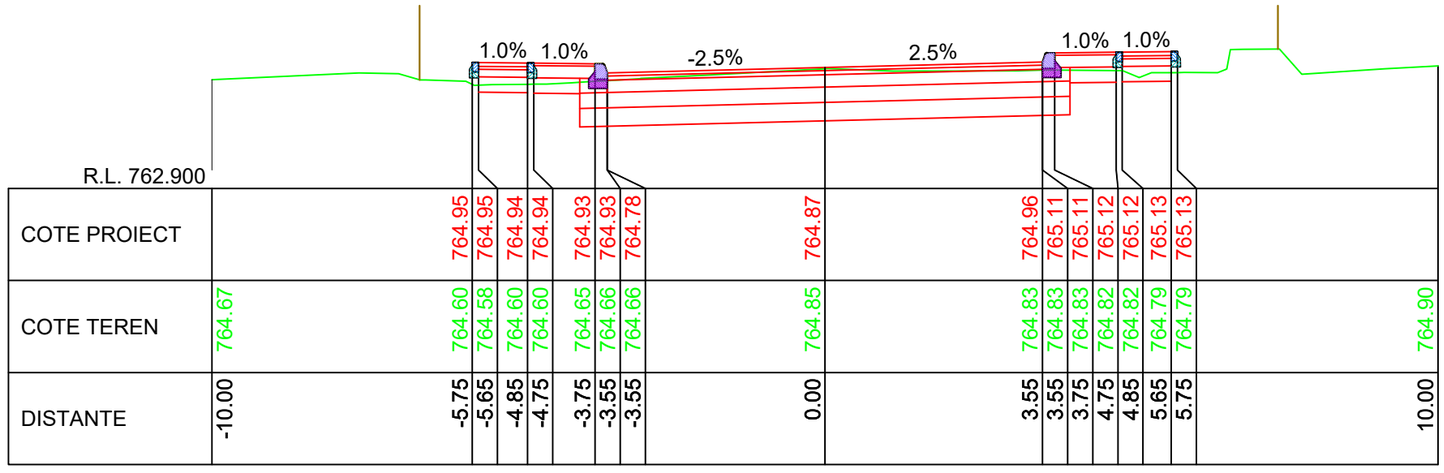
Verificator:
Expert tehnic:
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

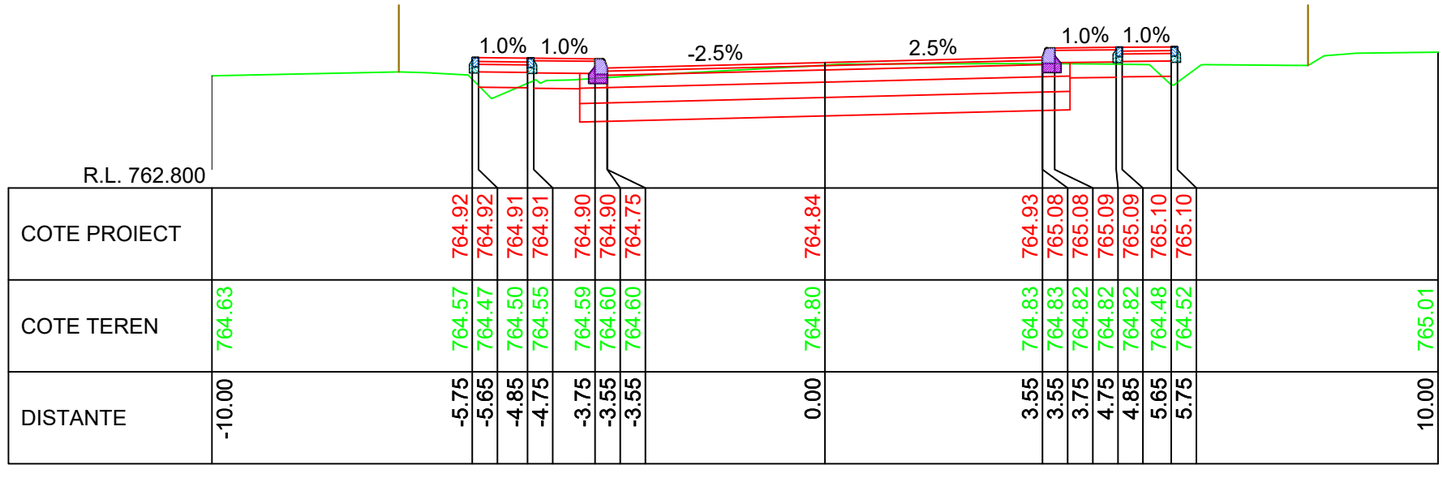
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 8+900.00




KM 8+890.00




KM 8+880.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T297

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

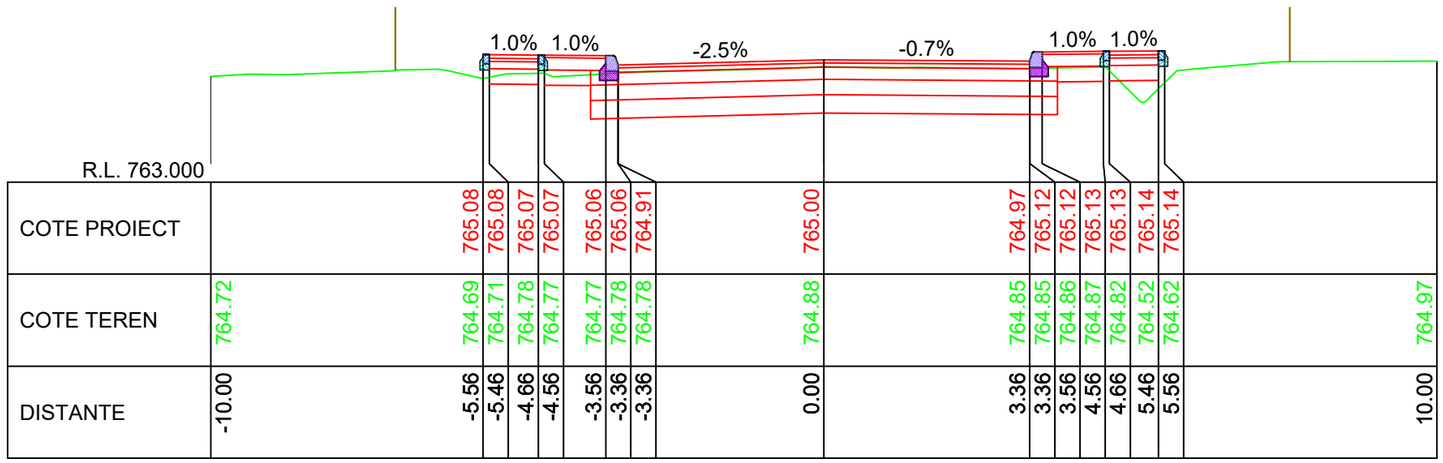
Verificator:

Expert tehnic :

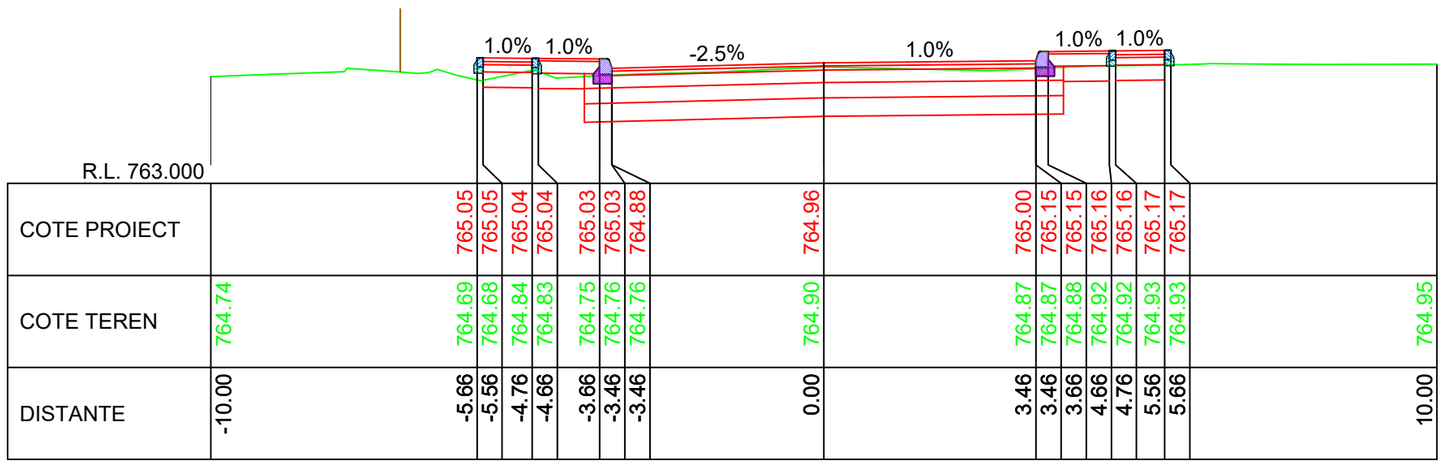
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

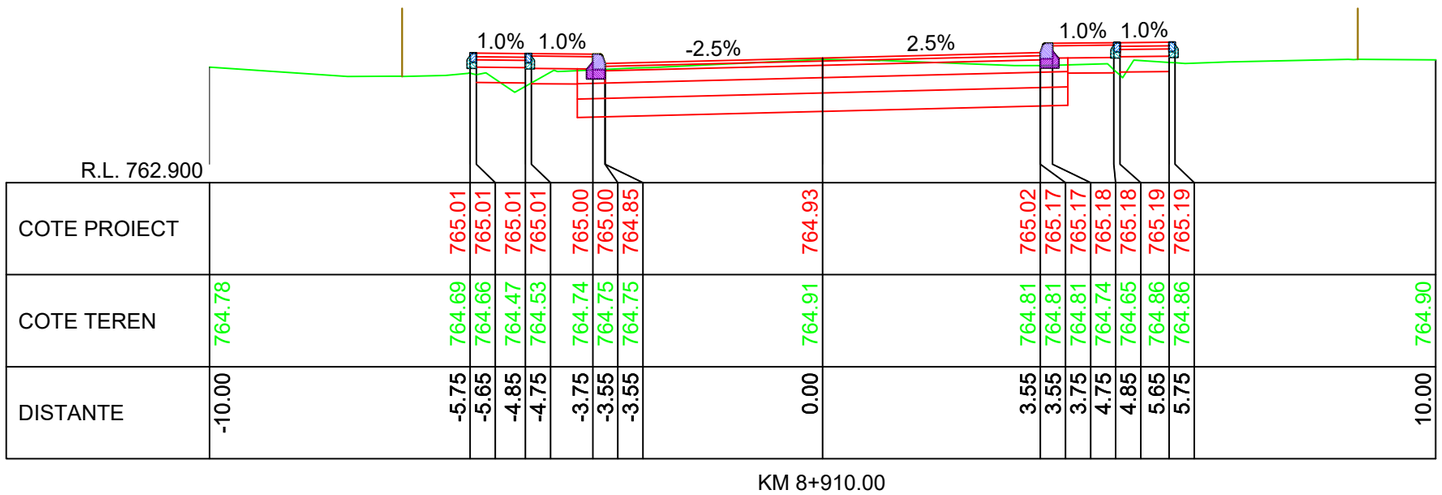
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 8+930.00




KM 8+920.00




KM 8+910.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T298

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

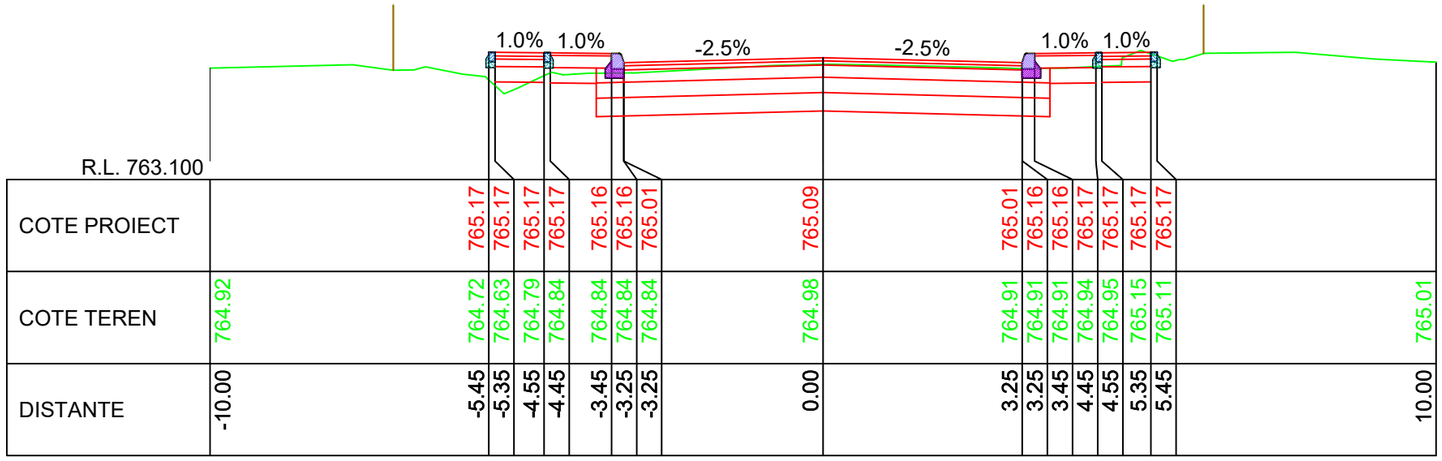
Verificator:

Expert tehnic :

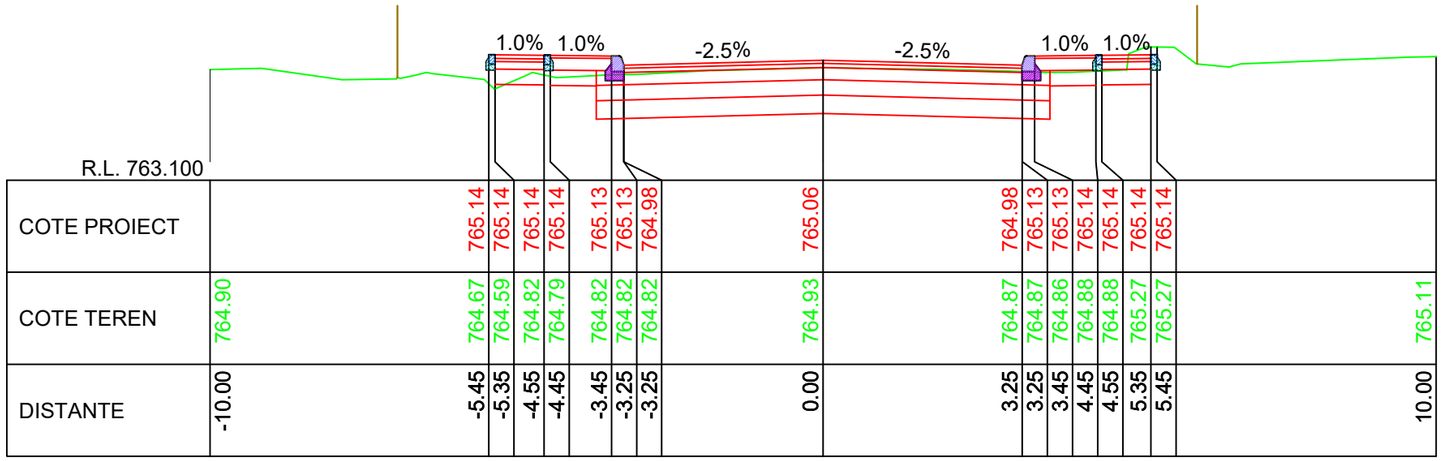
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

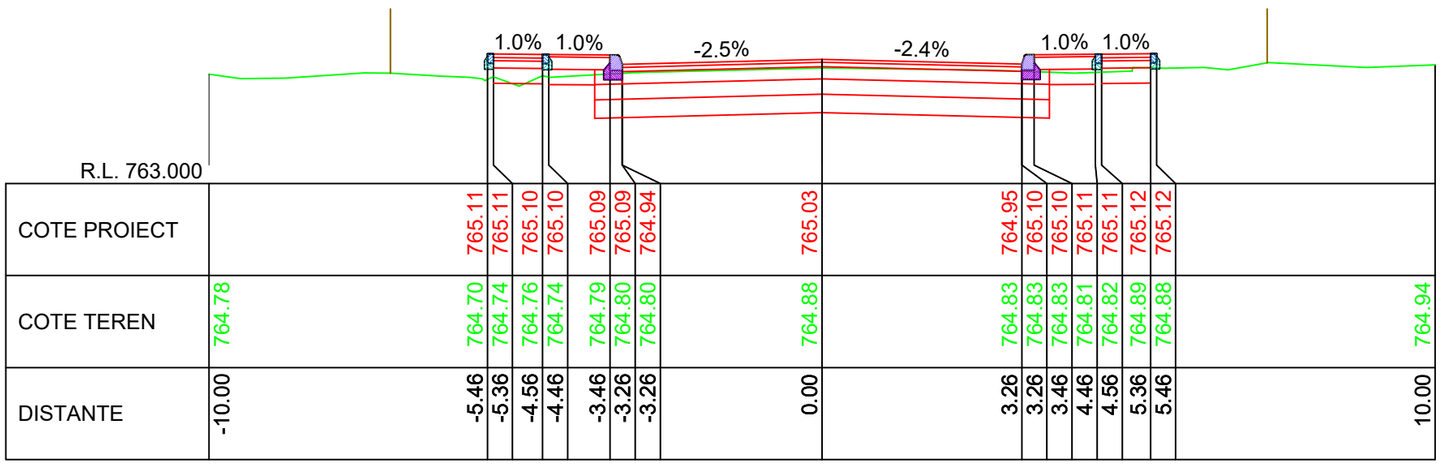
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 8+960.00




KM 8+950.00




KM 8+940.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T299

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

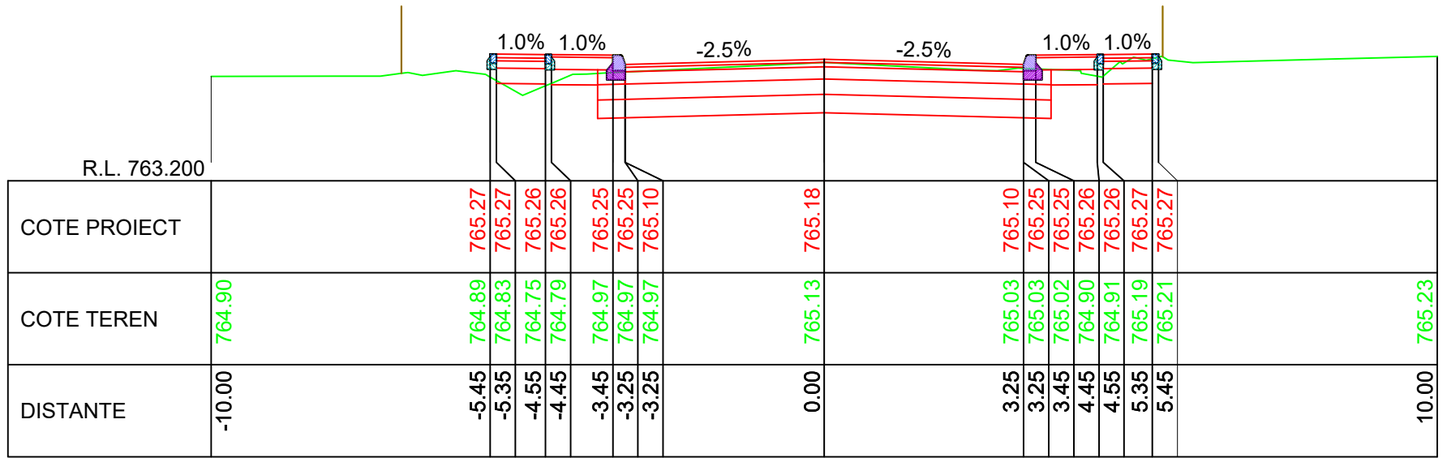
Verificator:

Expert tehnic :

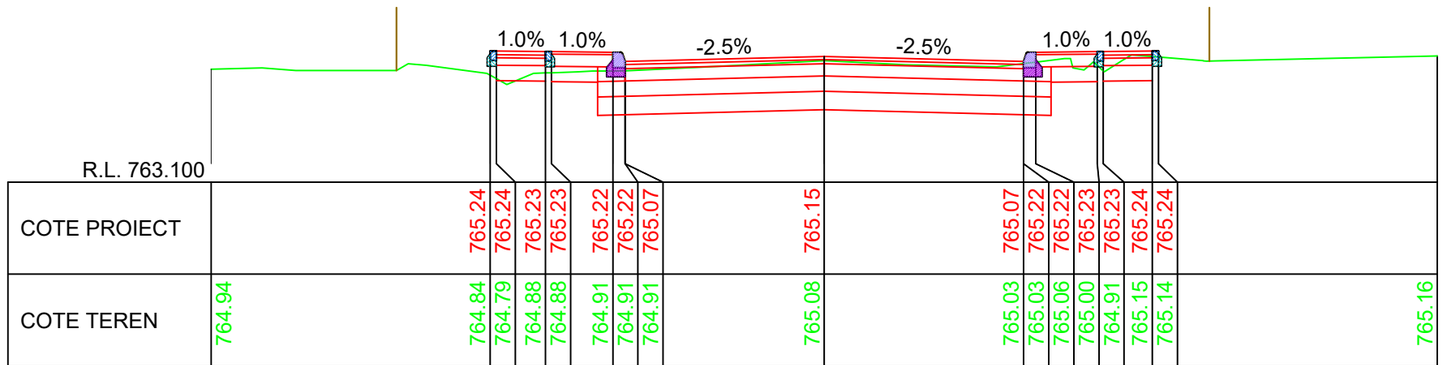
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

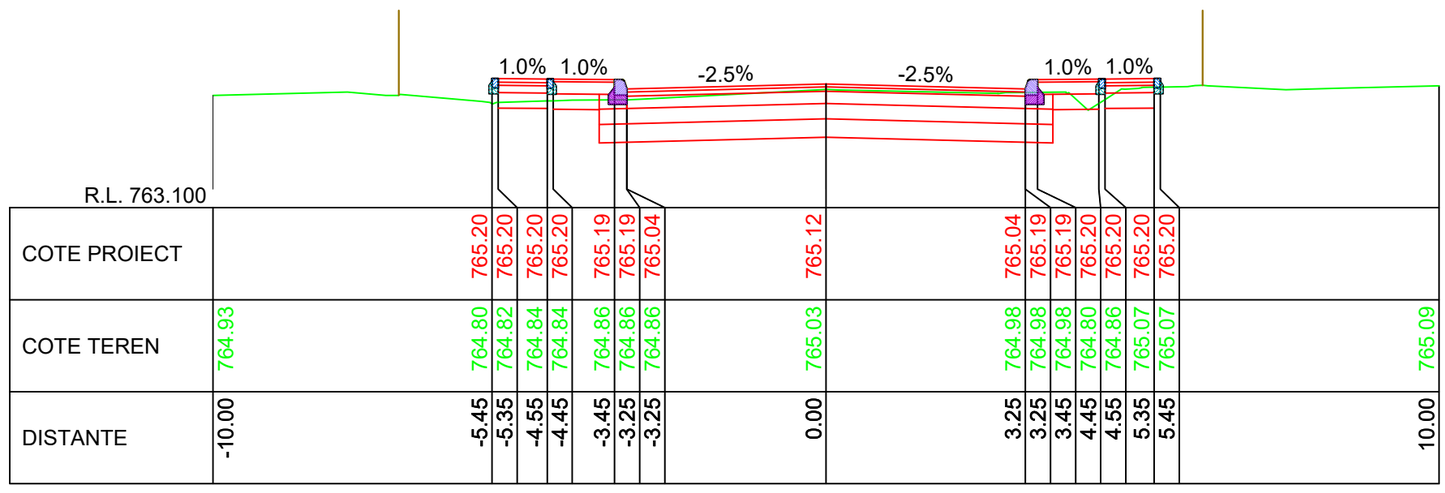
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 8+990.00




KM 8+980.00




KM 8+970.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T300

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

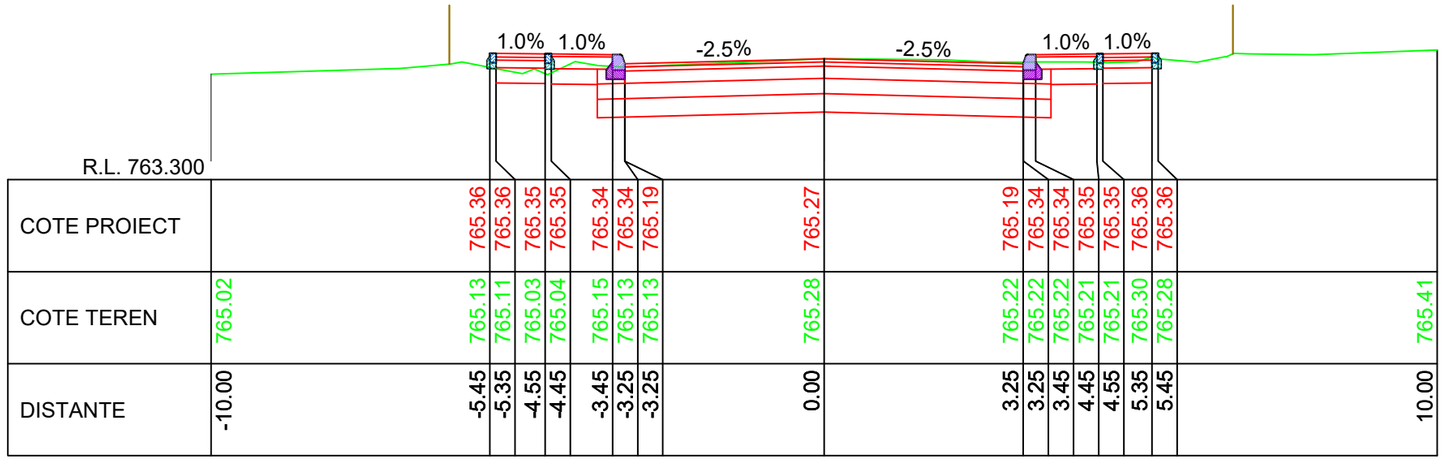
Verificator:

Expert tehnic :

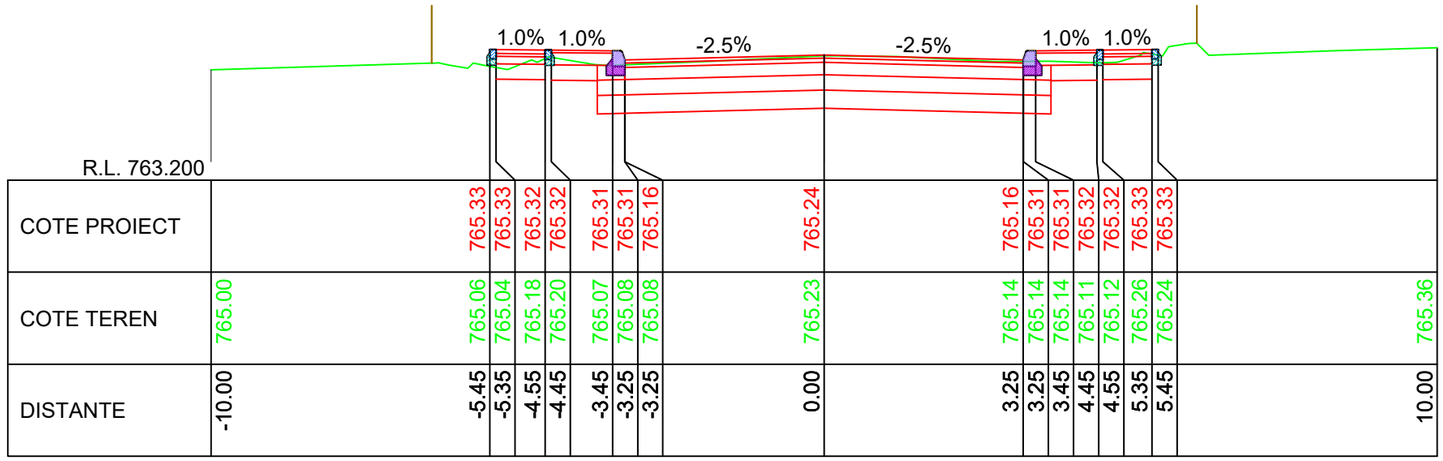
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

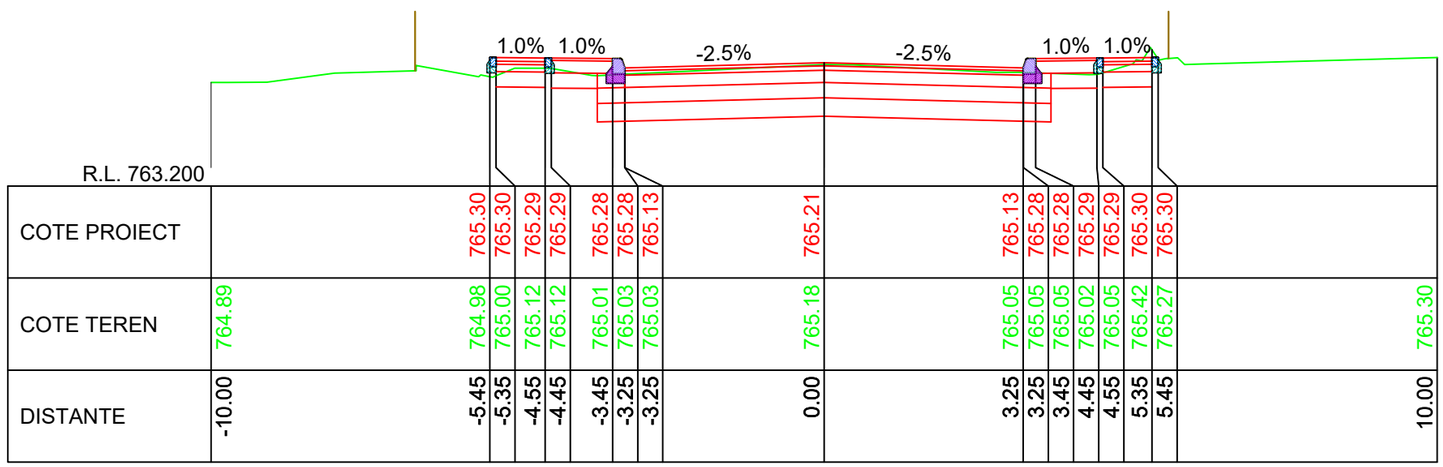
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 9+020.00




KM 9+010.00




KM 9+000.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T301

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

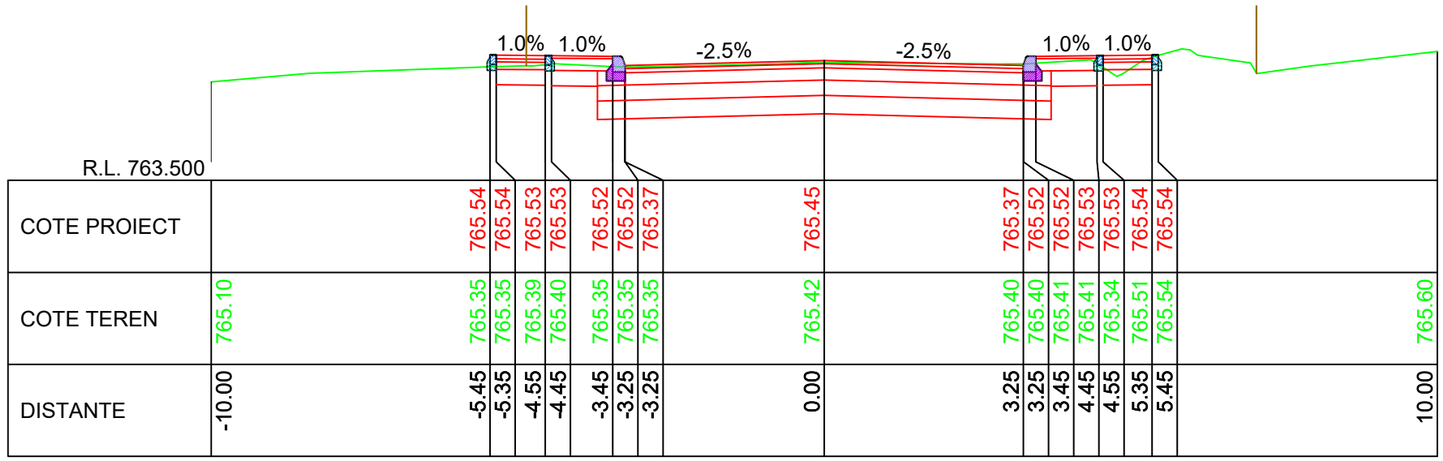
Verificator:

Expert tehnic :

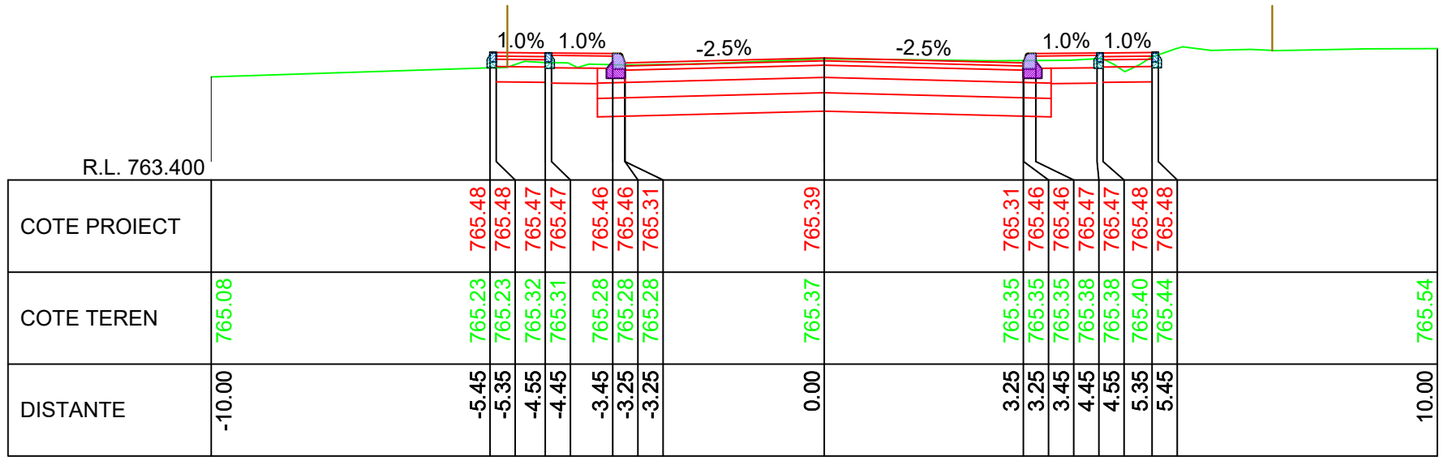
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

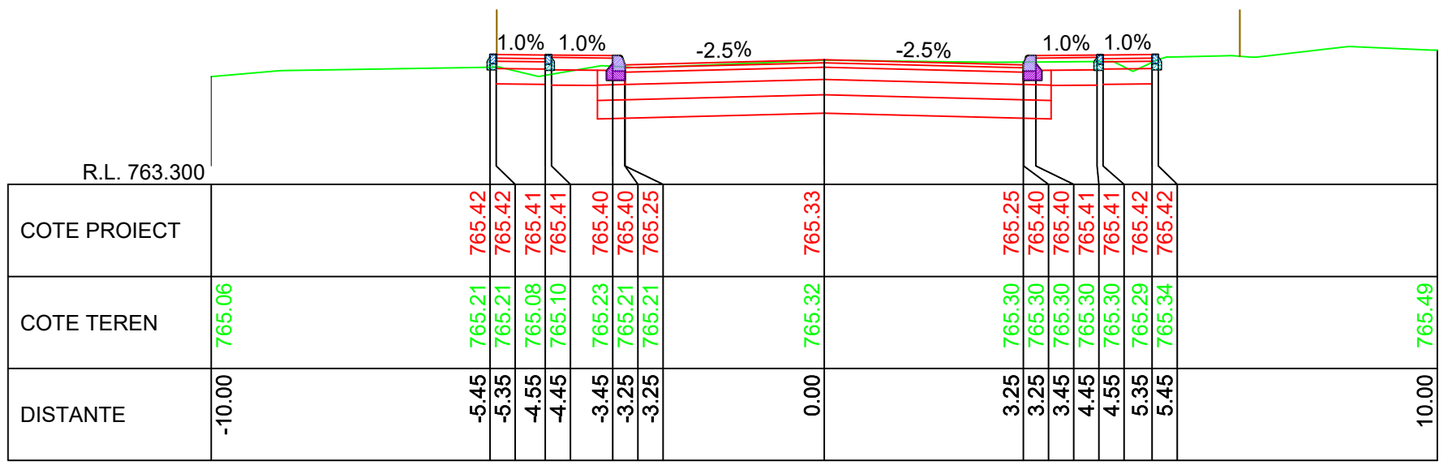
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 9+050.00




KM 9+040.00




KM 9+030.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Plansa: T302

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

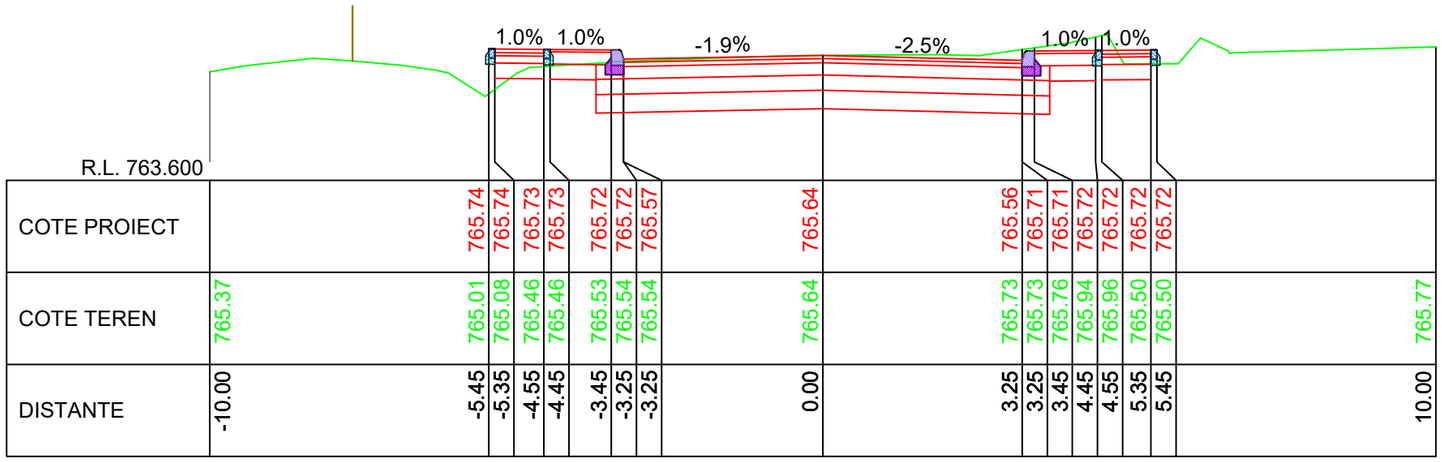
Verificator:

Expert tehnic :

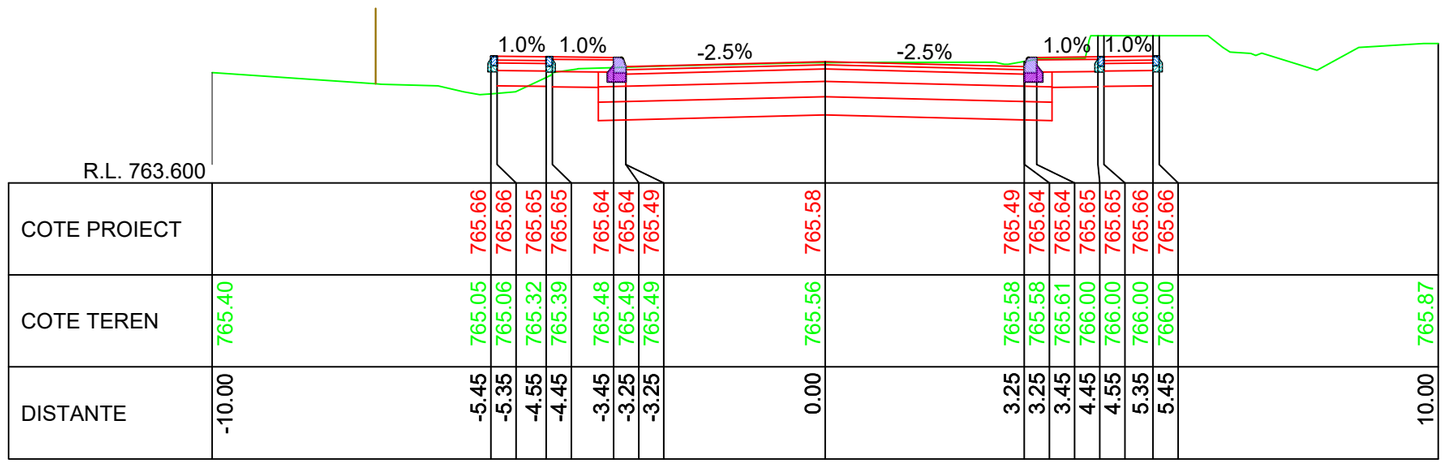
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

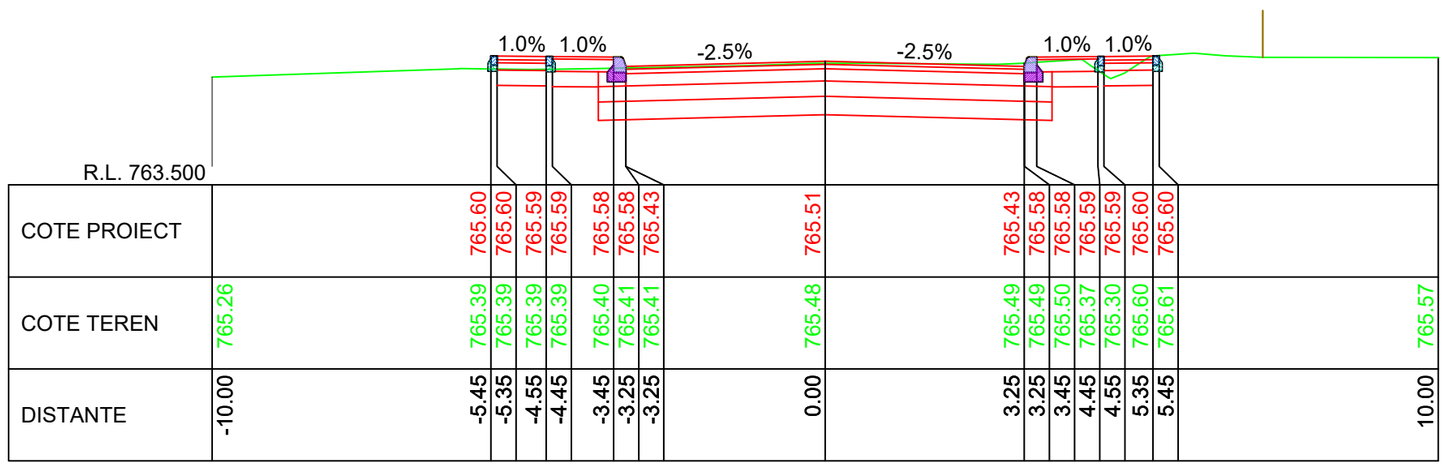
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 9+080.00




KM 9+070.00




KM 9+060.00

LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

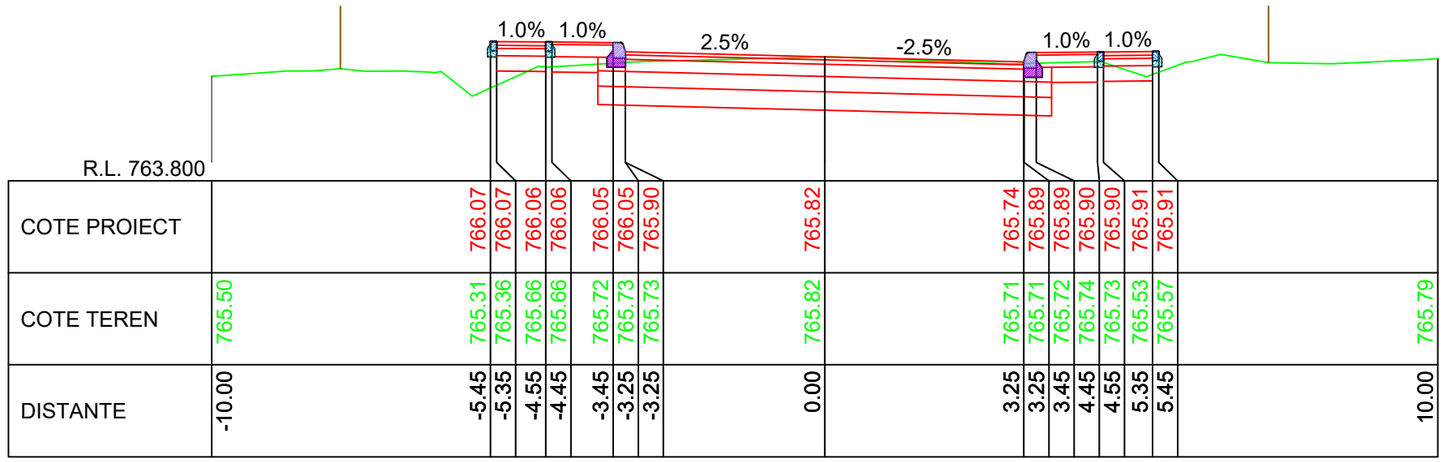
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T303
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

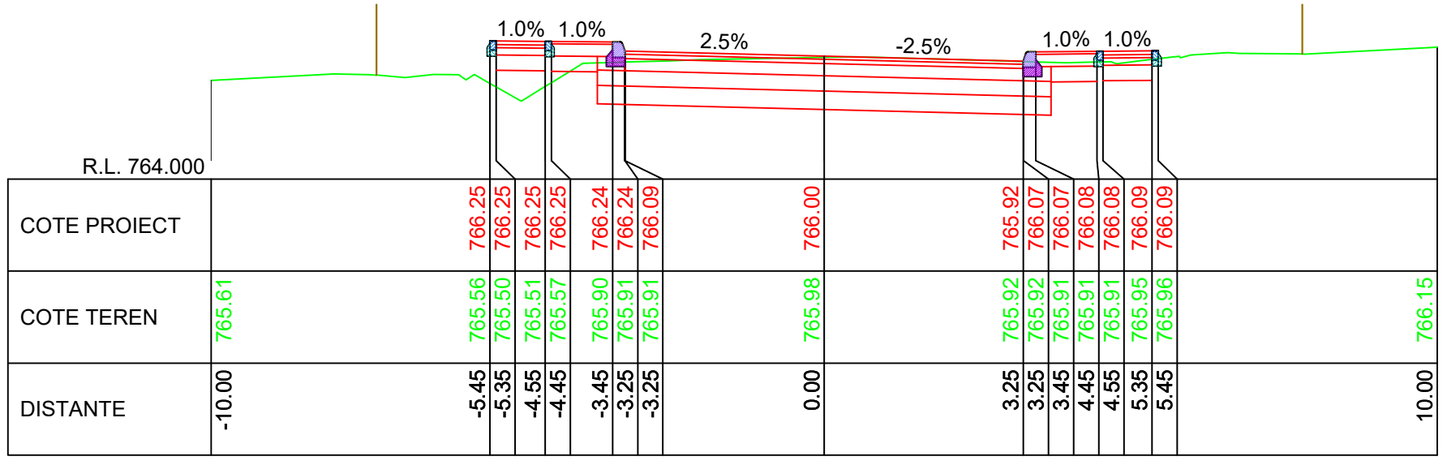
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco

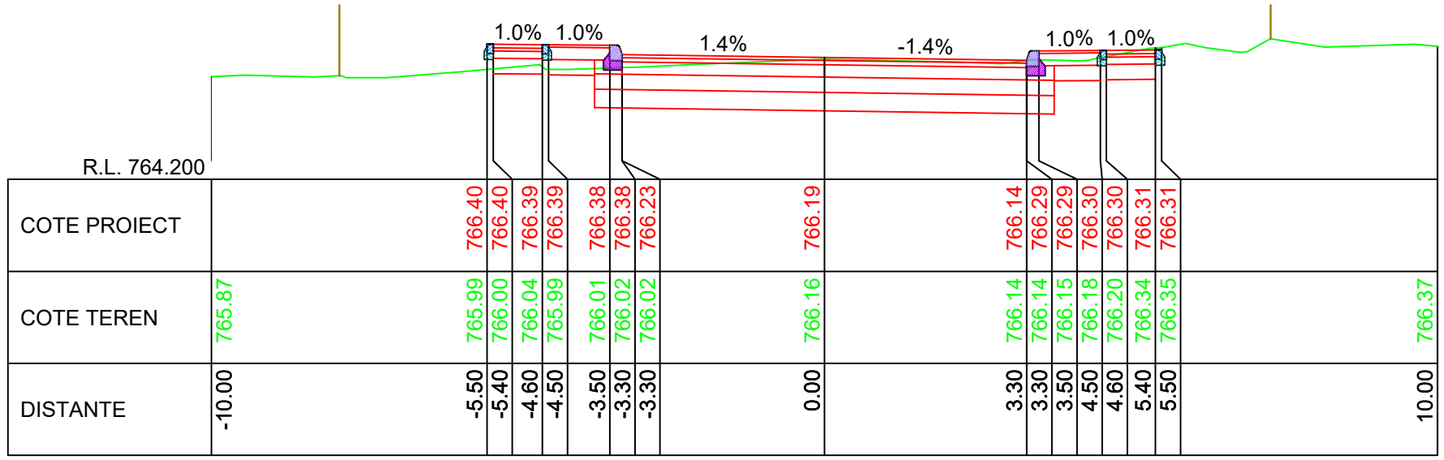

1.0% 1.0%
2.5%
-2.5%
1.0% 1.0%
R.L. 763.800

| | | |

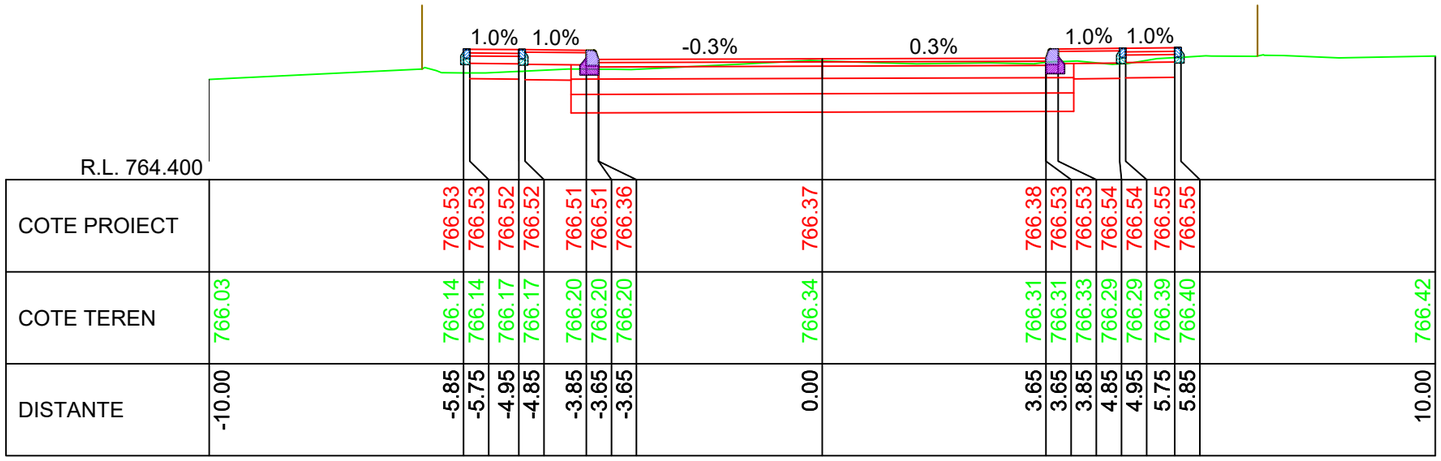



R.L. 764.000

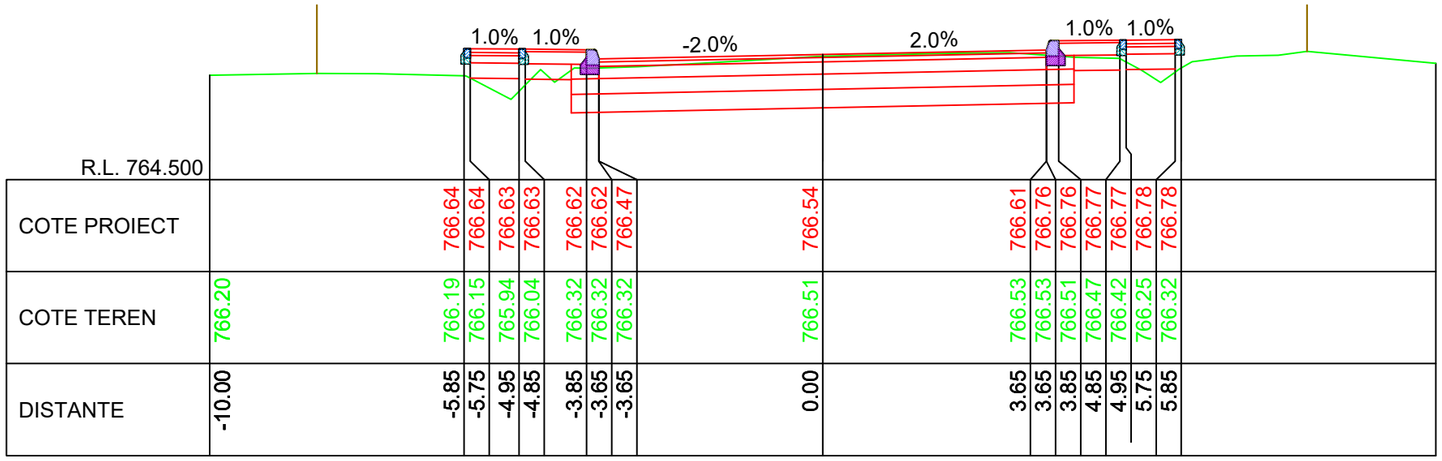
| | | |


1.0% 1.0%
1.4%
-1.4%
1.0% 1.0%
R.L. 764.200

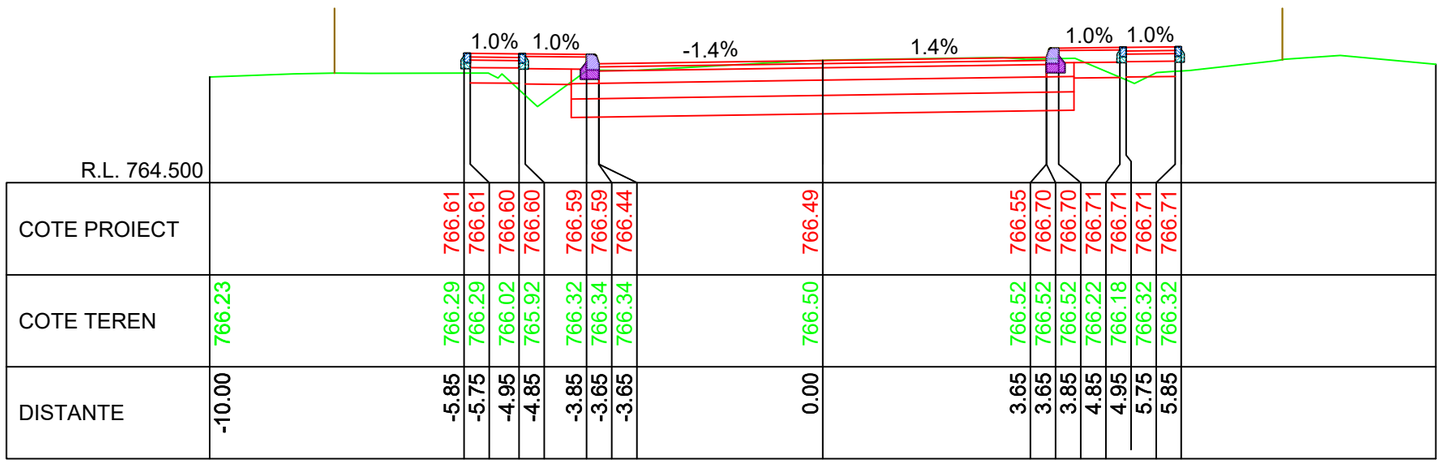
| | | |


1.0% 1.0%
-0.3%
0.3%
1.0% 1.0%
R.L. 764.400

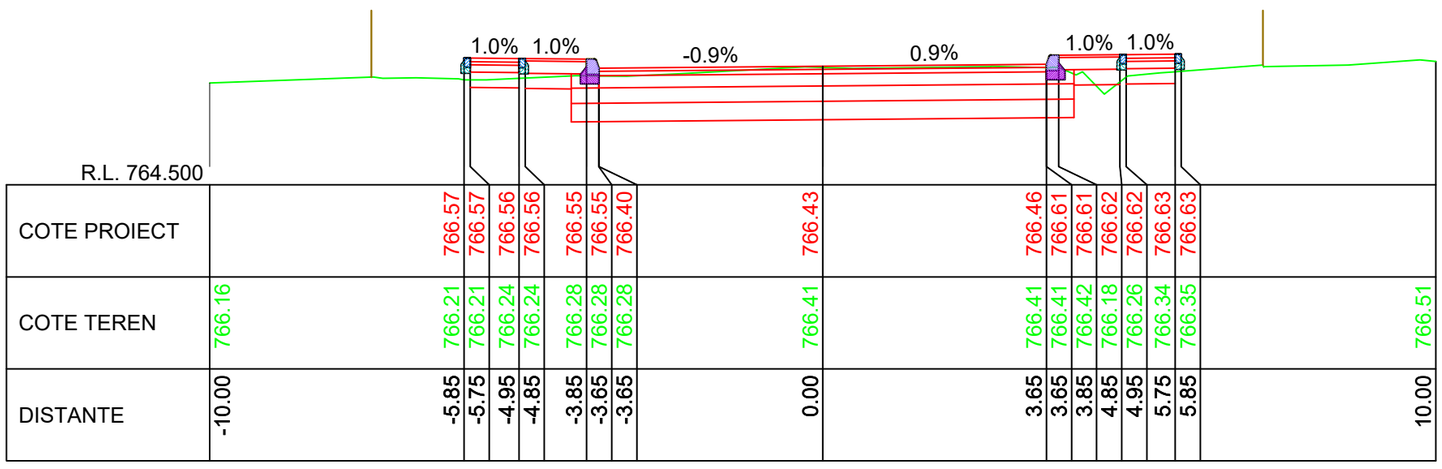
| | | |




KM 9+230.00




KM 9+220.00




KM 9+210.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T308

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

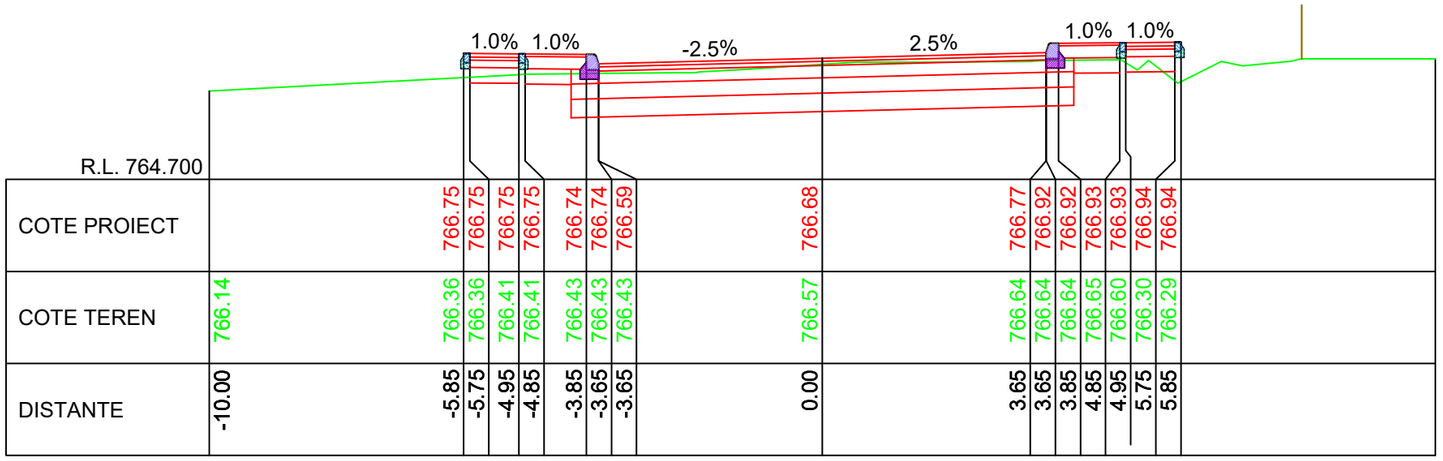
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

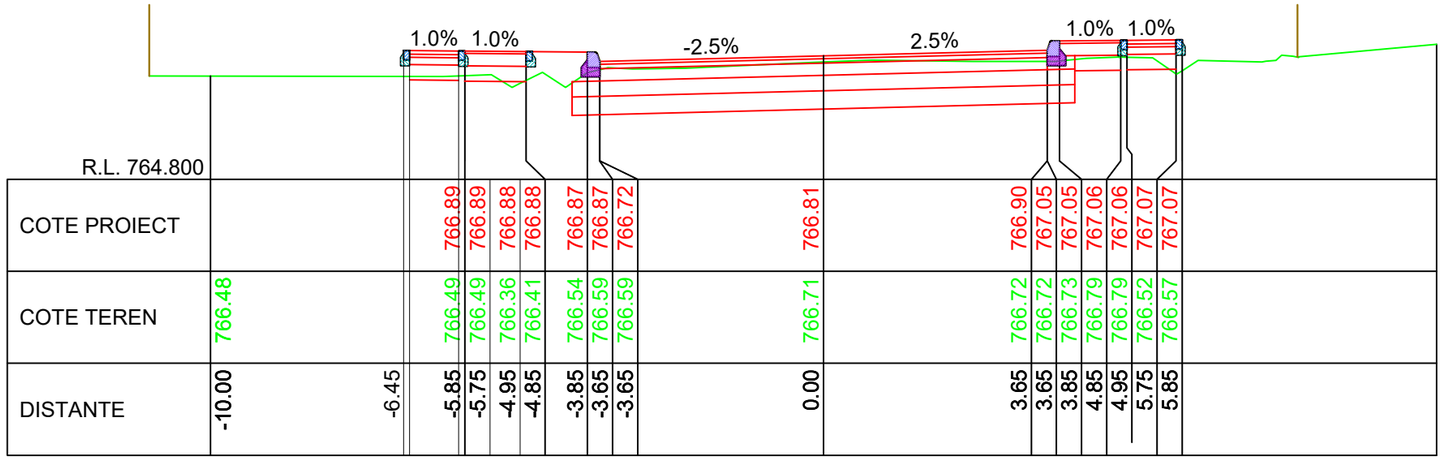
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

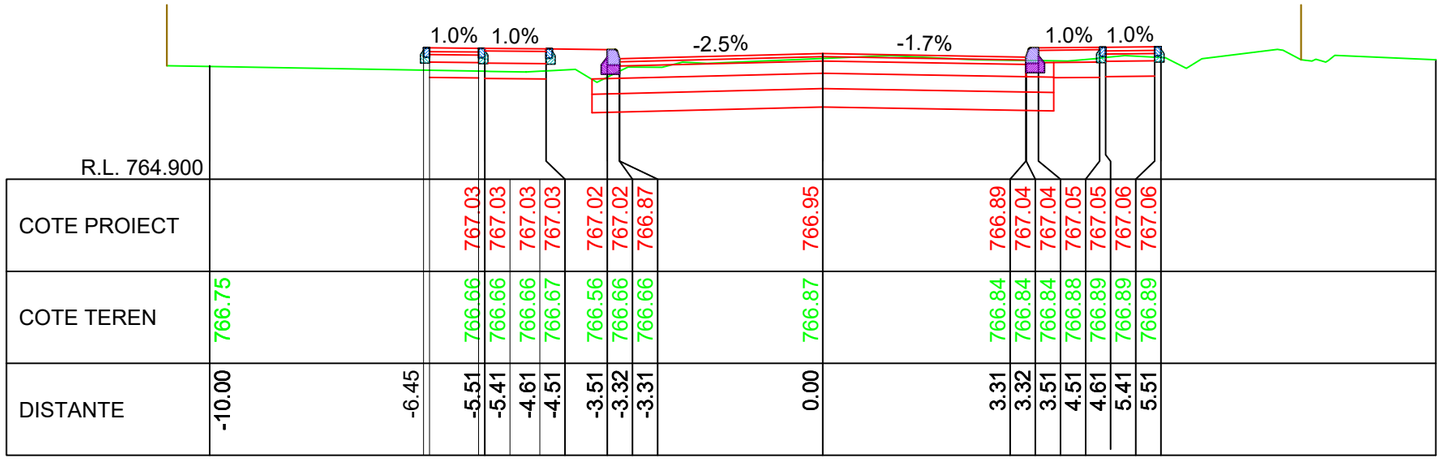



R.L. 764.700

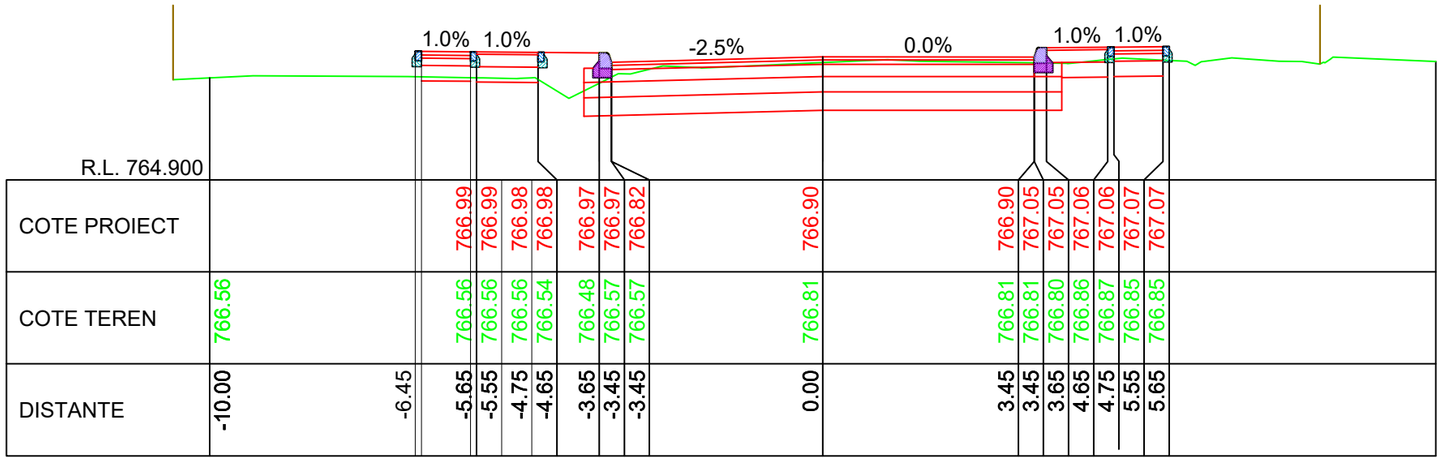
| | | |


1.0% 1.0%
-2.5%
2.5%
1.0% 1.0%

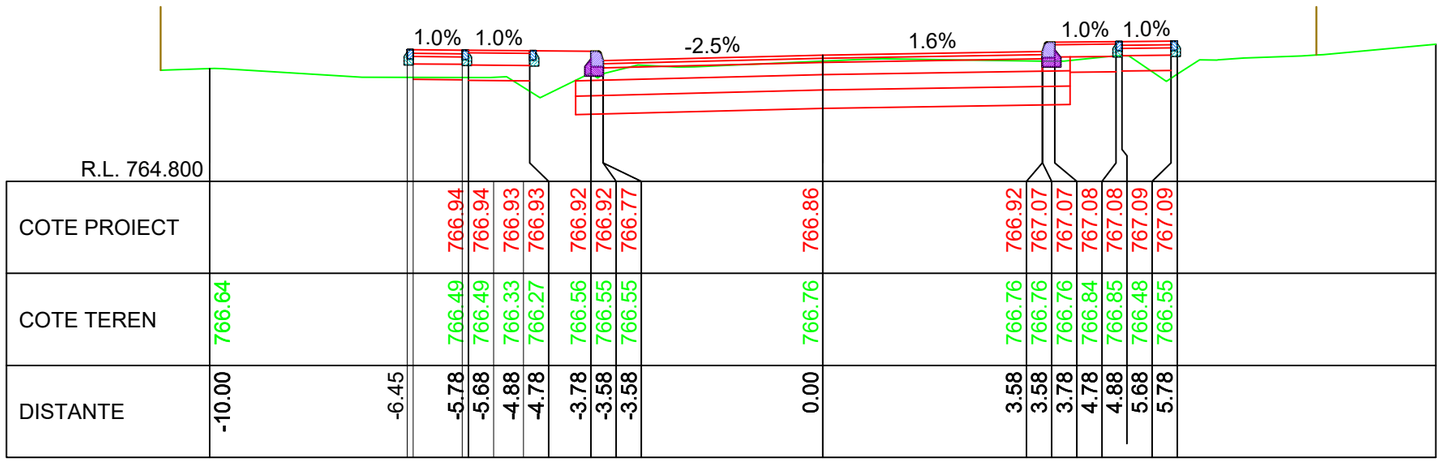
| | | |




KM 9+320.00




KM 9+310.00




KM 9+300.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T311

Scara: 1:100

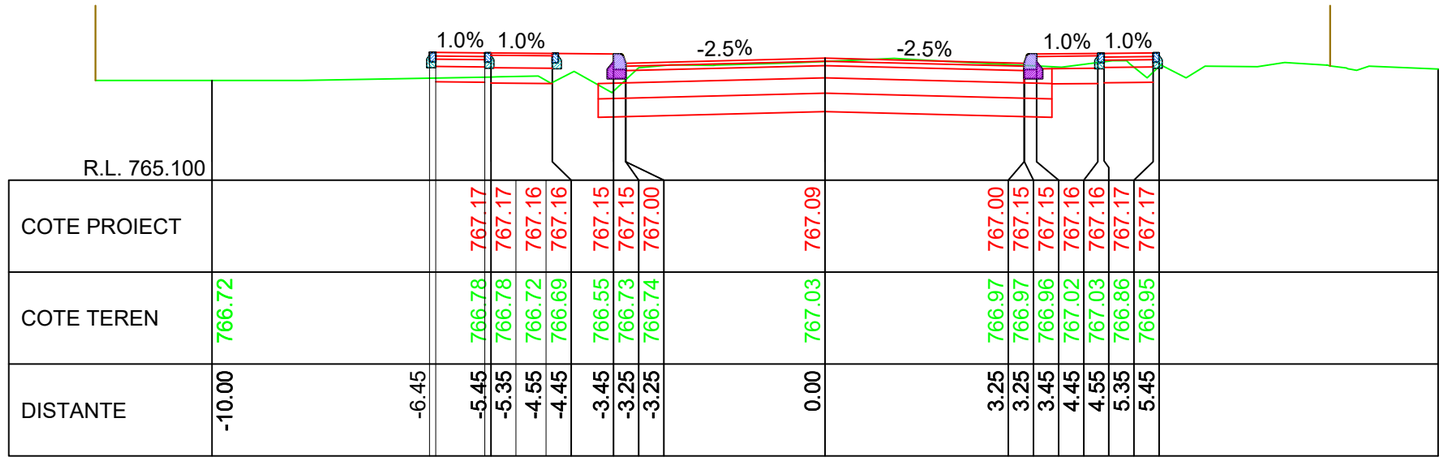
Verificator:

Expert tehnic:

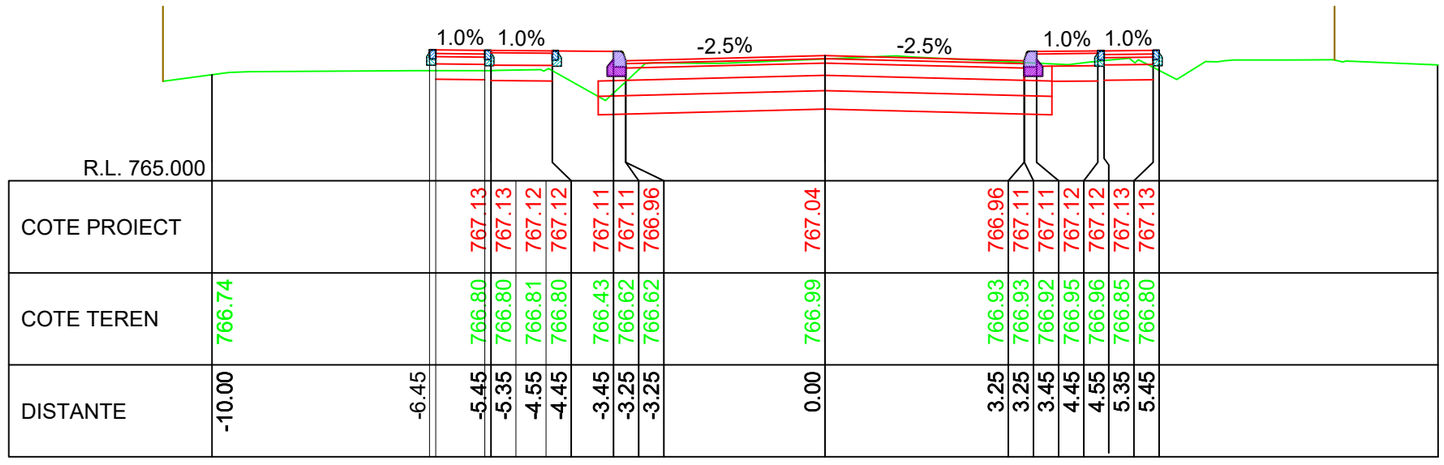
Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

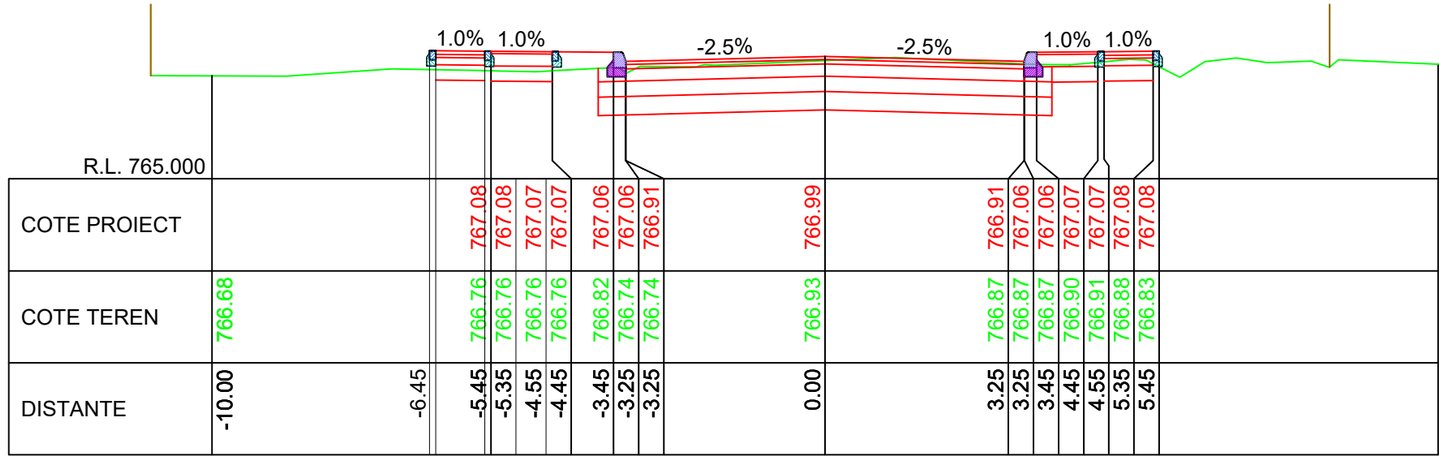
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 9+350.00




KM 9+340.00




KM 9+330.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T312

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

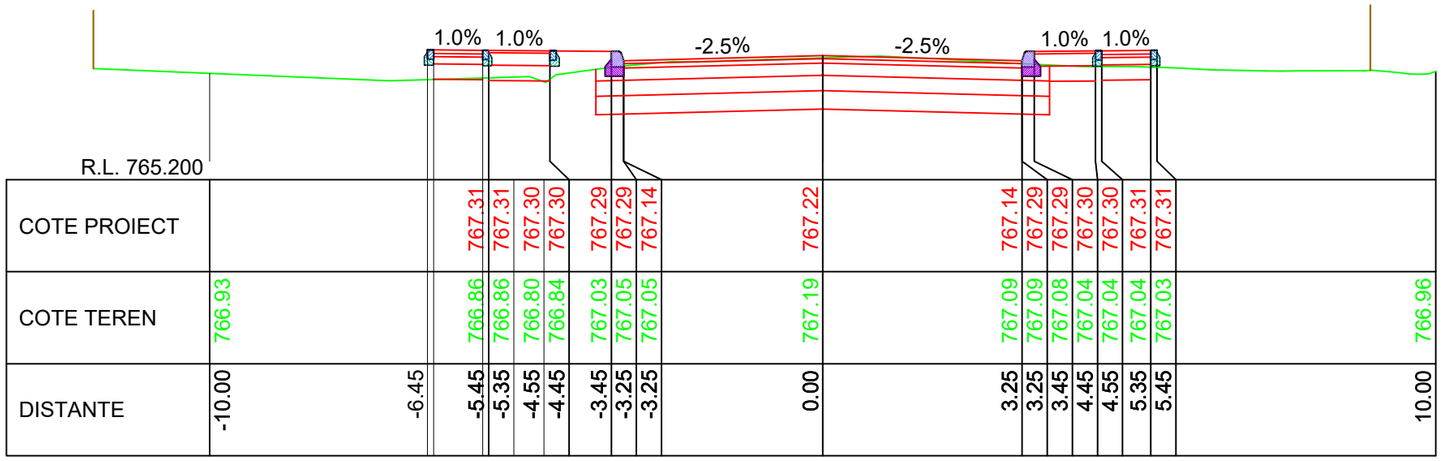
Verificator:

Expert tehnic :

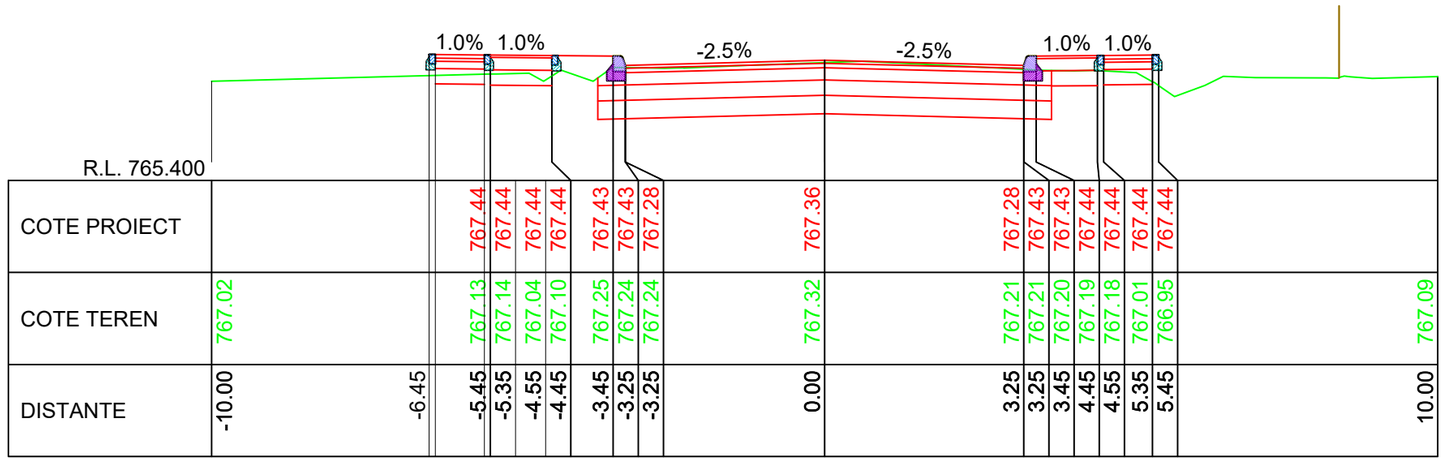
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

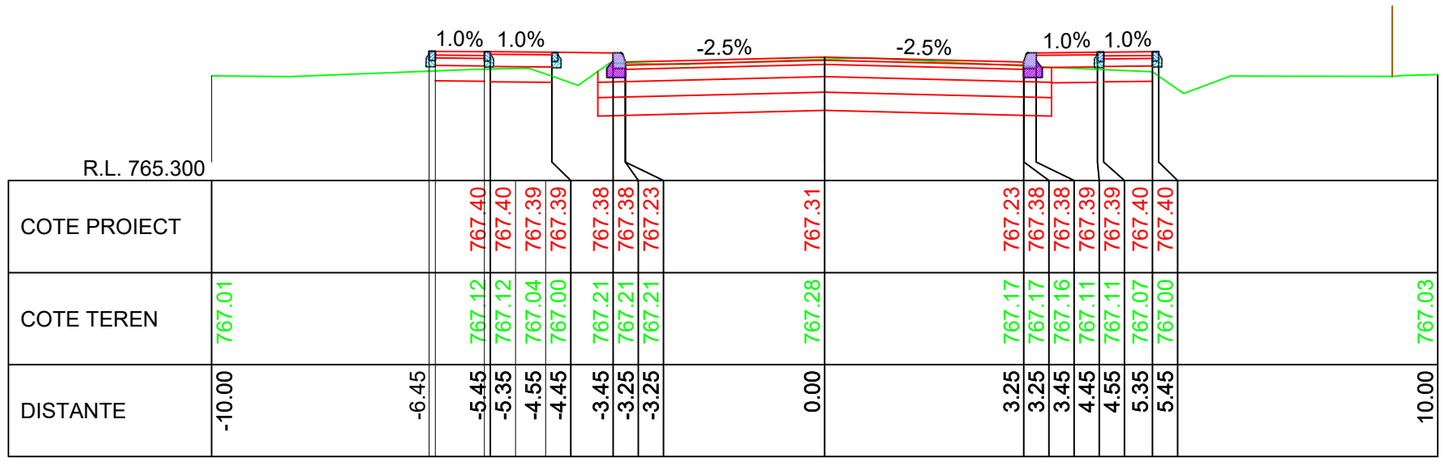
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


1.0% 1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0% 1.0%
R.L. 765.200

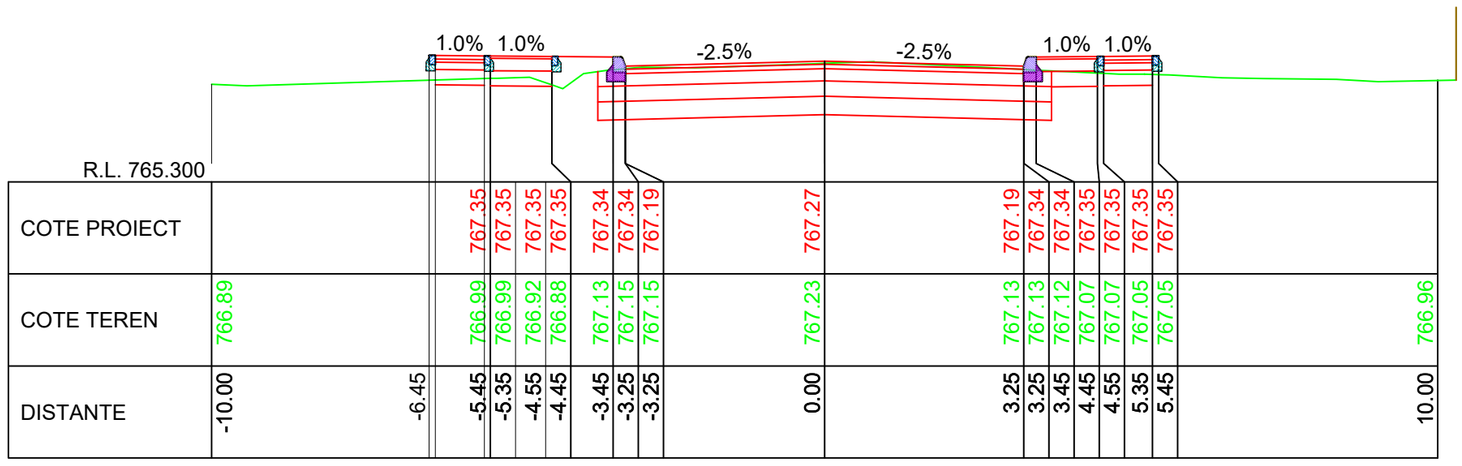
| | | |




KM 9+410.00




KM 9+400.00




KM 9+390.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T314
Scara: 1:100

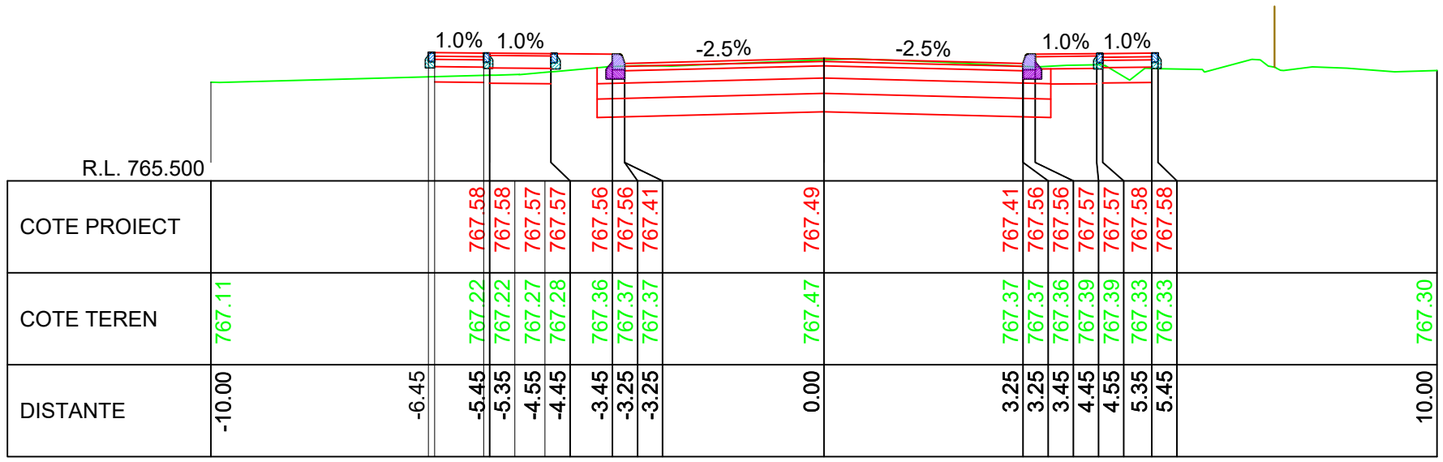
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

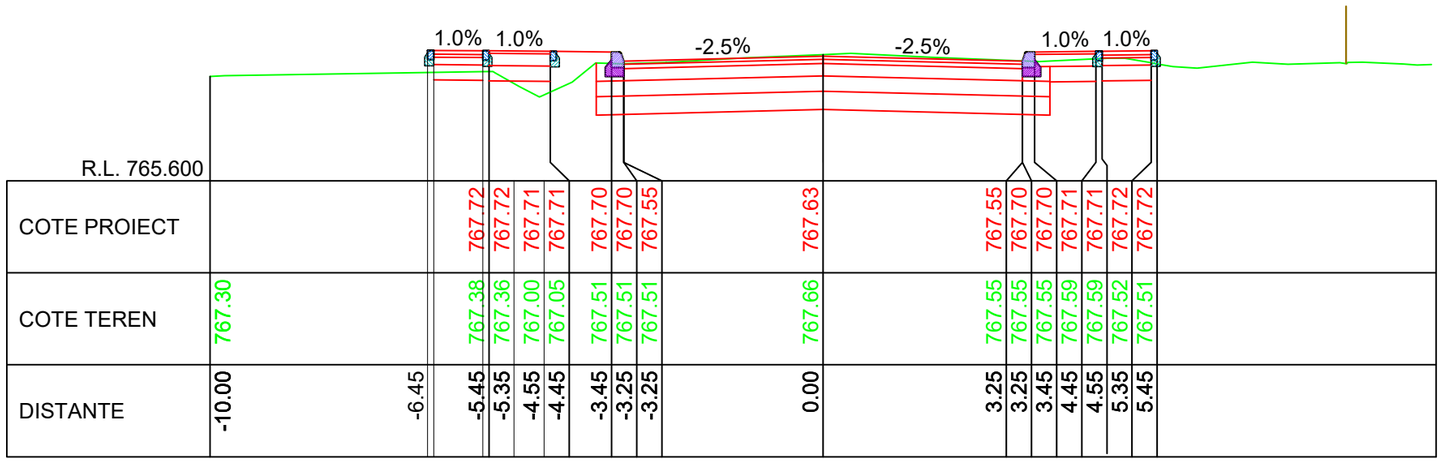
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

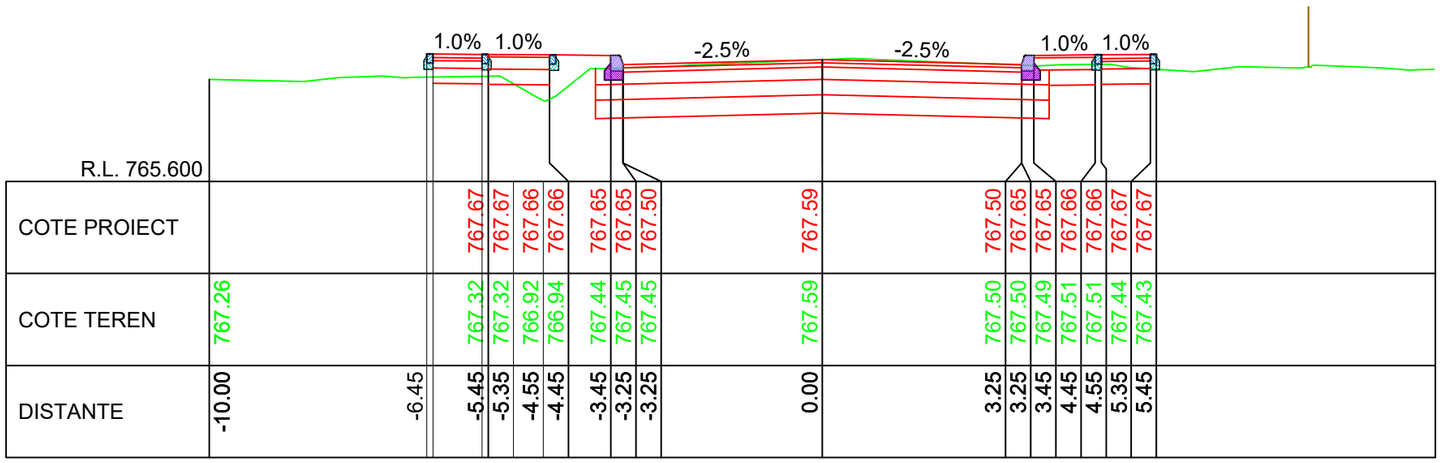
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


1.0% 1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0% 1.0%
R.L. 765.500

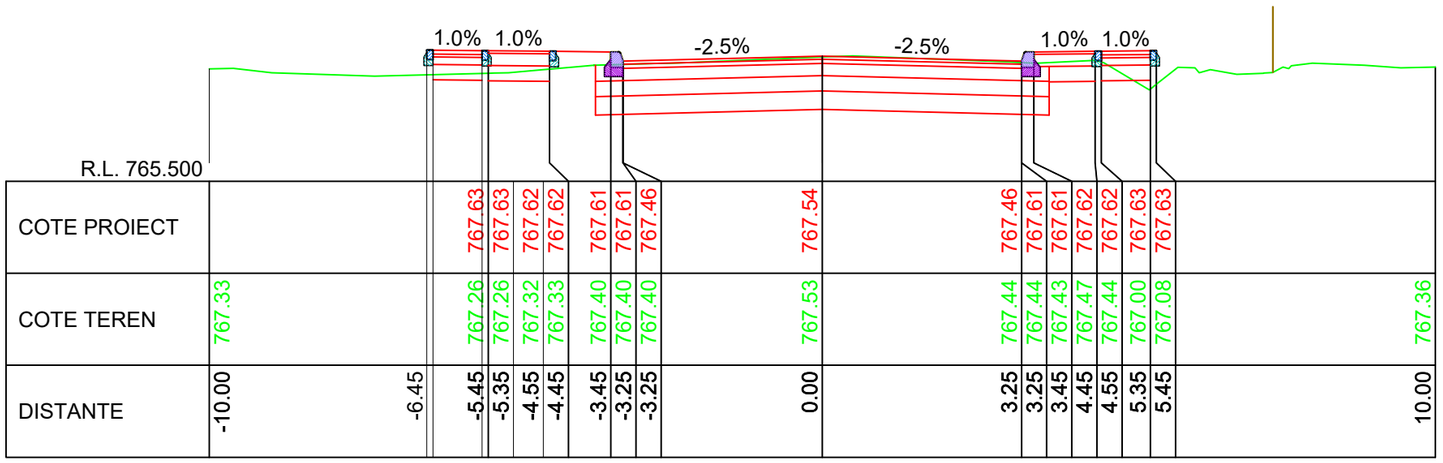
| | | |




KM 9+470.00




KM 9+460.00




KM 9+450.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T316

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

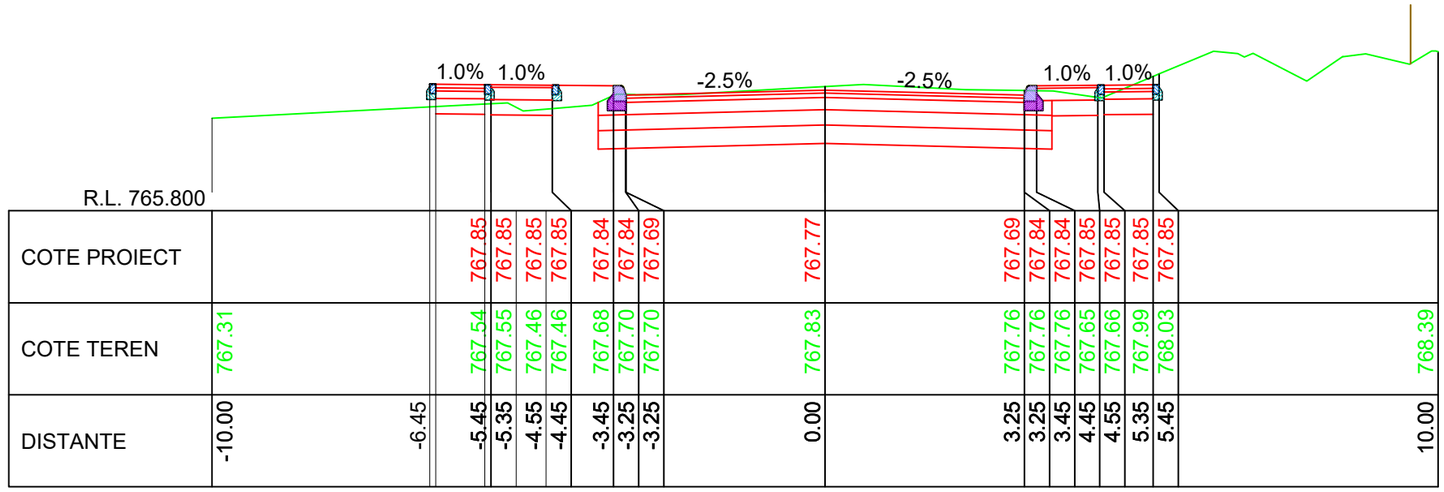
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

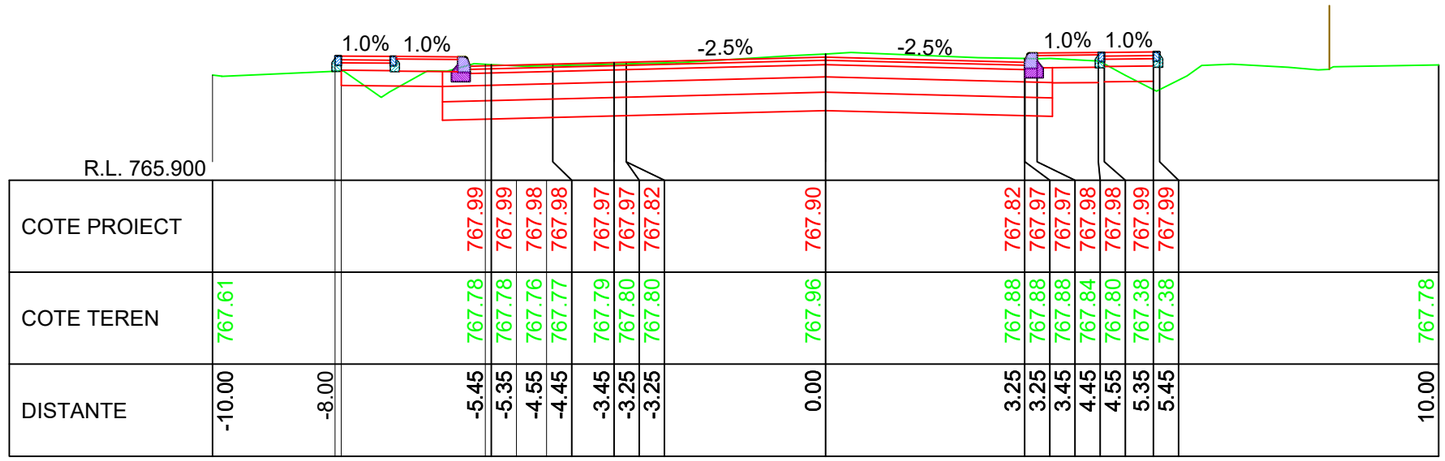
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

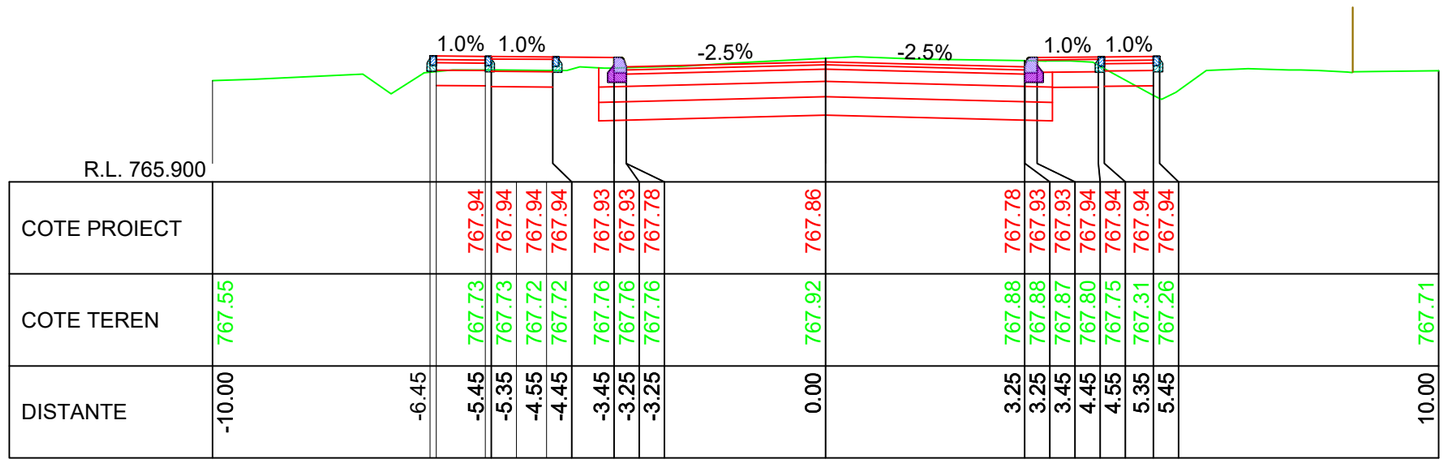



R.L. 765.800

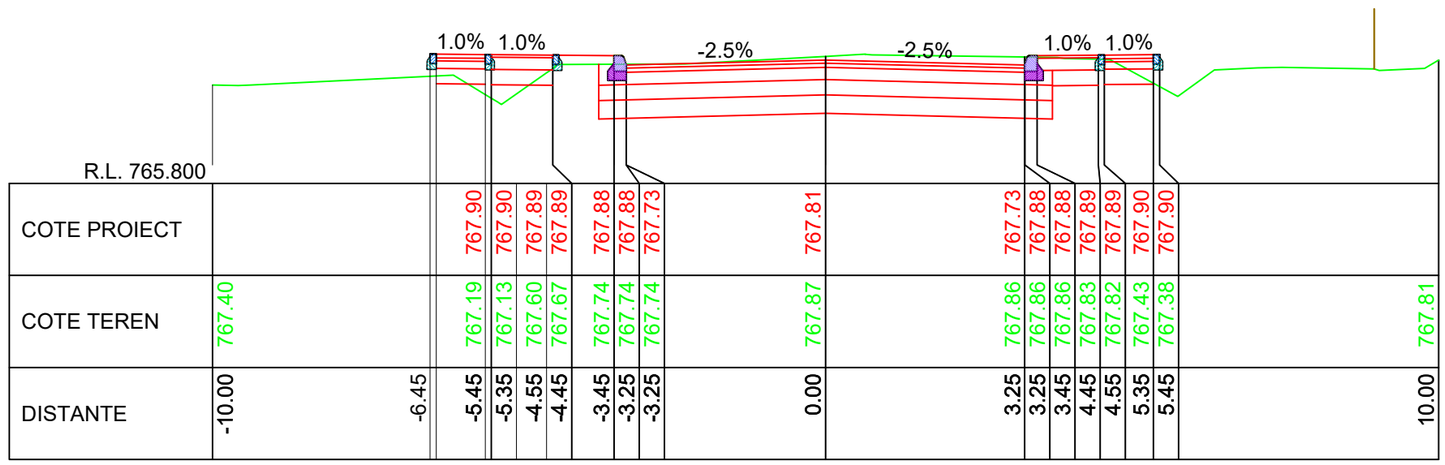
| | | |




KM 9+530.00




KM 9+520.00




KM 9+510.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T318

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

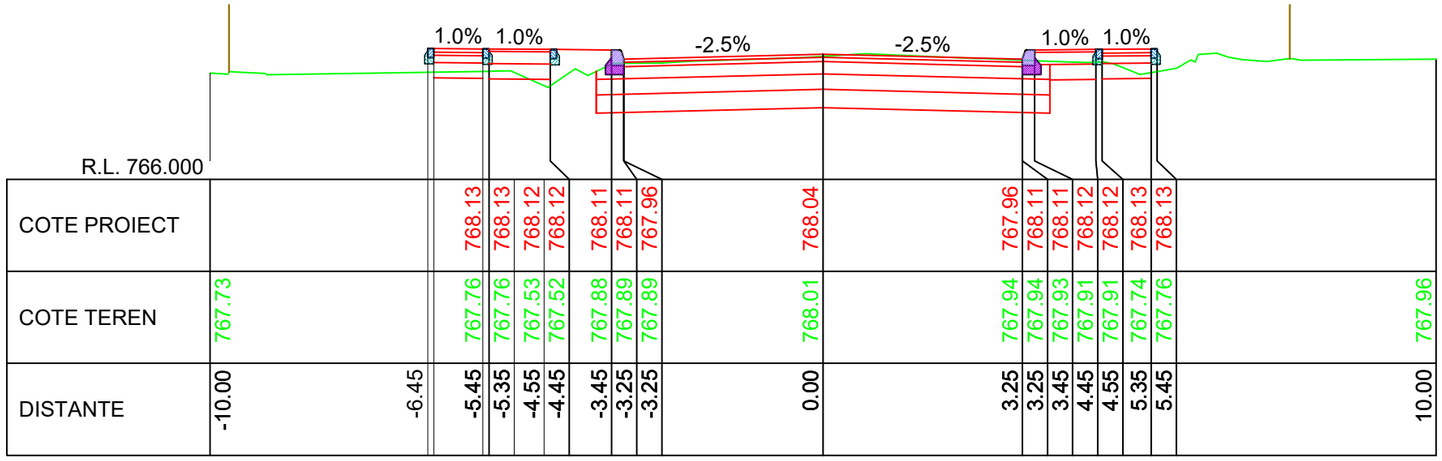
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

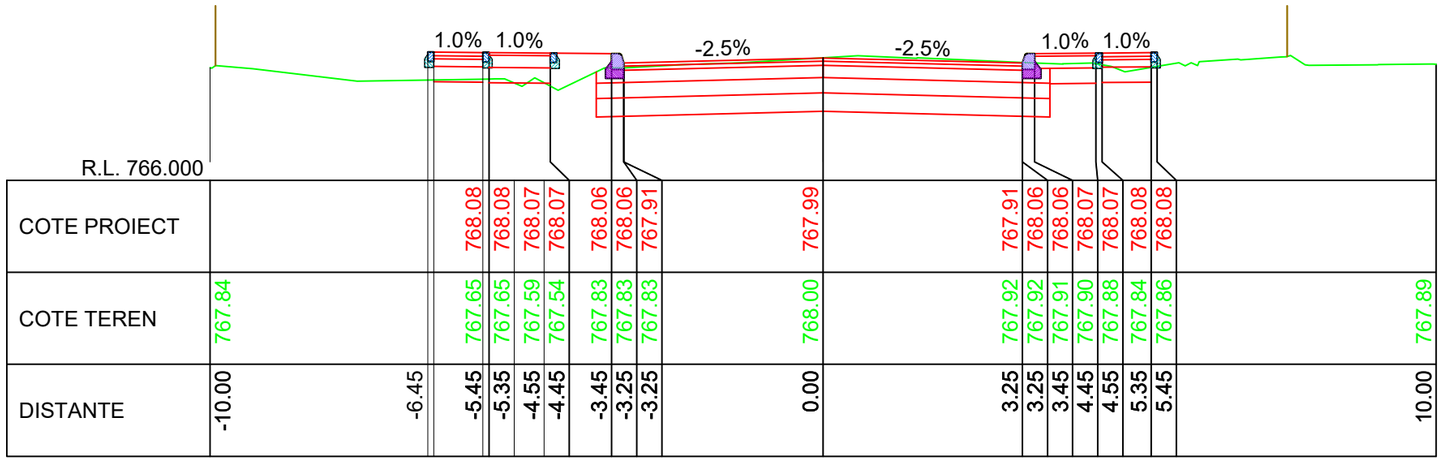
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




R.L. 766.000

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | 768.13 | 768.13 | 768.12 | 768.12 | 768.11 | 768.11 | 767.96 | 768.04 | 767.96 | 768.11 | 768.11 | 768.12 | 768.12 | 768.13 | 768.13 | | | | | |
| COTE TEREN | 767.73 | | | 767.76 | 767.76 | 767.53 | 767.52 | 767.88 | 767.89 | 767.89 | 768.01 | 767.94 | 767.94 | 767.93 | 767.91 | 767.91 | 767.74 | 767.76 | 767.96 | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.45 | | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 | | | | |

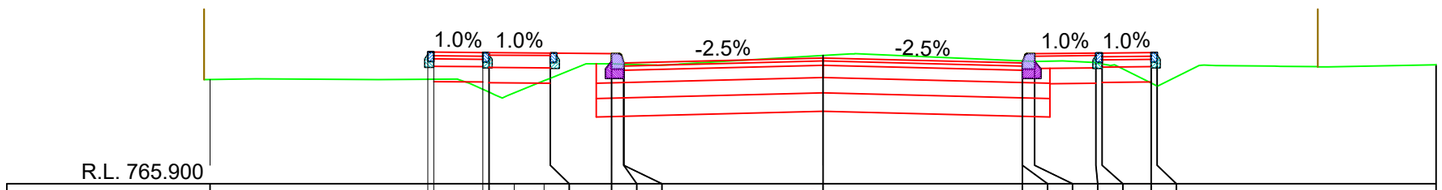
KM 9+560.00




R.L. 766.000

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | 768.08 | 768.08 | 768.07 | 768.07 | 768.06 | 768.06 | 767.91 | 767.99 | 767.91 | 768.06 | 768.06 | 768.07 | 768.07 | 768.08 | 768.08 | | | | | |
| COTE TEREN | 767.84 | | | 767.65 | 767.65 | 767.59 | 767.54 | 767.83 | 767.83 | 767.83 | 768.00 | 767.92 | 767.92 | 767.91 | 767.90 | 767.88 | 767.84 | 767.86 | 767.89 | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.45 | | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 | | | | |

KM 9+550.00




R.L. 765.900

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | 768.04 | 768.04 | 768.03 | 768.03 | 768.02 | 768.02 | 767.87 | 767.95 | 767.87 | 768.02 | 768.02 | 768.03 | 768.03 | 768.04 | 768.04 | | | | | |
| COTE TEREN | 767.60 | | | 767.39 | 767.35 | 767.58 | 767.62 | 767.85 | 767.85 | 767.85 | 767.99 | 767.90 | 767.90 | 767.89 | 767.87 | 767.85 | 767.54 | 767.49 | 767.84 | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.45 | | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 | | | | |

KM 9+540.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T319

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

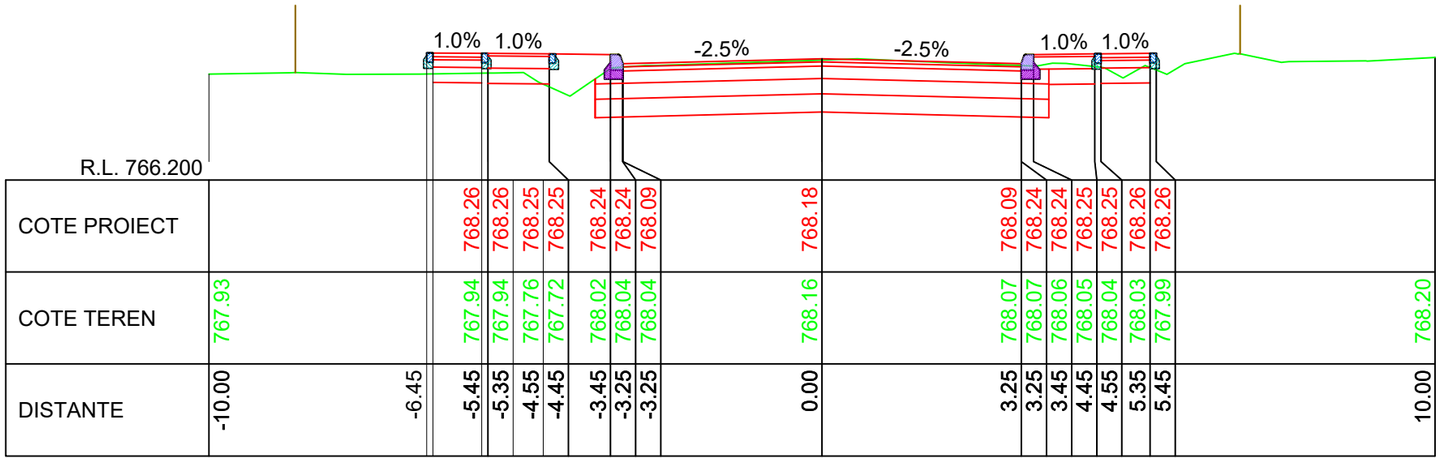
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

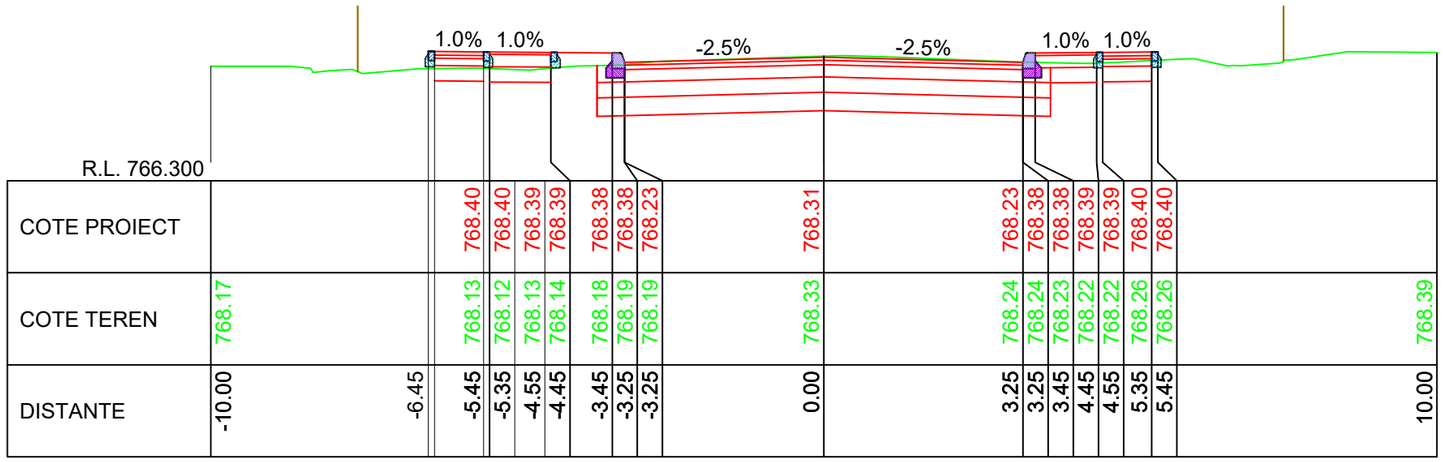
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

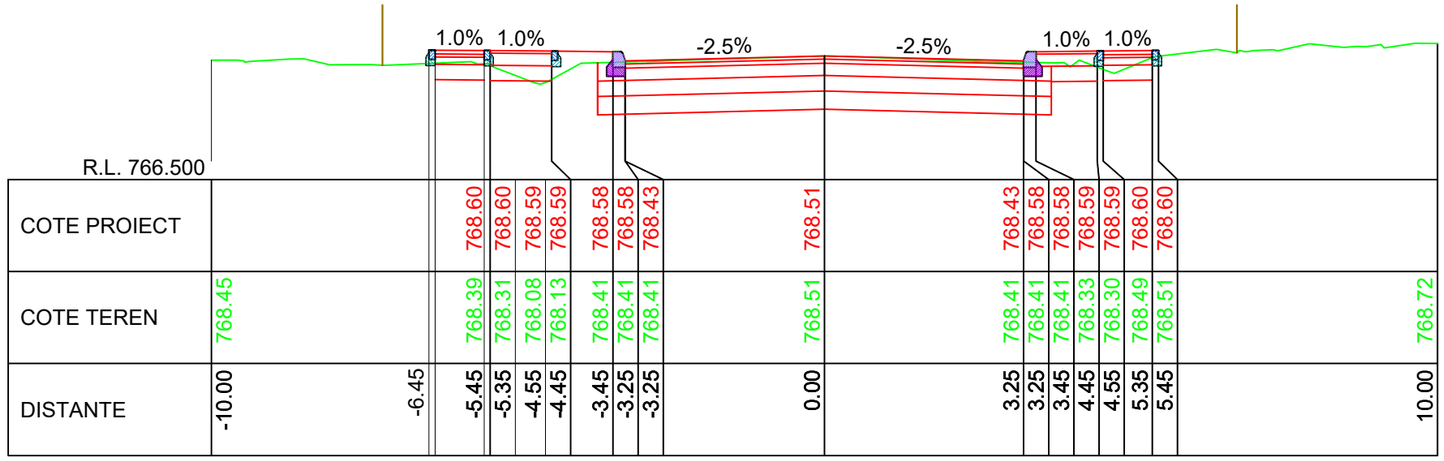



R.L. 766.200

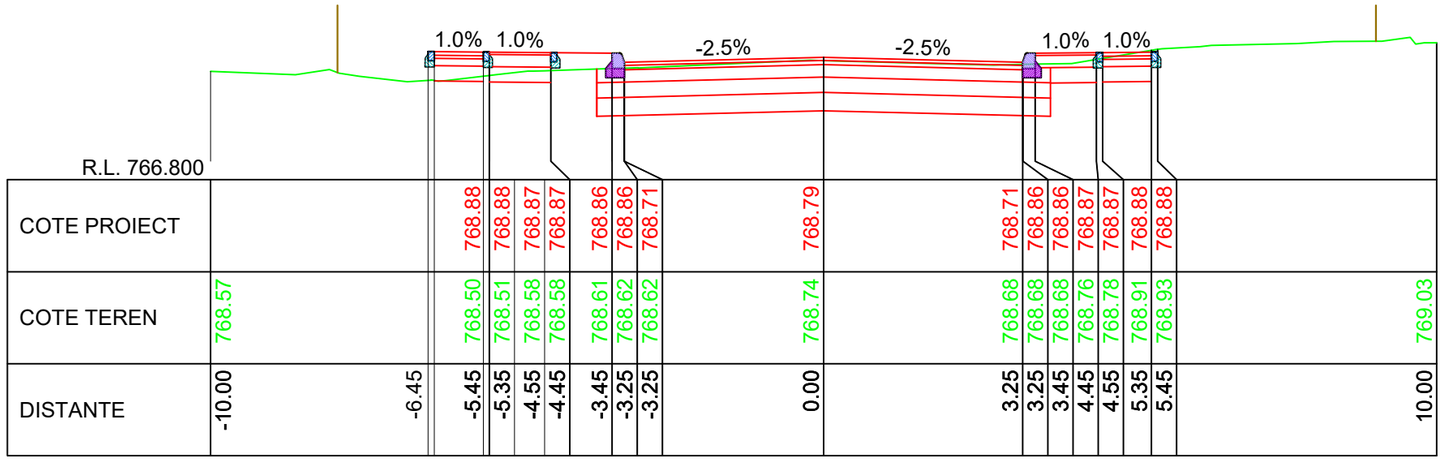
| | | |


1.0% 1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0% 1.0%
R.L. 766.300

| | | |

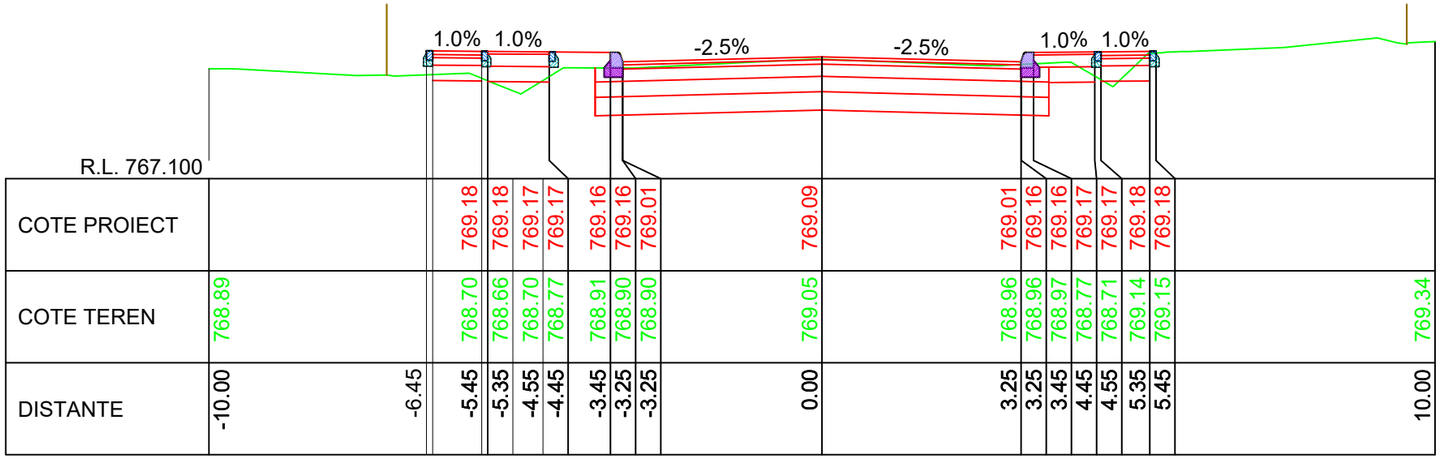

1.0% 1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0% 1.0%
R.L. 766.500

| | | |



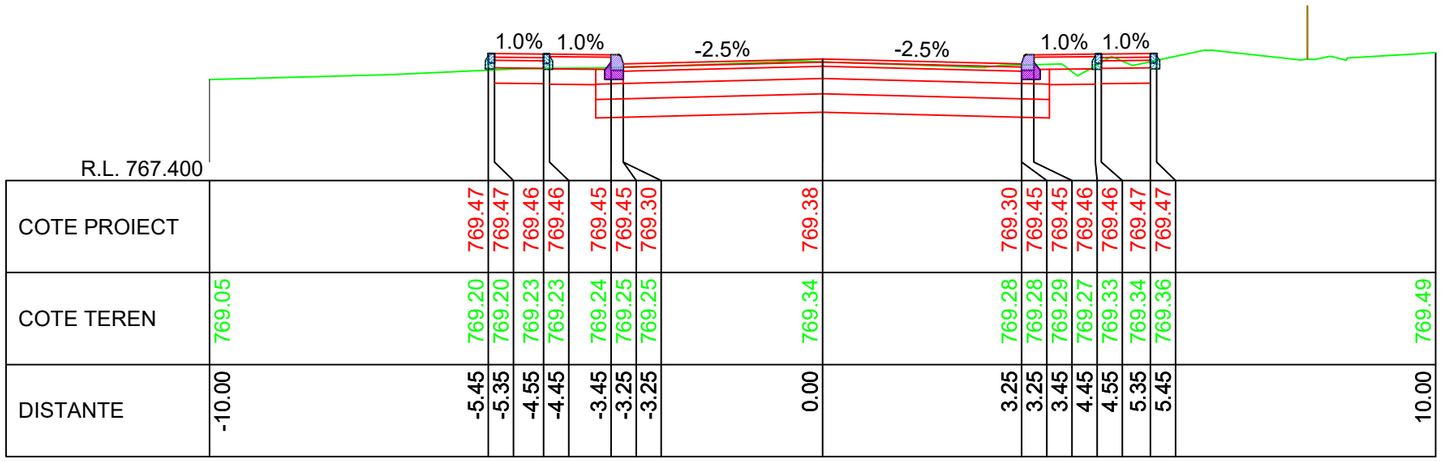

R.L. 766.800

| | | |

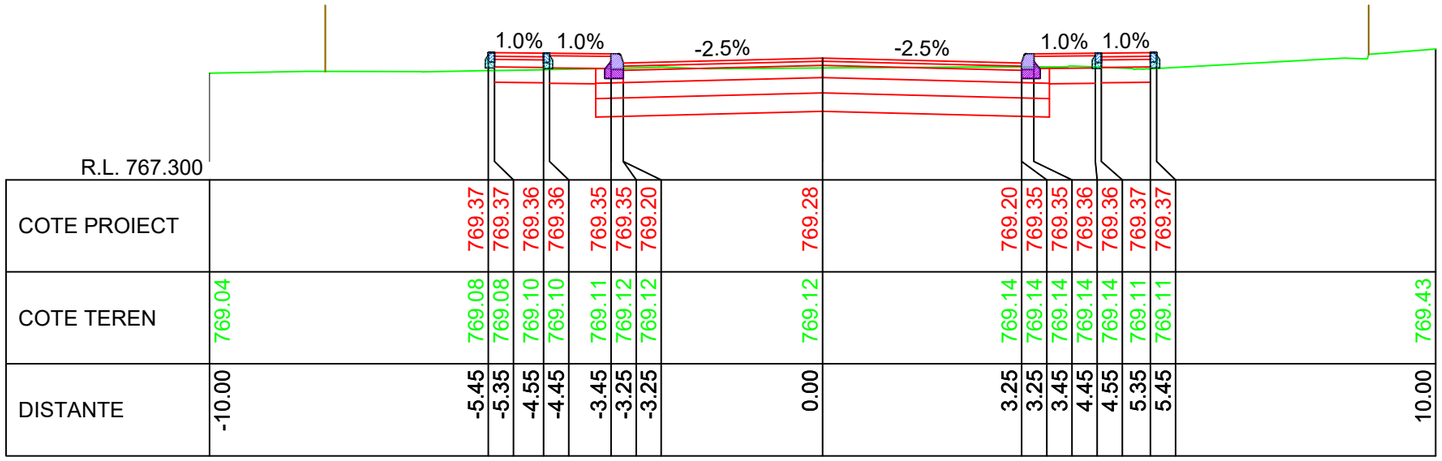



R.L. 767.100

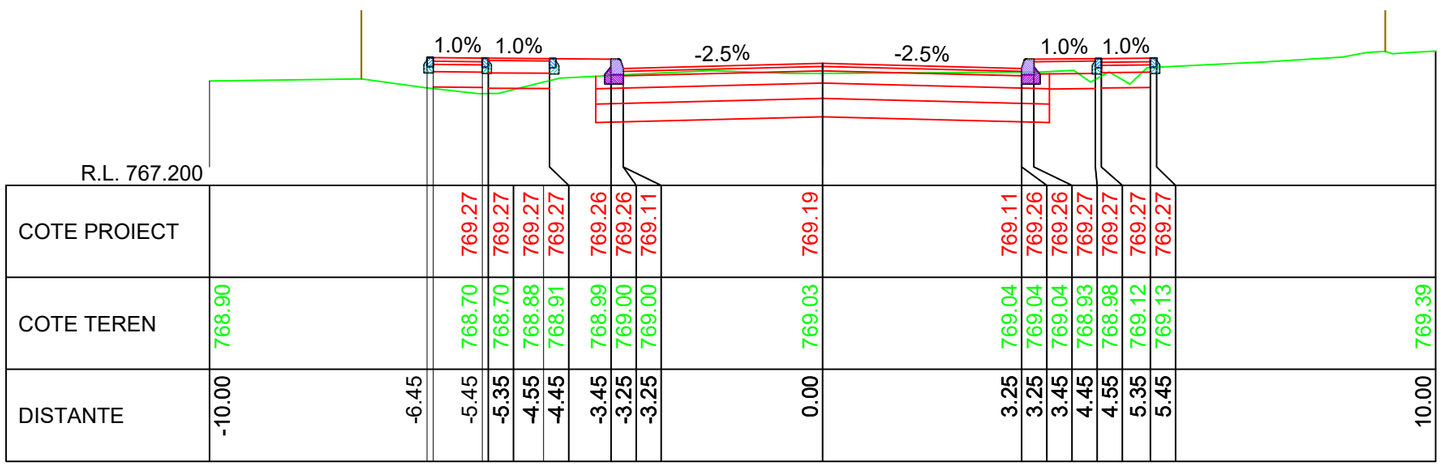
| | | |




KM 9+740.00




KM 9+730.00




KM 9+720.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

Denumire proiect:

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

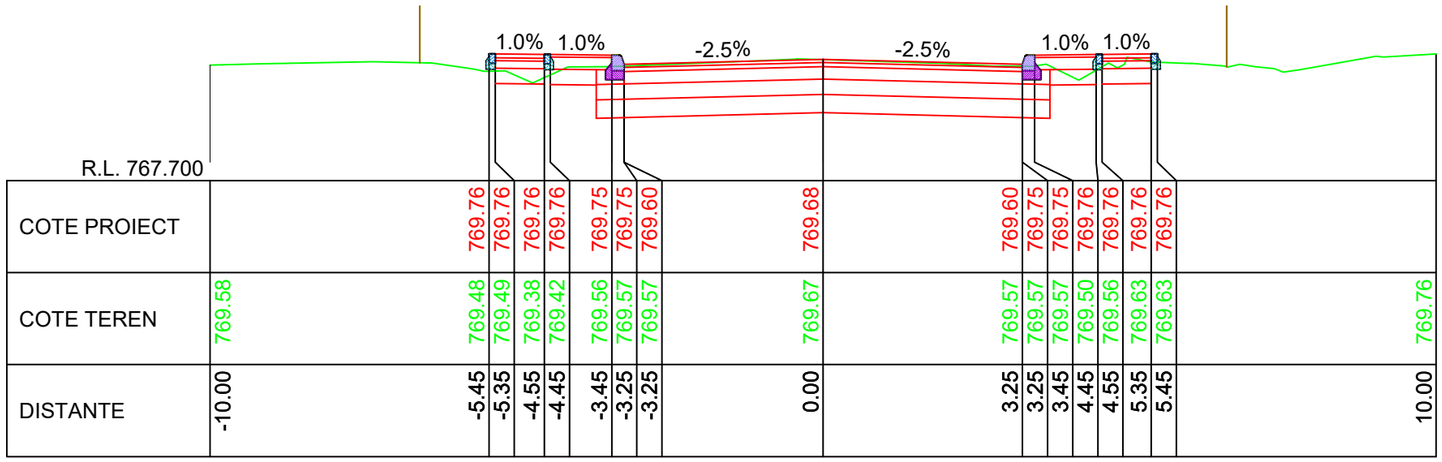
Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

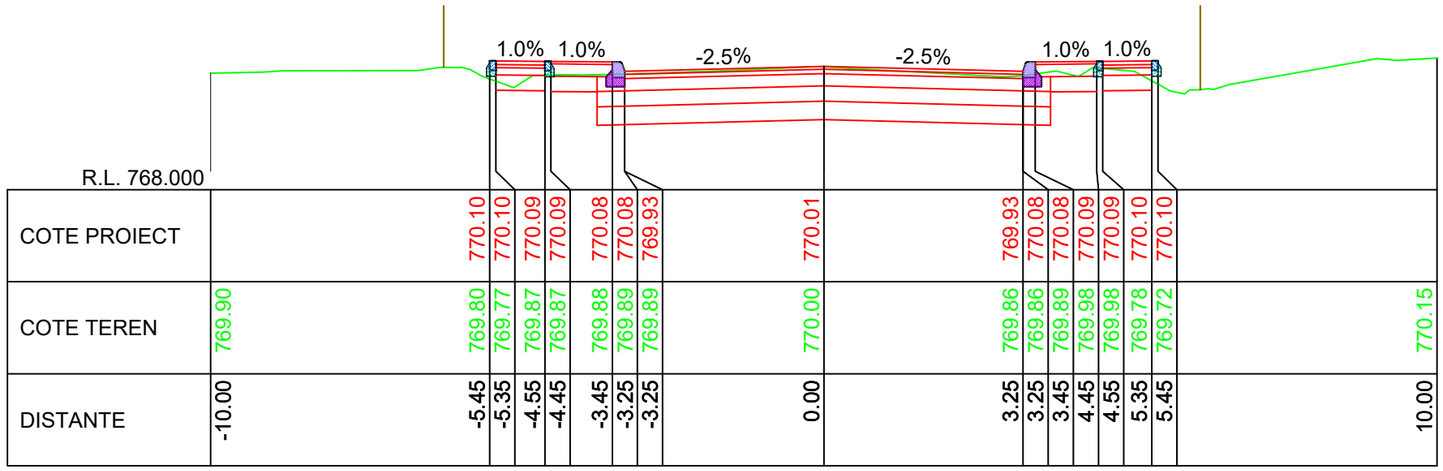
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T325
Scara: 1:100



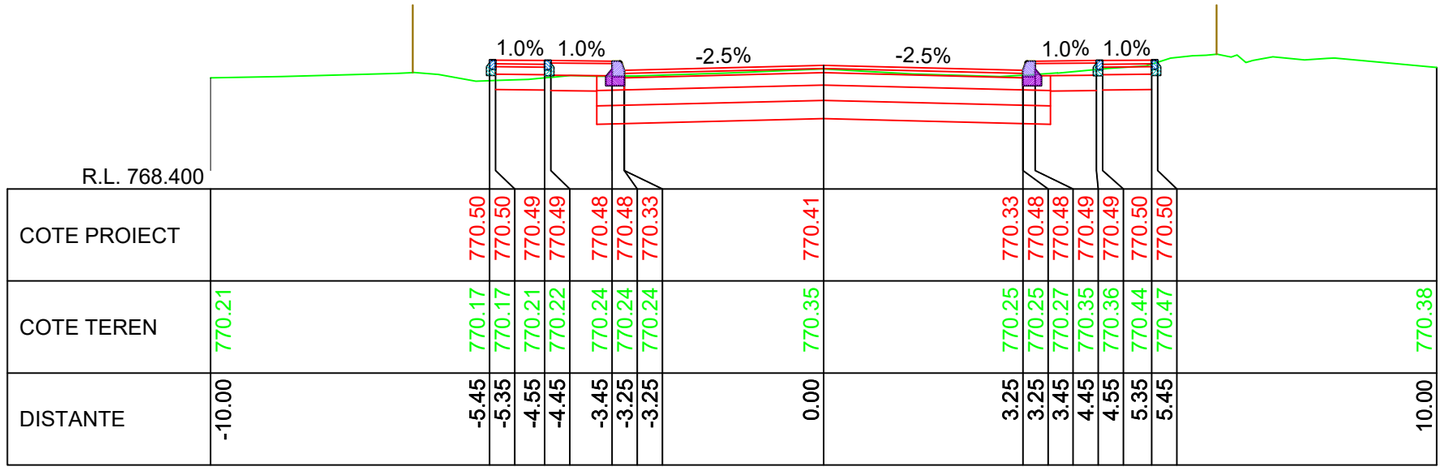

R.L. 767.700

| | | |

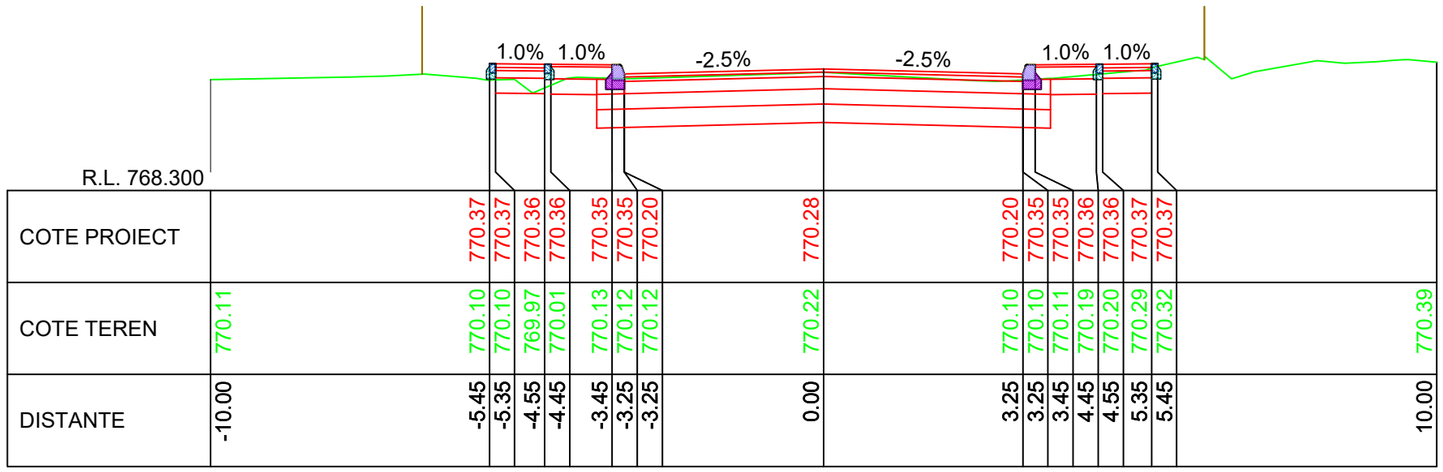



R.L. 768.000

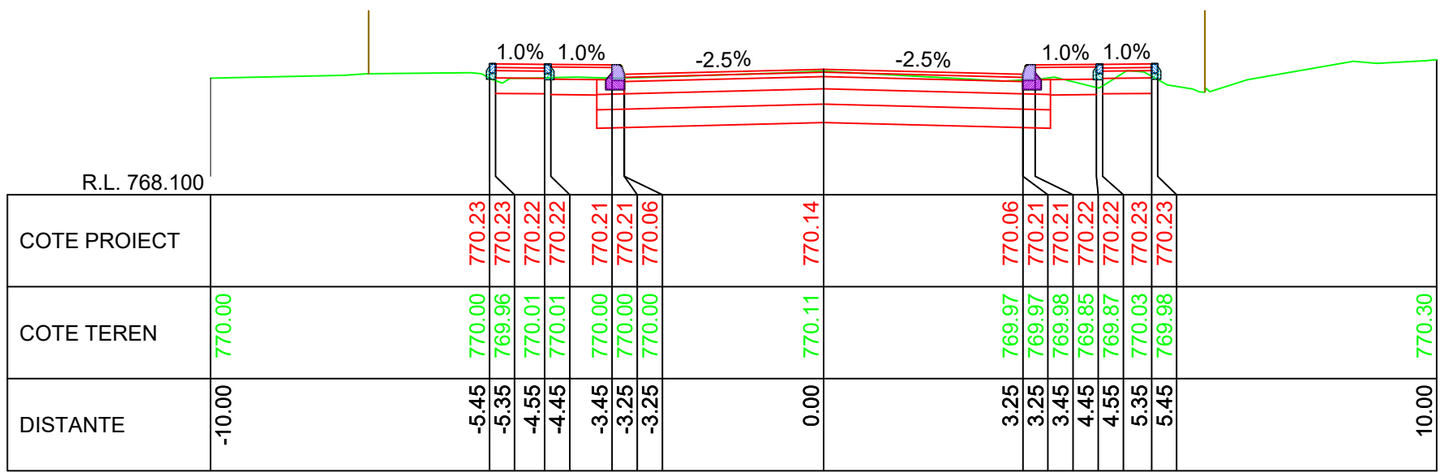
| | | |




KM 9+830.00




KM 9+820.00




KM 9+810.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T328

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

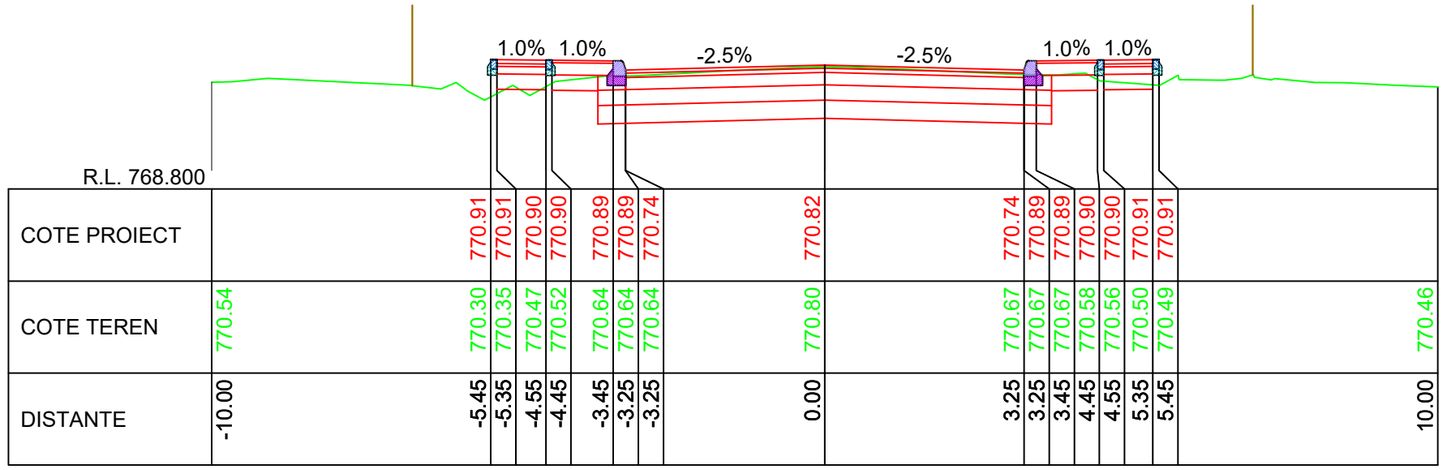
Verificator:

Expert tehnic :

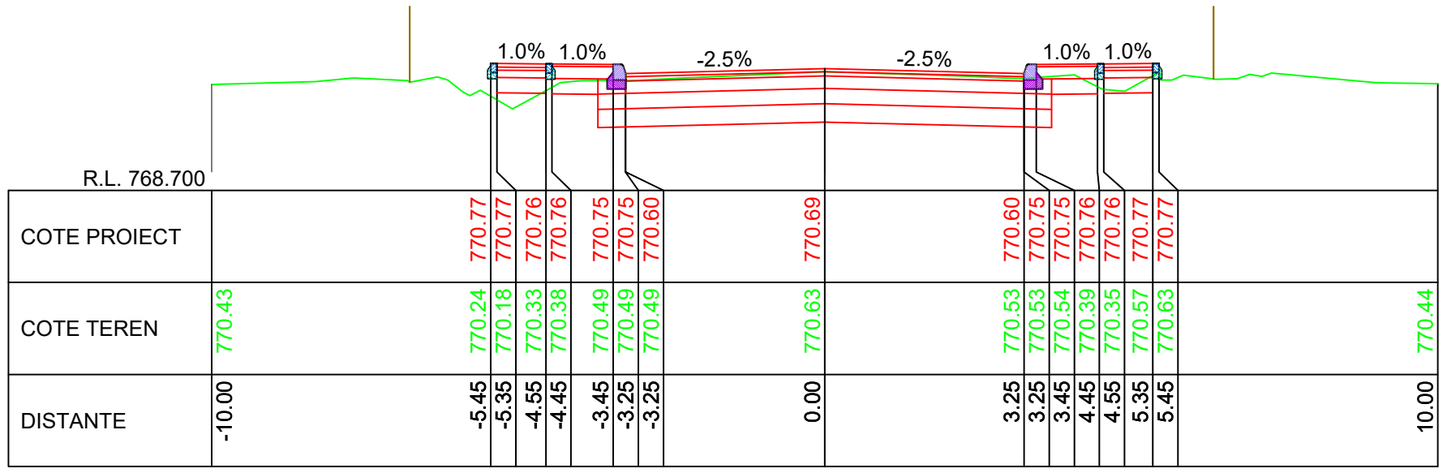
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

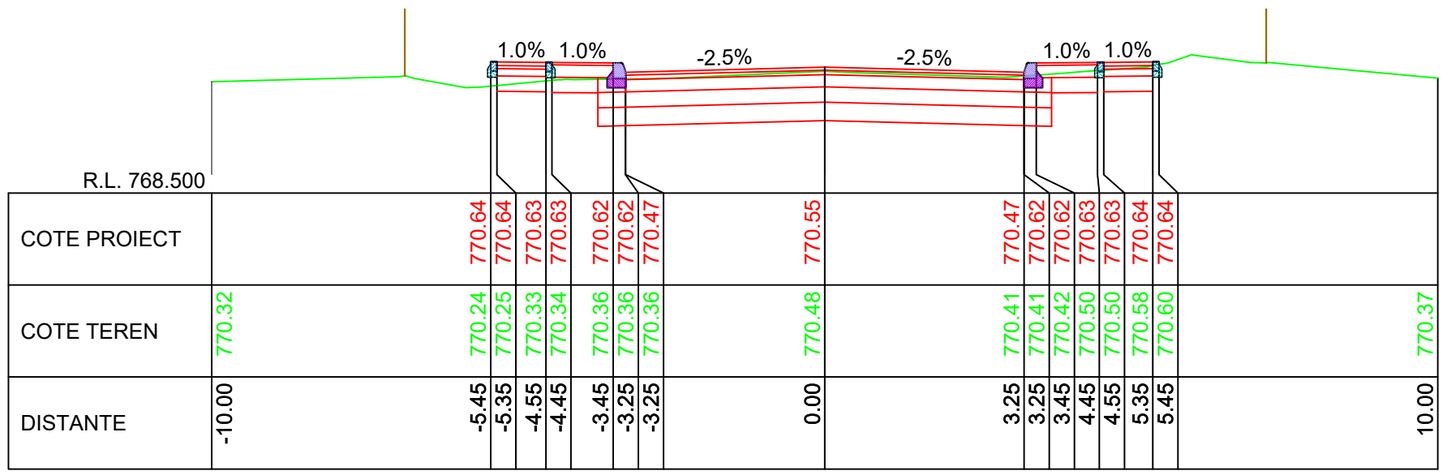
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 9+860.00




KM 9+850.00




KM 9+840.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T329

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

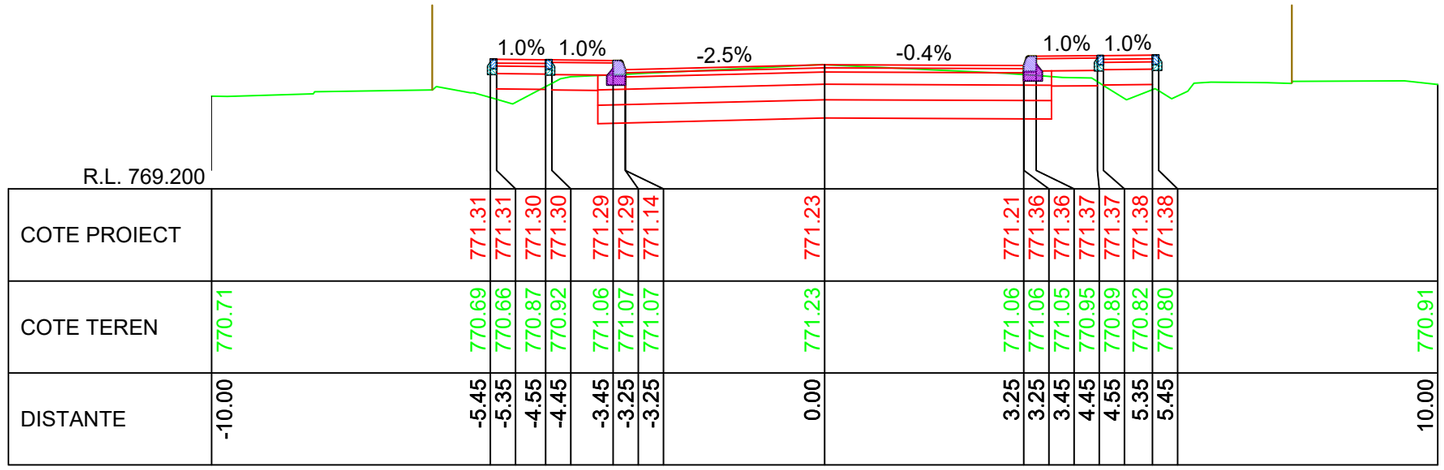
Verificator:

Expert tehnic :

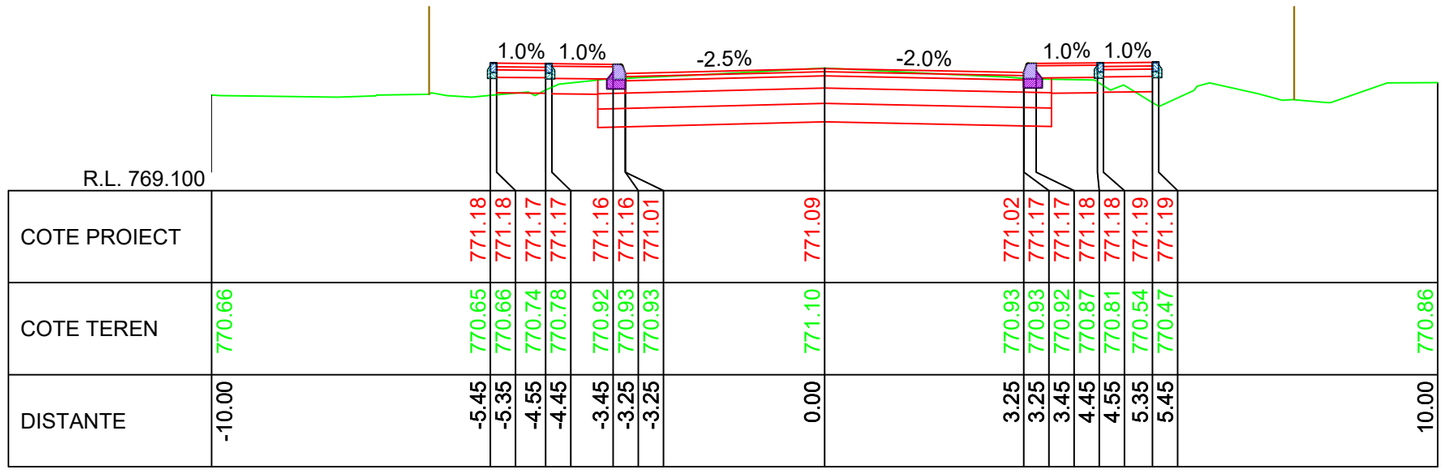
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

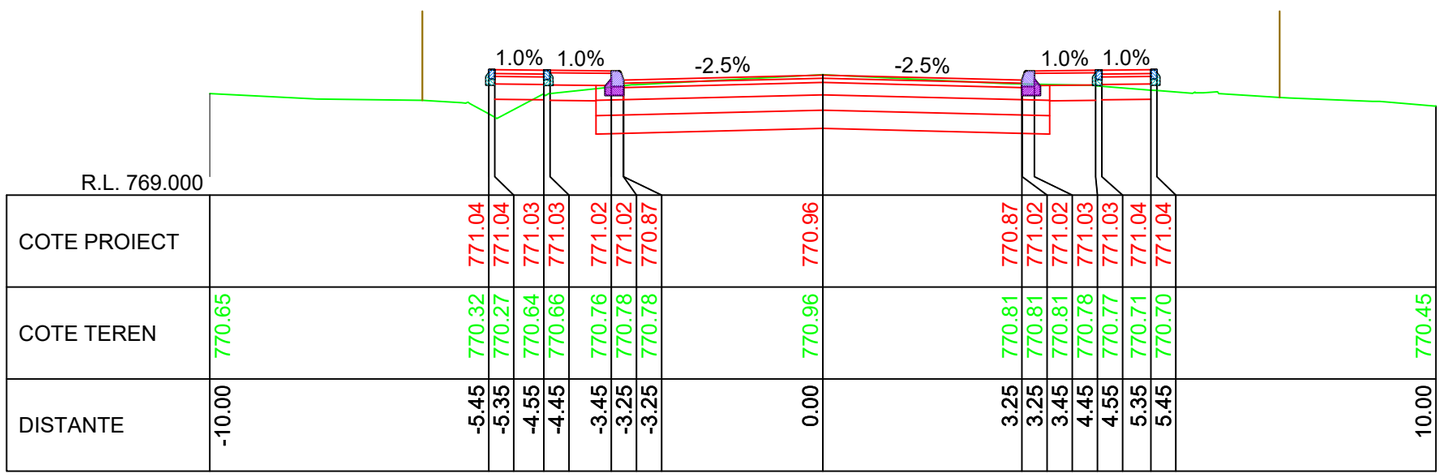
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 9+890.00




KM 9+880.00




KM 9+870.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Plansa: T330

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

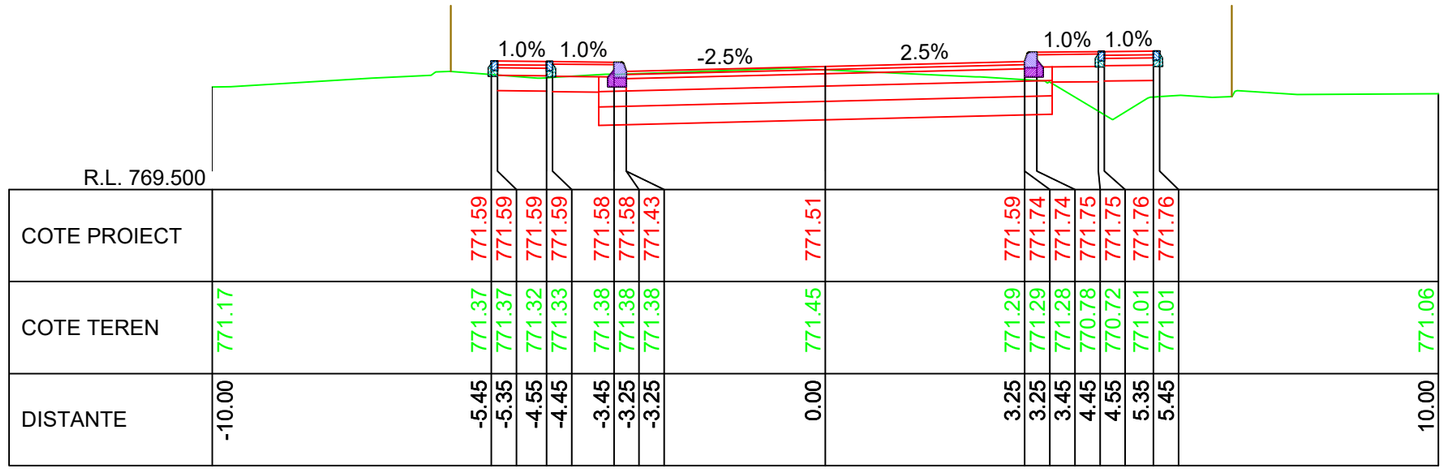
Verificator:

Expert tehnic:

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

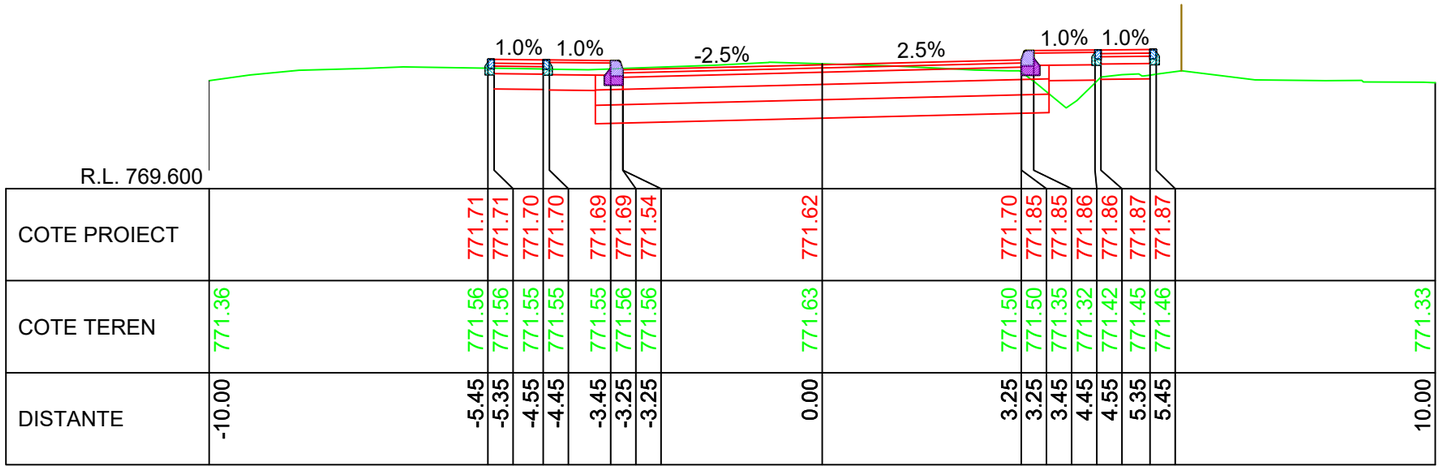
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |



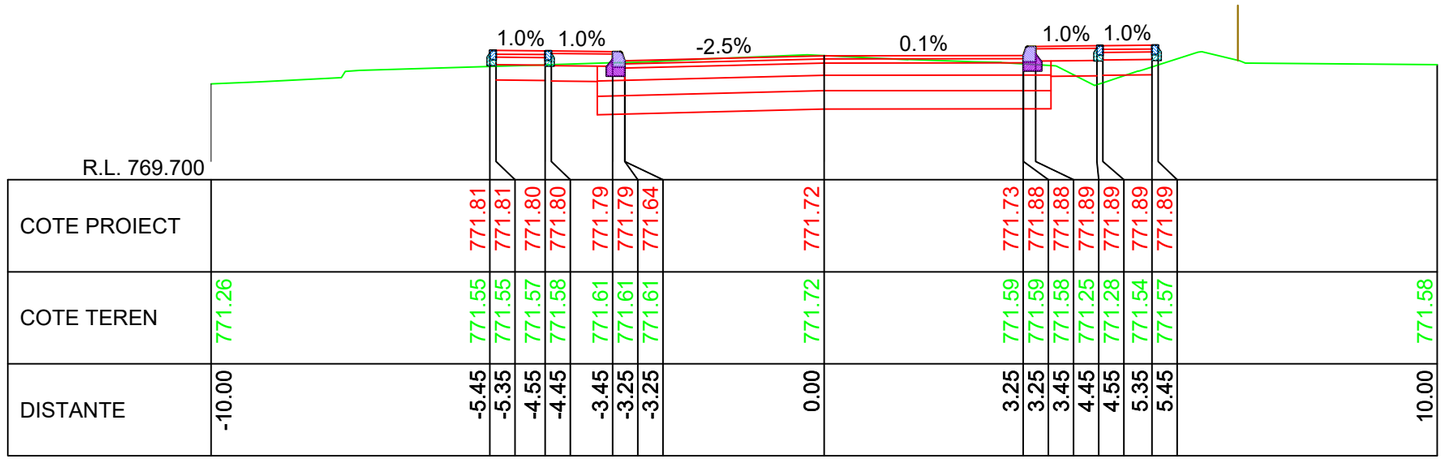

R.L. 769.500

| | | |

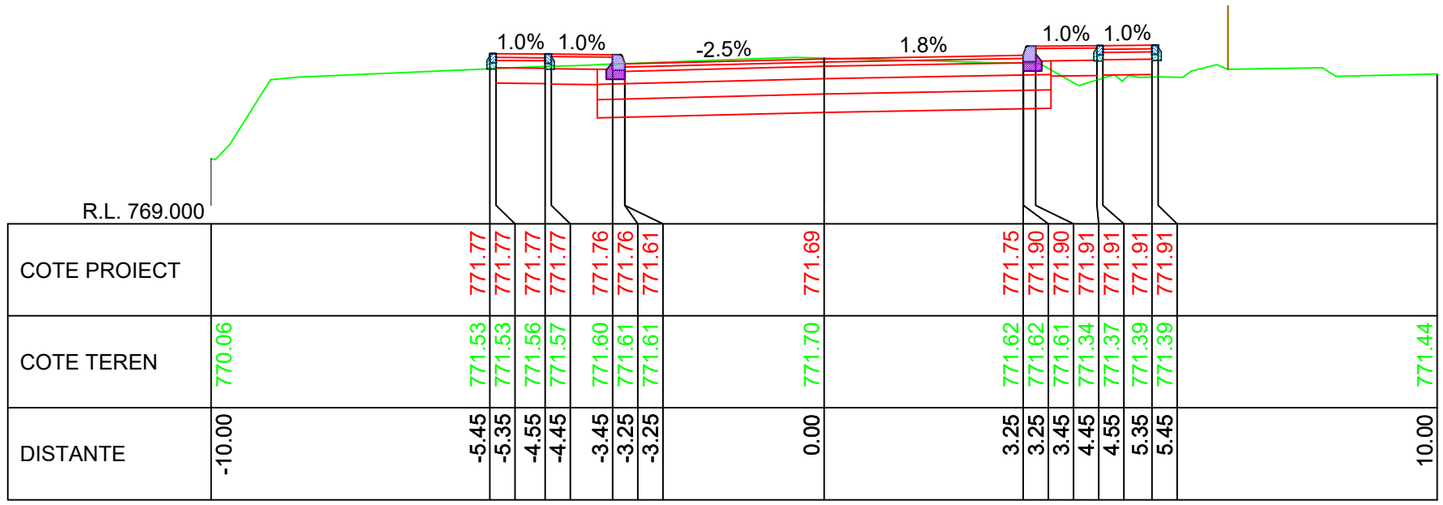



R.L. 769.600

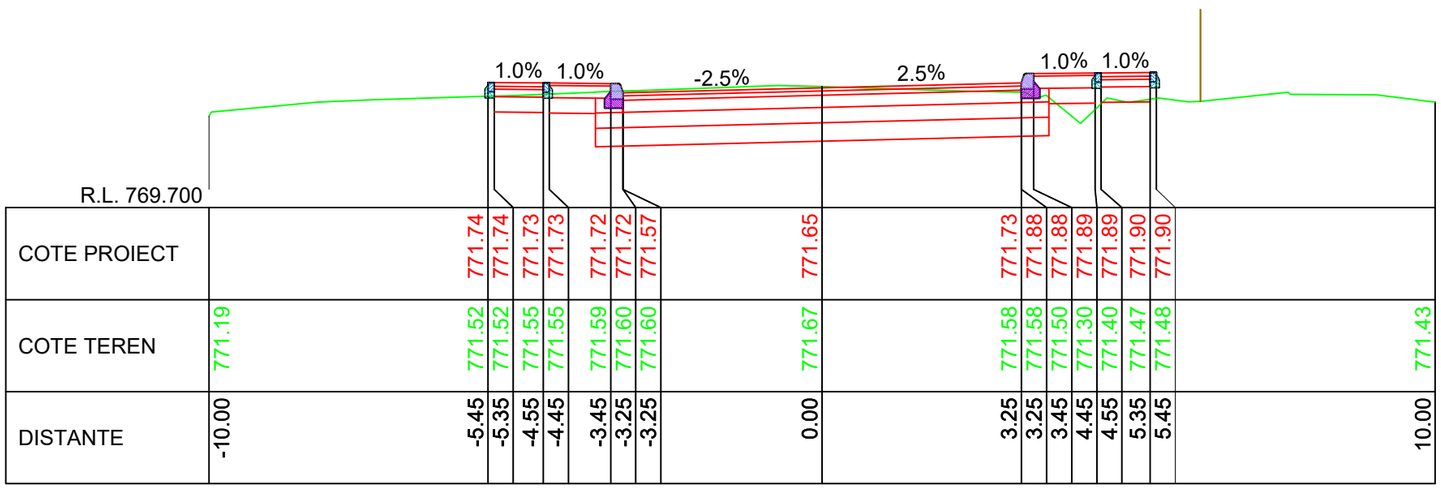
| | | |




KM 9+980.00




KM 9+970.00




KM 9+960.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T333
Scara: 1:100

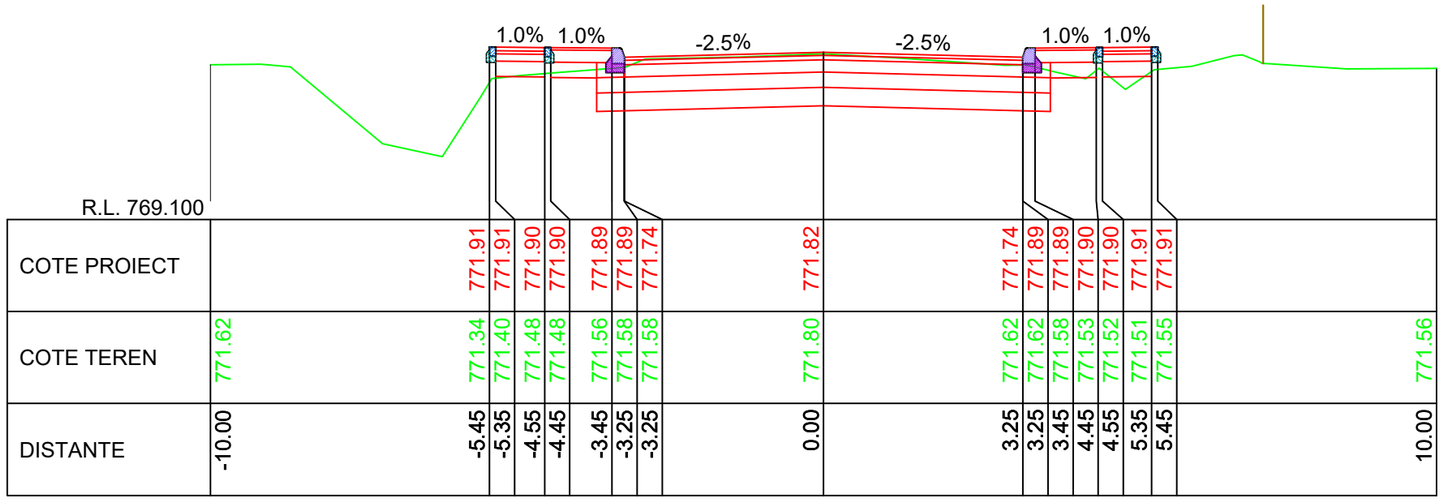
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

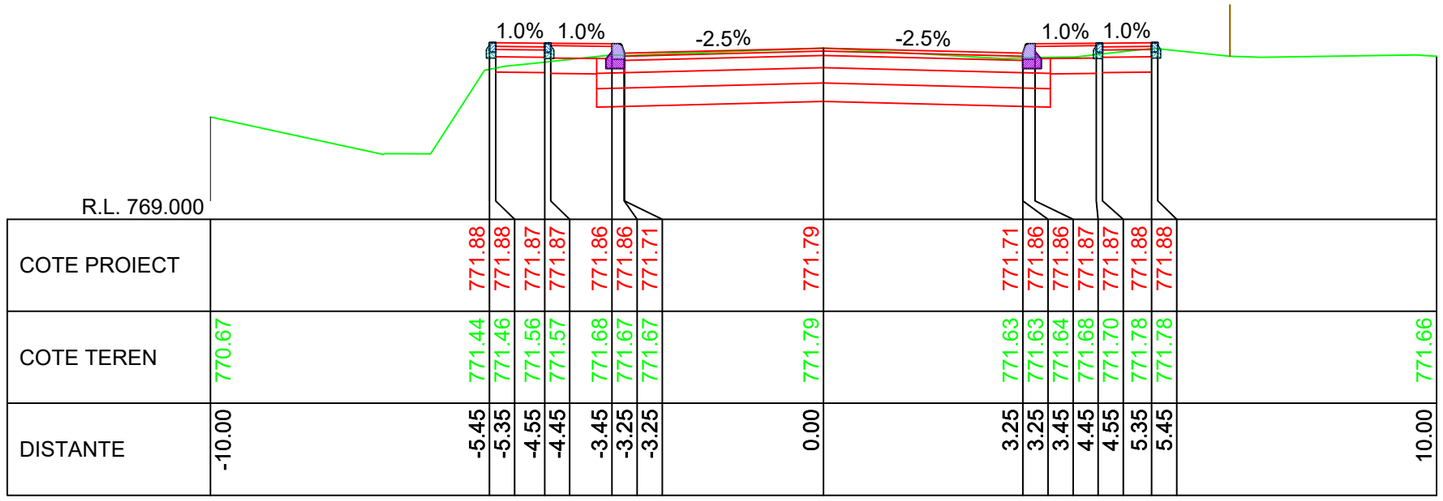
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

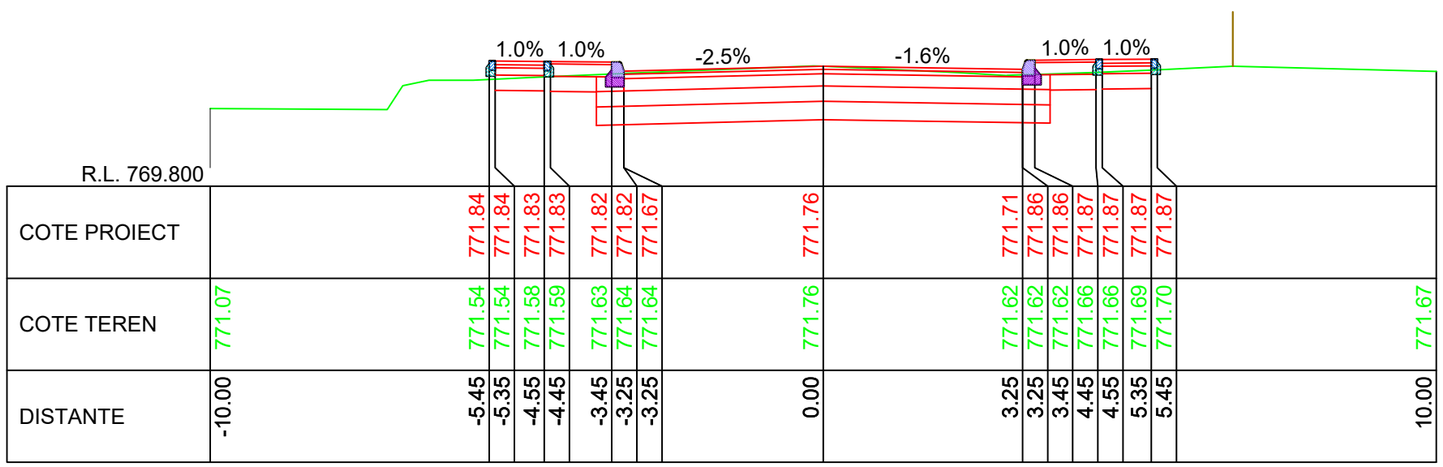
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 10+010.00




KM 10+000.00




KM 9+990.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T334
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

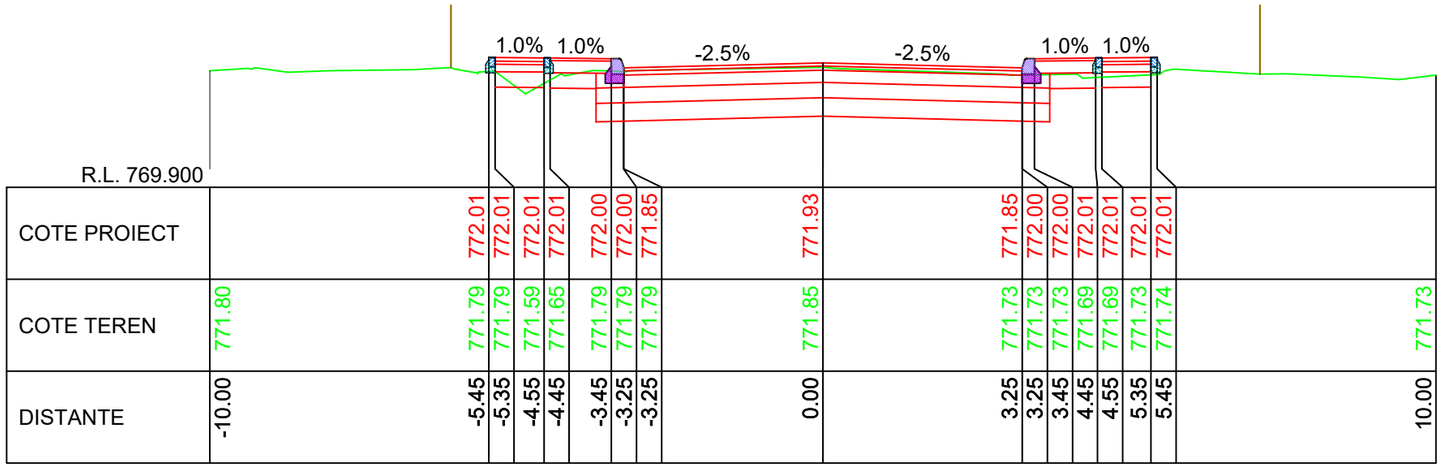
Verificator:

Expert tehnic :

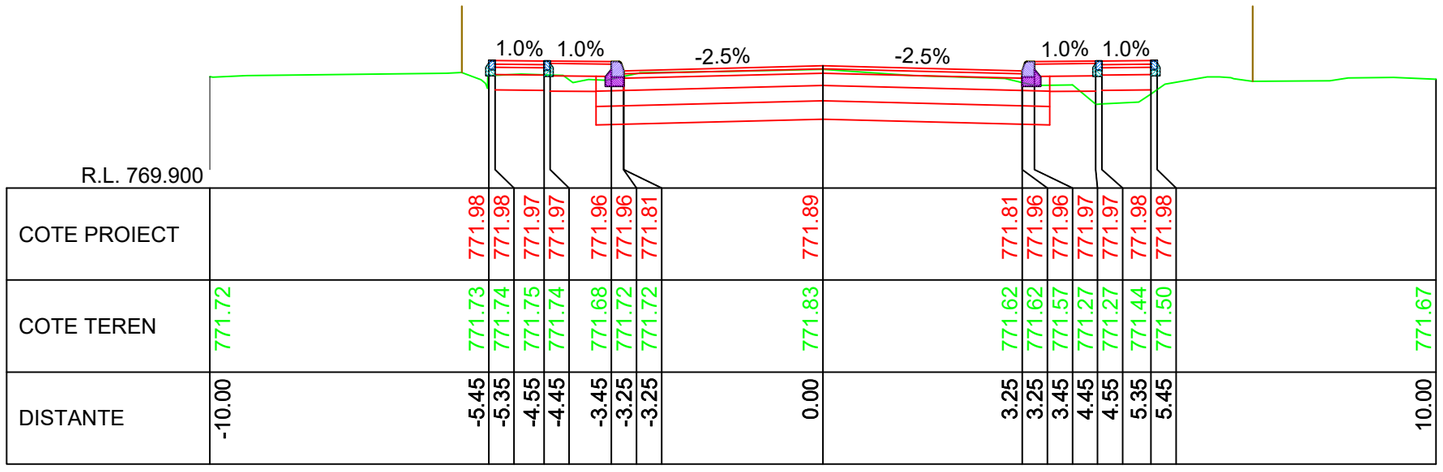
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

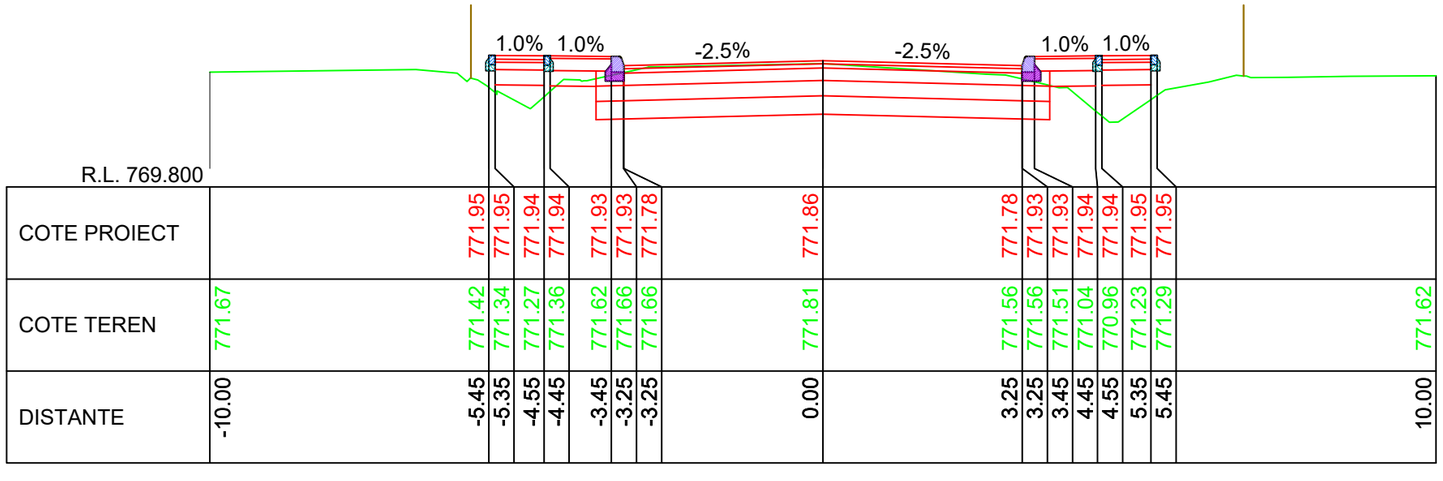
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 10+040.00



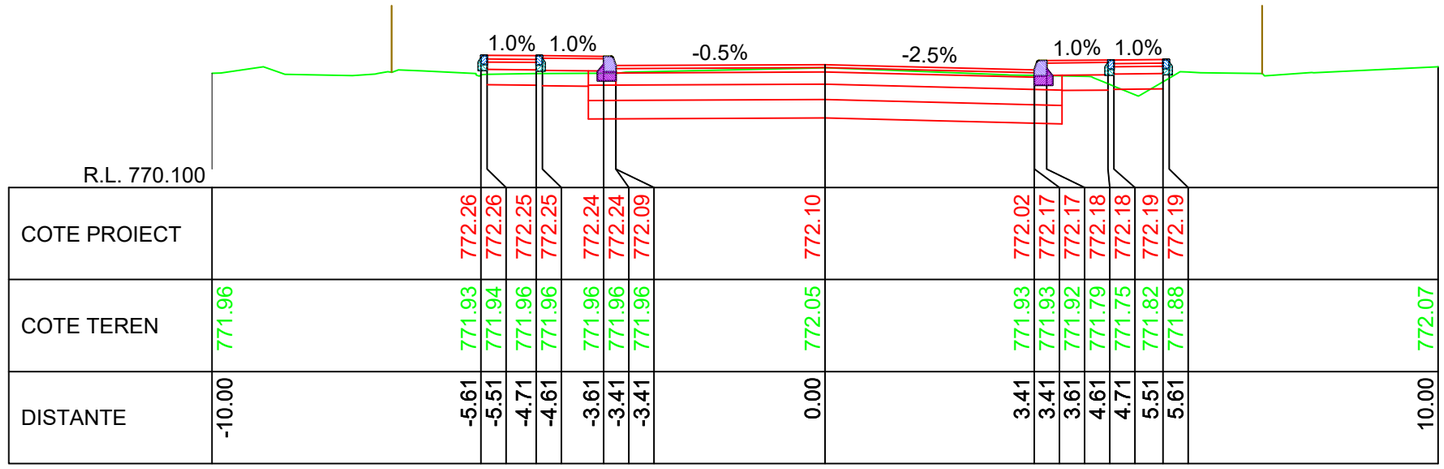

KM 10+030.00




KM 10+020.00

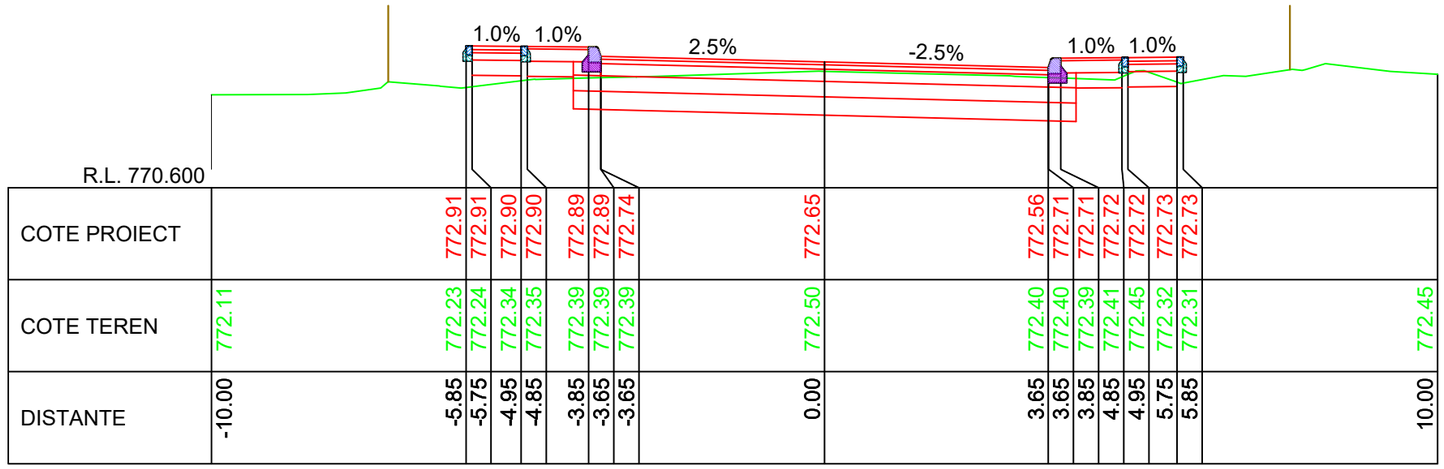
LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cerinta | A.4.1 B.2.1 D | Proiect nr: Nr.374/2025 | |
| | | Data: Iulie 2025 | |
| | | Faza: PT+CS+DE | |
| PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Plansa: T335 | |
| Amplasament: Judetul Harghita | | Scara: 1:100 | |
| Denumire plansa: Profile transversale caracteristice | | | |
| Verificator: | | | |
| Expert tehnic : | | | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,<br>judetul Harghita | | | |
| Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | |



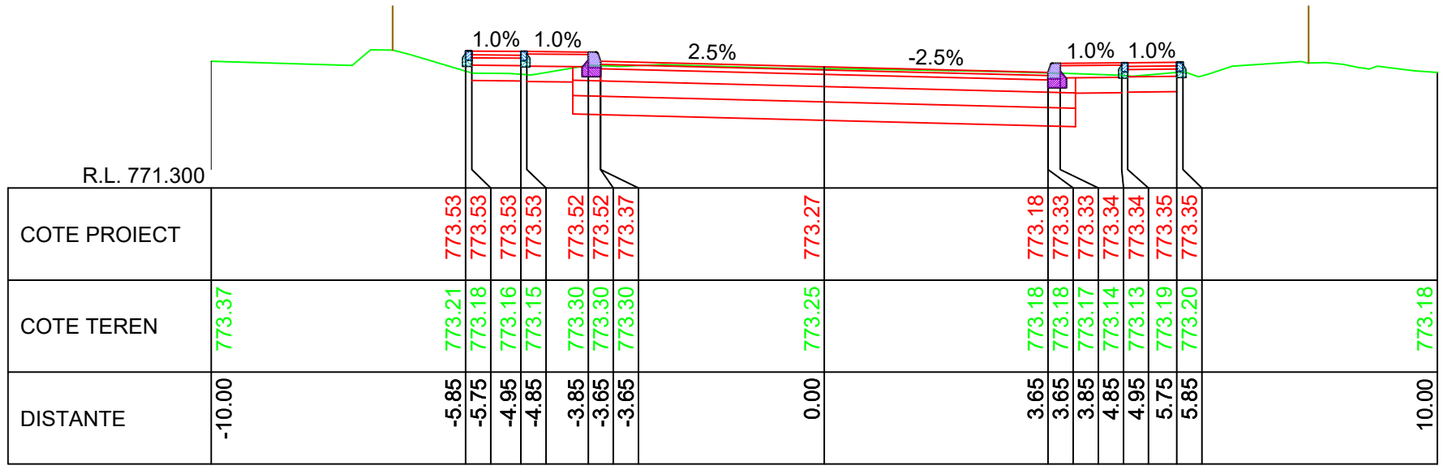

R.L. 770.100

| | | |

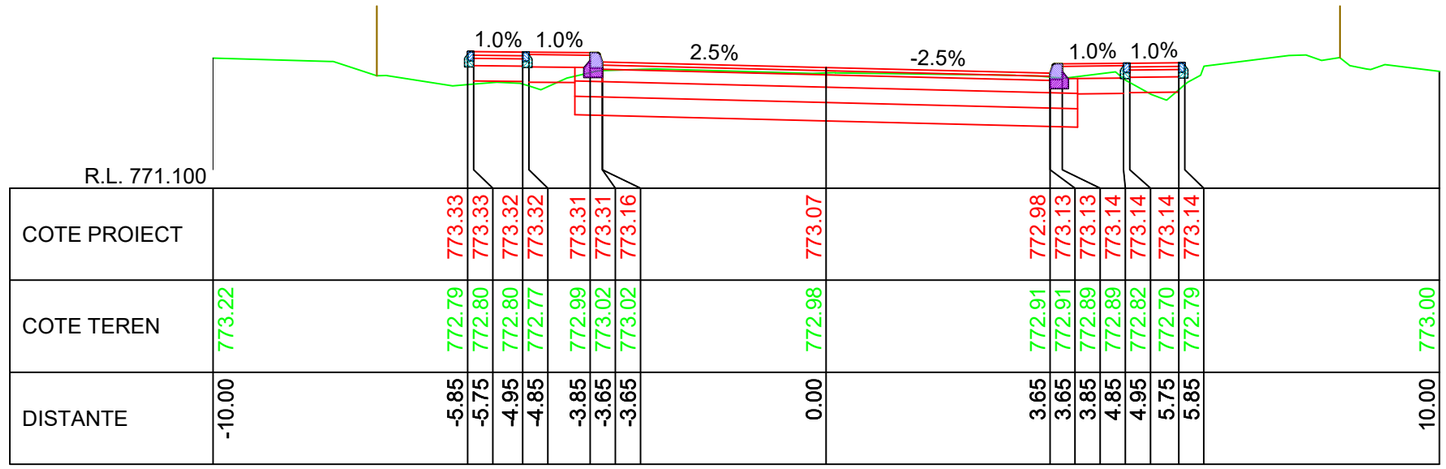



R.L. 770.600

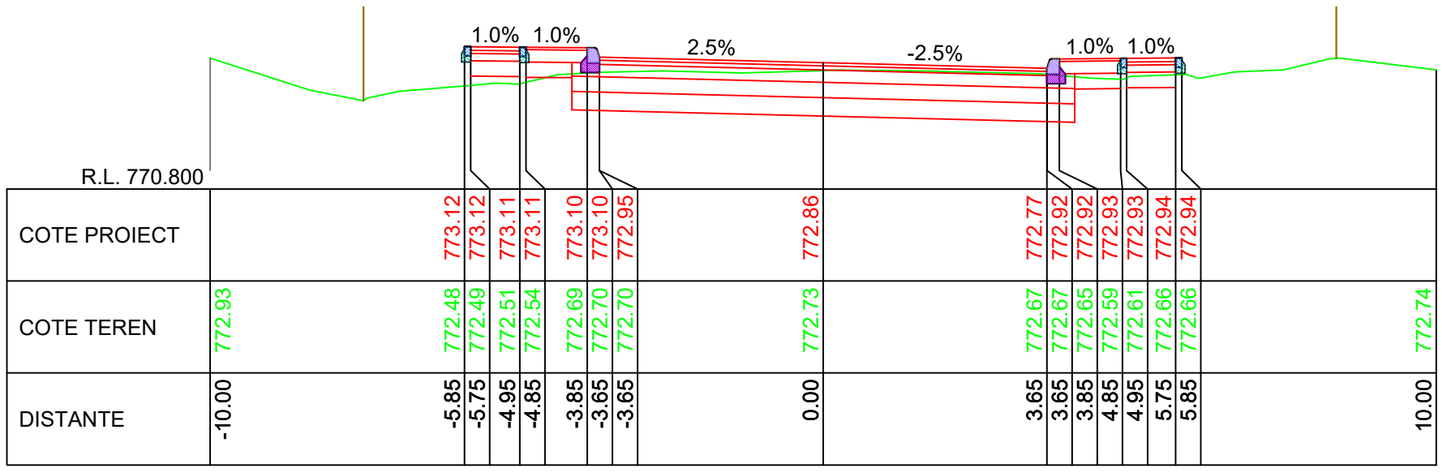
| | | |




KM 10+130.00




KM 10+120.00




KM 10+110.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T338

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

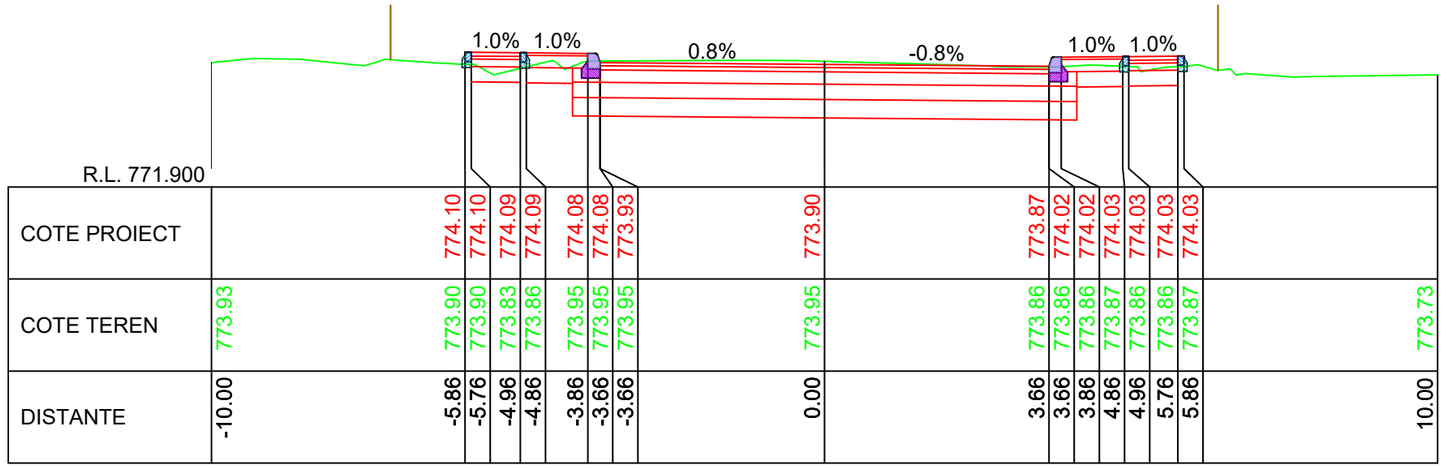
Verificator:

Expert tehnic :

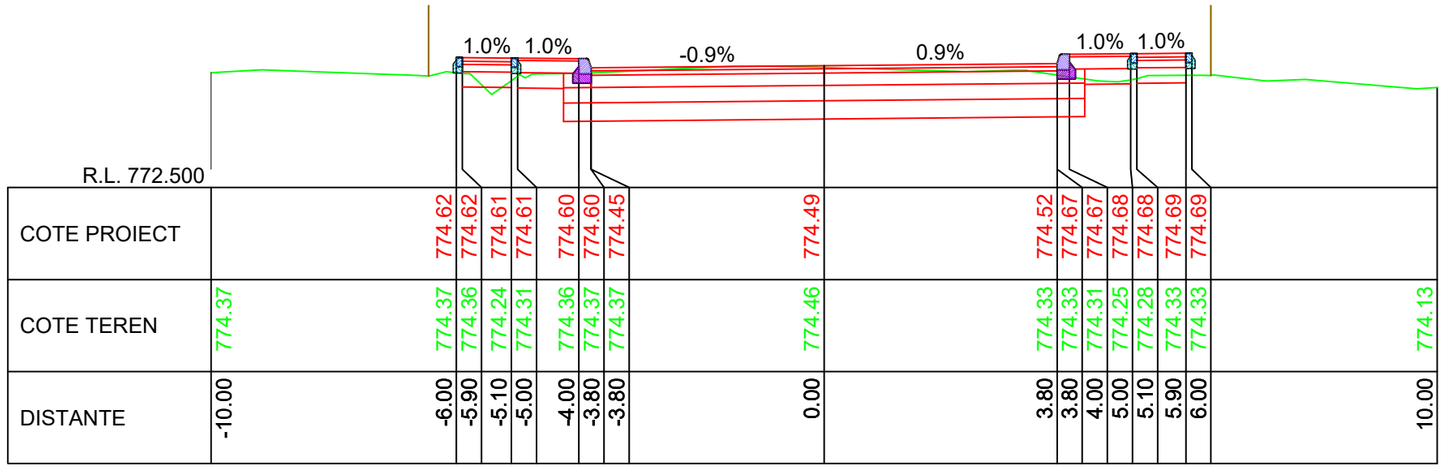
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

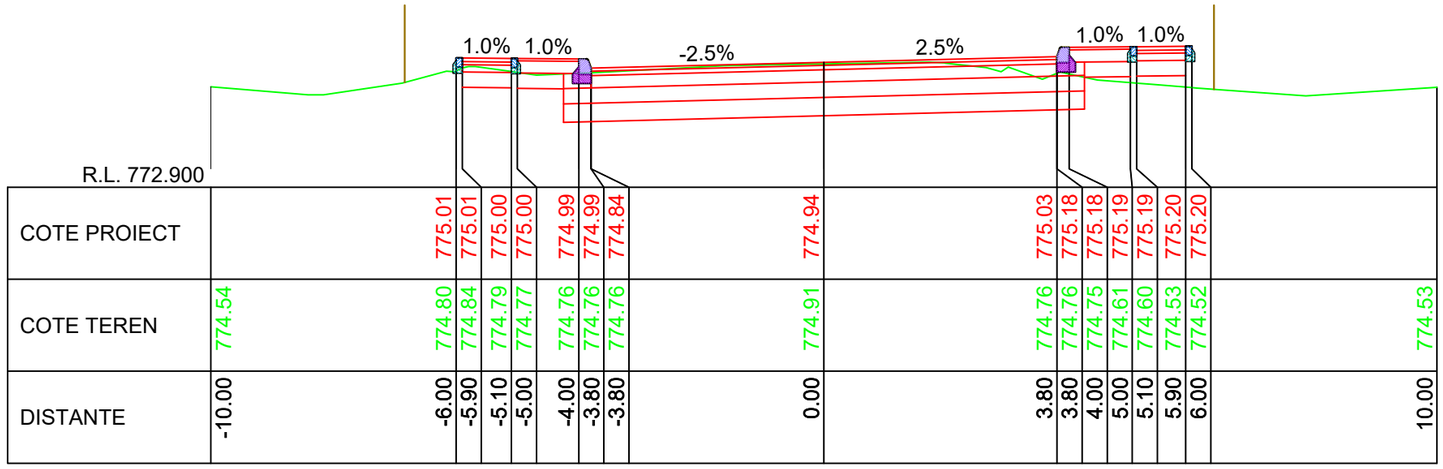
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


1.0% 1.0%
0.8%
-0.8%
1.0% 1.0%
R.L. 771.900

| | | |

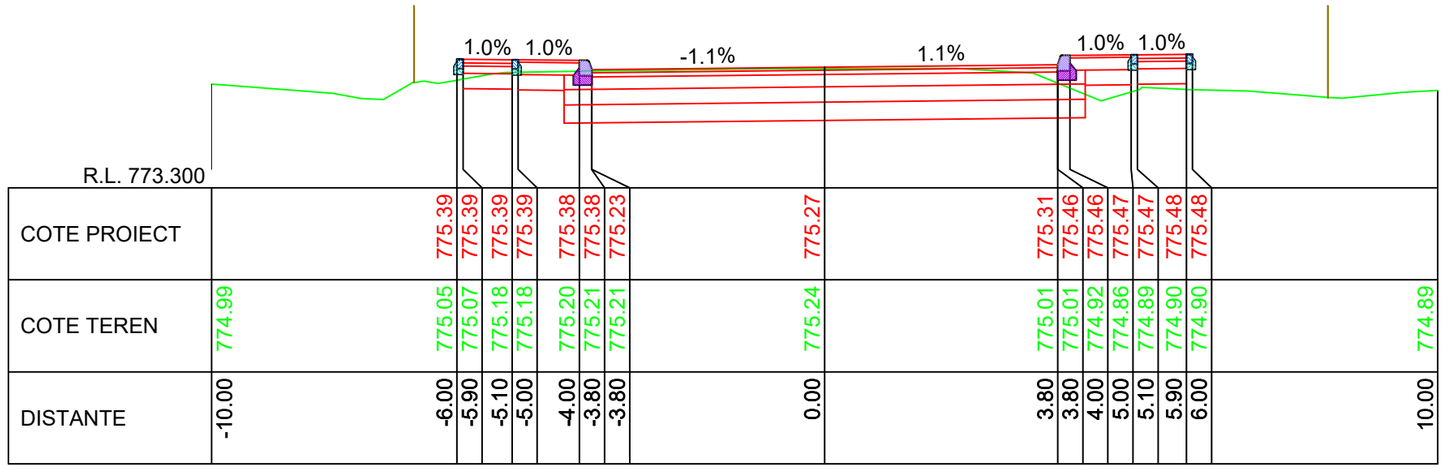

1.0% 1.0%
-0.9%
0.9%
1.0% 1.0%
R.L. 772.500

| | | |



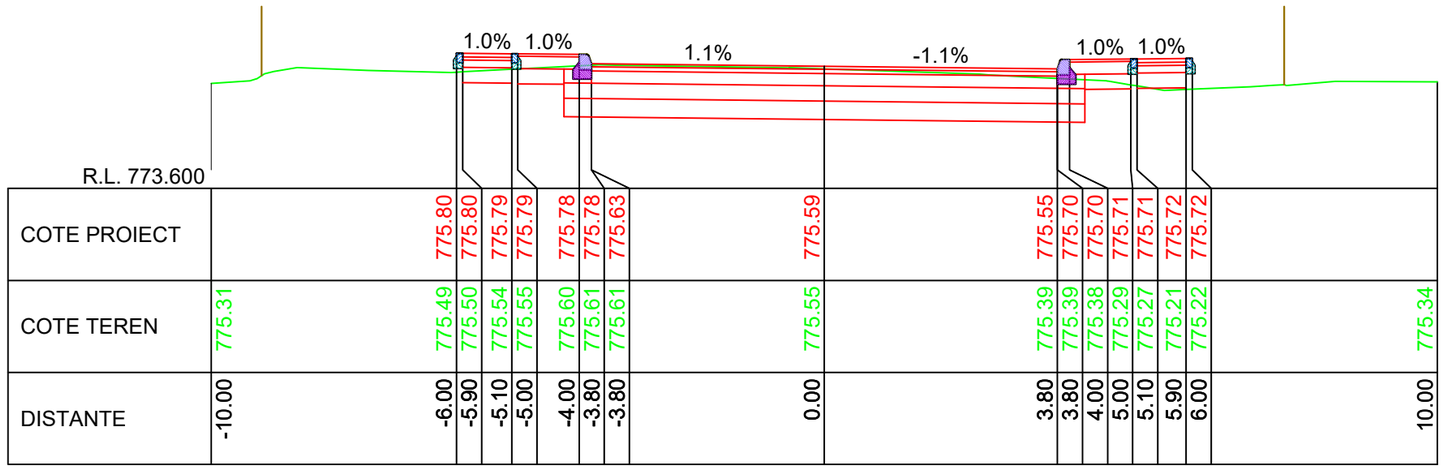

R.L. 772.900

| | | |

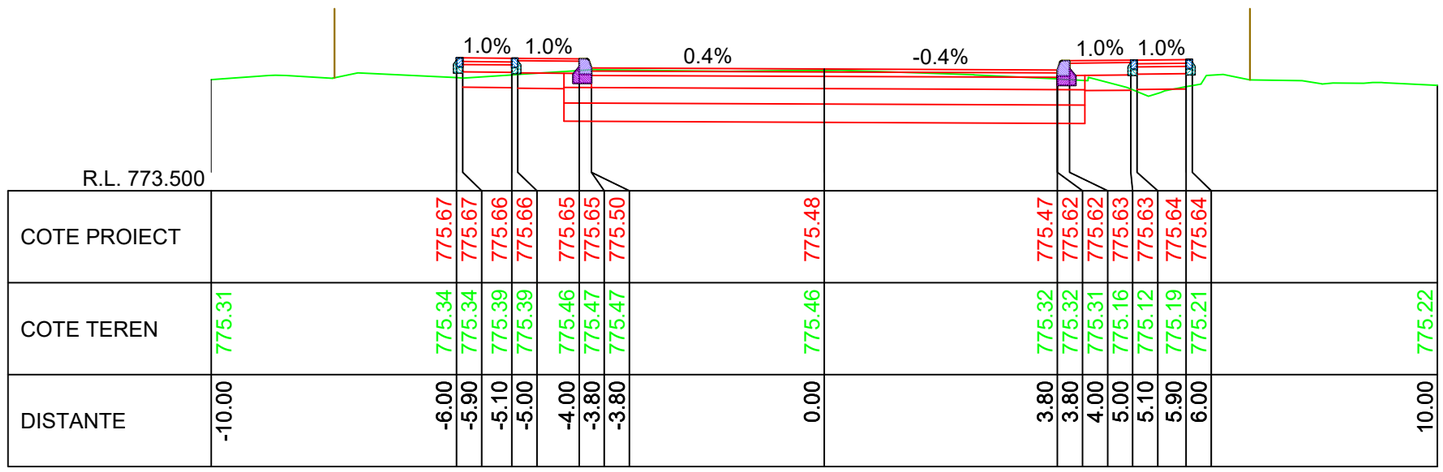



R.L. 773.300

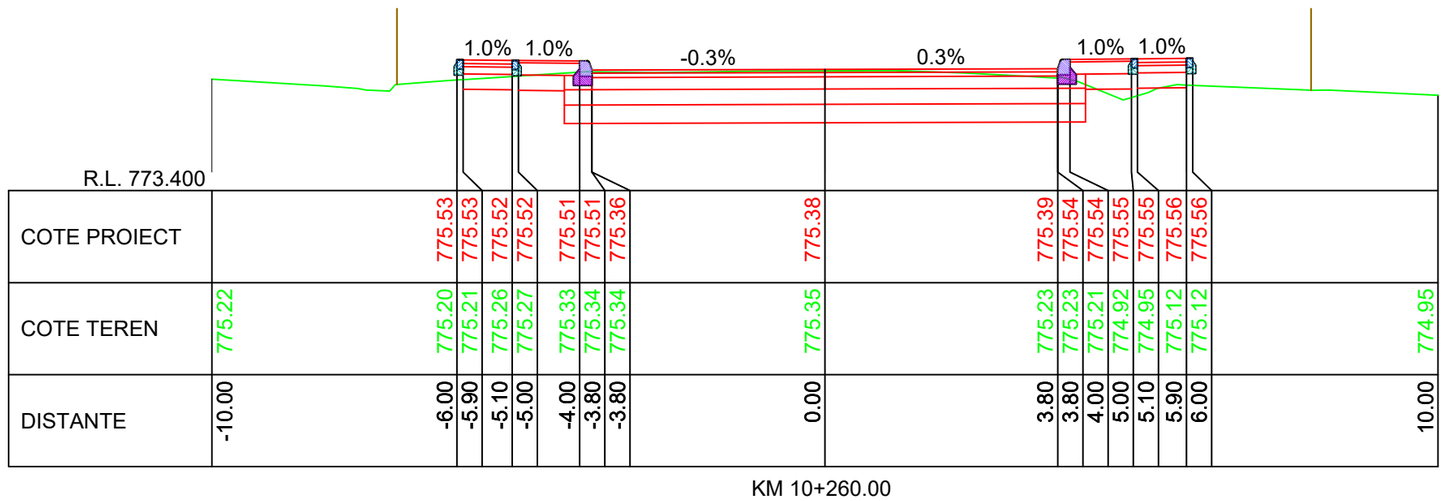
| | | |




KM 10+280.00




KM 10+270.00




KM 10+260.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Județul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T343

Scara: 1:100

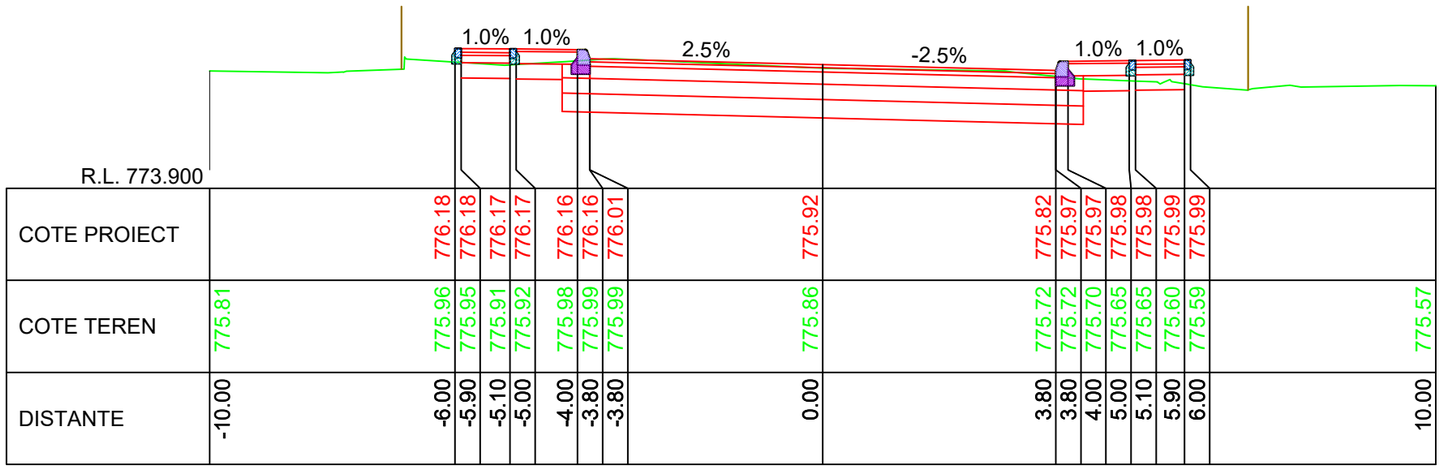
Verificator:

Expert tehnic :

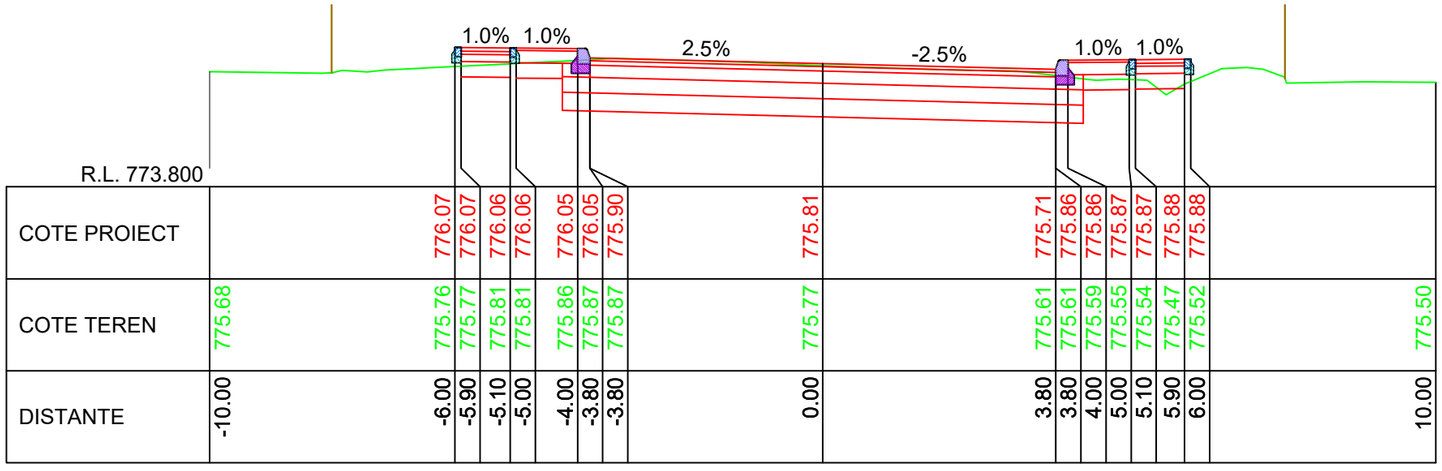
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

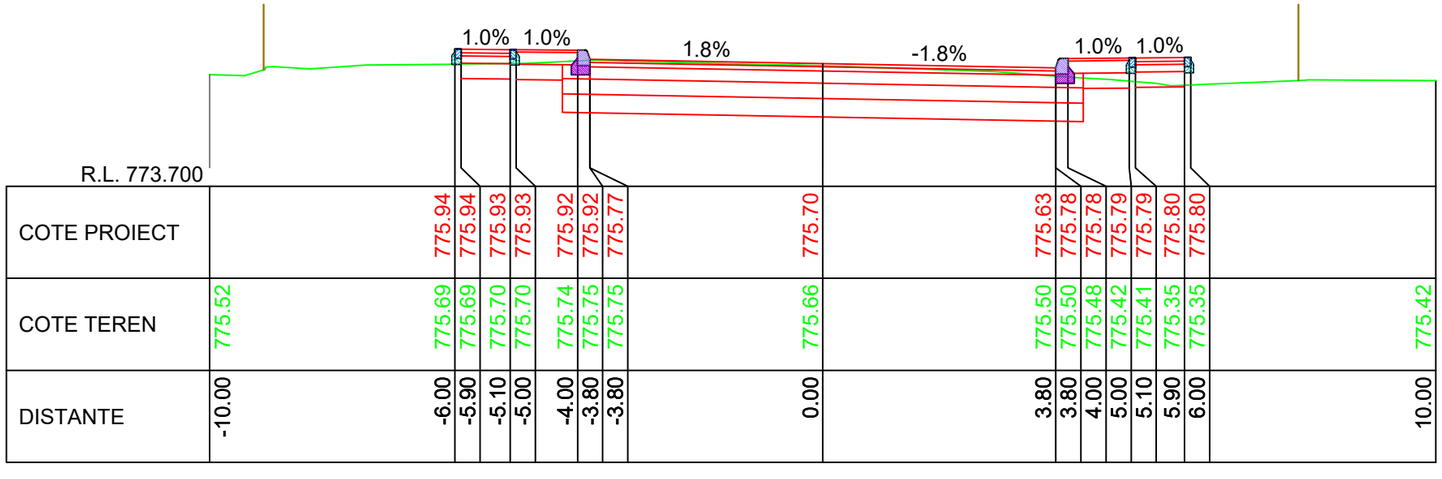
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 10+310.00




KM 10+300.00




KM 10+290.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T344

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

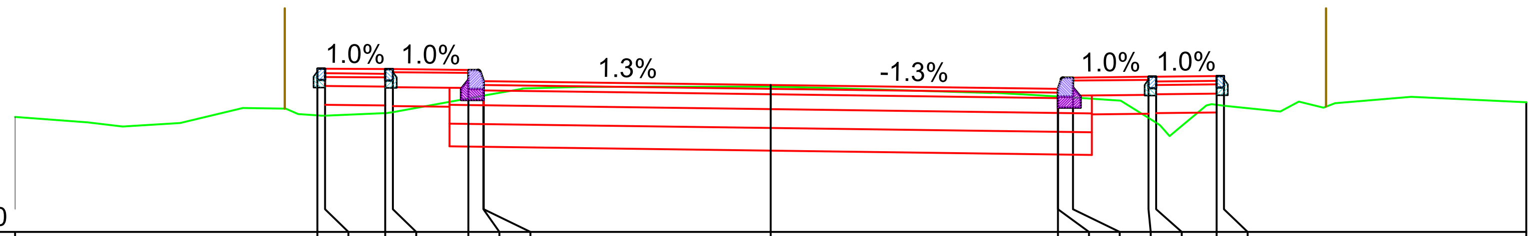
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

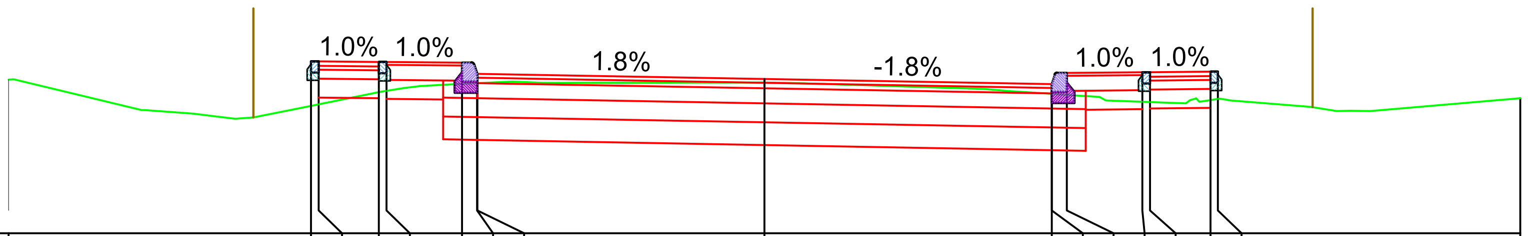
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




R.L. 774.300

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 776.47 | 776.47 | 776.46 | 776.46 | 776.45 | 776.45 | 776.30 | 776.25 | 776.20 | 776.35 | 776.35 | 776.36 | 776.36 | 776.37 | 776.37 | |
| COTE TEREN | 775.83 | 775.84 | 775.84 | 775.88 | 775.89 | 776.07 | 776.11 | 776.11 | 776.23 | 776.10 | 776.10 | 776.08 | 775.81 | 775.75 | 775.99 | 775.98 | 776.02 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.00 | -5.90 | -5.10 | -5.00 | -4.00 | -3.80 | -3.80 | 0.00 | 3.80 | 3.80 | 4.00 | 5.00 | 5.10 | 5.90 | 6.00 | 10.00 |

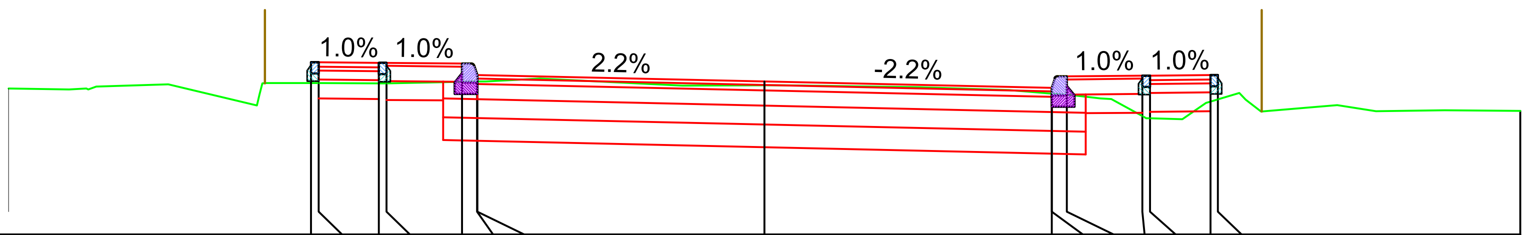
KM 10+340.00




R.L. 774.100

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 776.37 | 776.37 | 776.36 | 776.36 | 776.35 | 776.35 | 776.20 | 776.13 | 776.07 | 776.22 | 776.22 | 776.23 | 776.23 | 776.23 | 776.23 | |
| COTE TEREN | 776.13 | 775.78 | 775.80 | 775.96 | 775.98 | 776.07 | 776.08 | 776.08 | 776.09 | 775.94 | 775.94 | 775.92 | 775.83 | 775.83 | 775.86 | 775.87 | 775.88 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.00 | -5.90 | -5.10 | -5.00 | -4.00 | -3.80 | -3.80 | 0.00 | 3.80 | 3.80 | 4.00 | 5.00 | 5.10 | 5.90 | 6.00 | 10.00 |

KM 10+330.00




R.L. 774.000

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 776.28 | 776.28 | 776.27 | 776.27 | 776.26 | 776.26 | 776.11 | 776.02 | 775.94 | 776.09 | 776.09 | 776.10 | 776.10 | 776.11 | 776.11 | |
| COTE TEREN | 775.93 | 776.00 | 776.00 | 776.00 | 776.00 | 776.02 | 776.02 | 776.02 | 775.97 | 775.86 | 775.86 | 775.85 | 775.57 | 775.54 | 775.76 | 775.79 | 775.64 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.00 | -5.90 | -5.10 | -5.00 | -4.00 | -3.80 | -3.80 | 0.00 | 3.80 | 3.80 | 4.00 | 5.00 | 5.10 | 5.90 | 6.00 | 10.00 |

KM 10+320.00

**LINIE PROIECTATA**

**LINIE TEREN**

**IMREJMUIRE EXISTENTA**

Verificator:
Expert tehnic :
Cerinta
A.4.1 B.2.1 D

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE

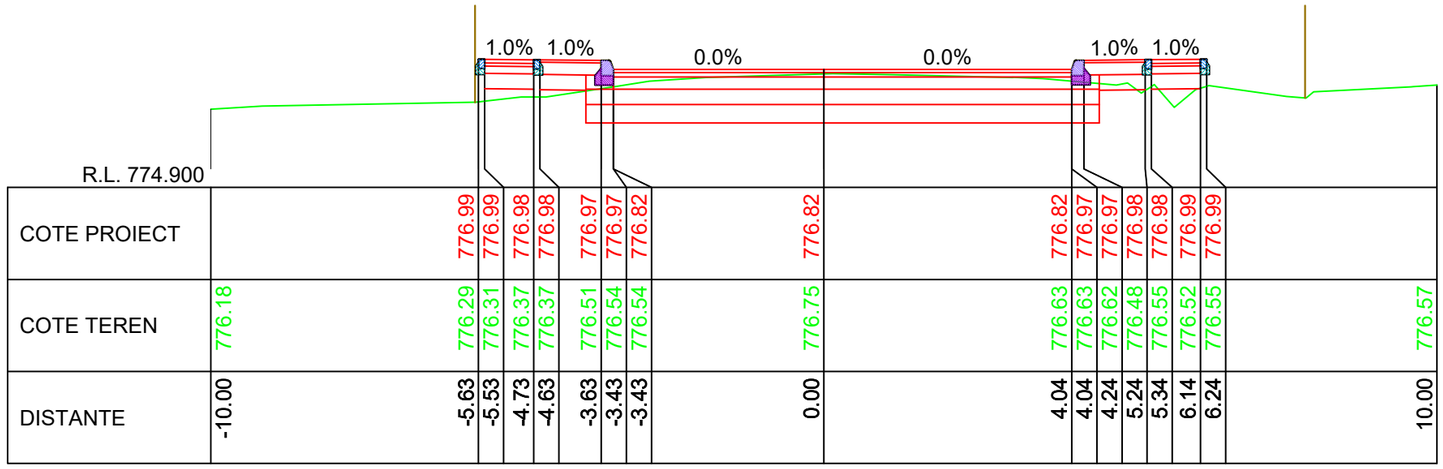
Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

Amplasament: Județul Harghita

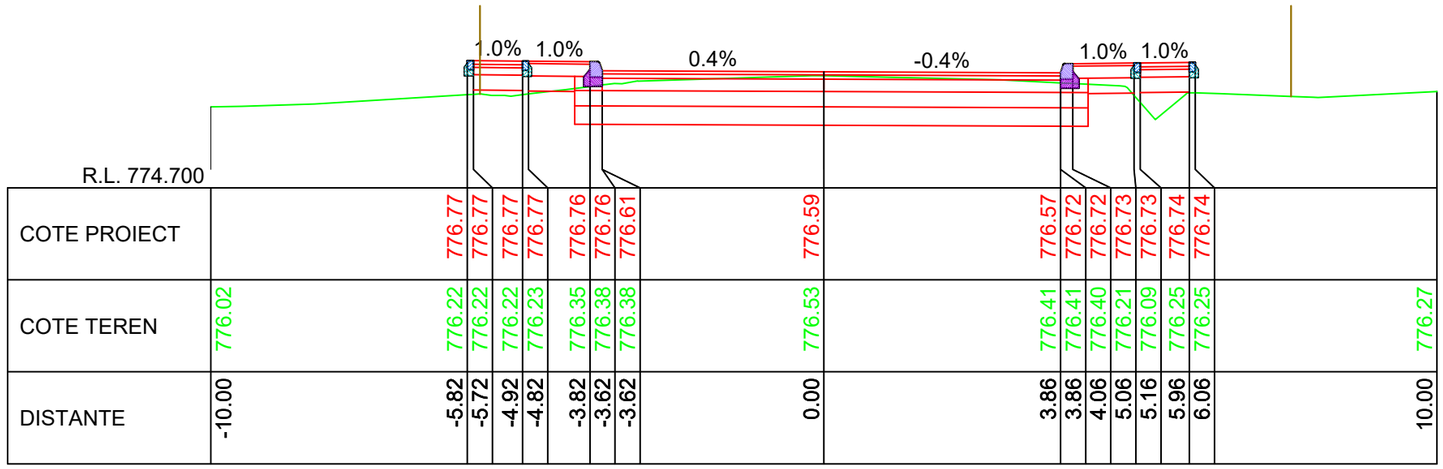
Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco

Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

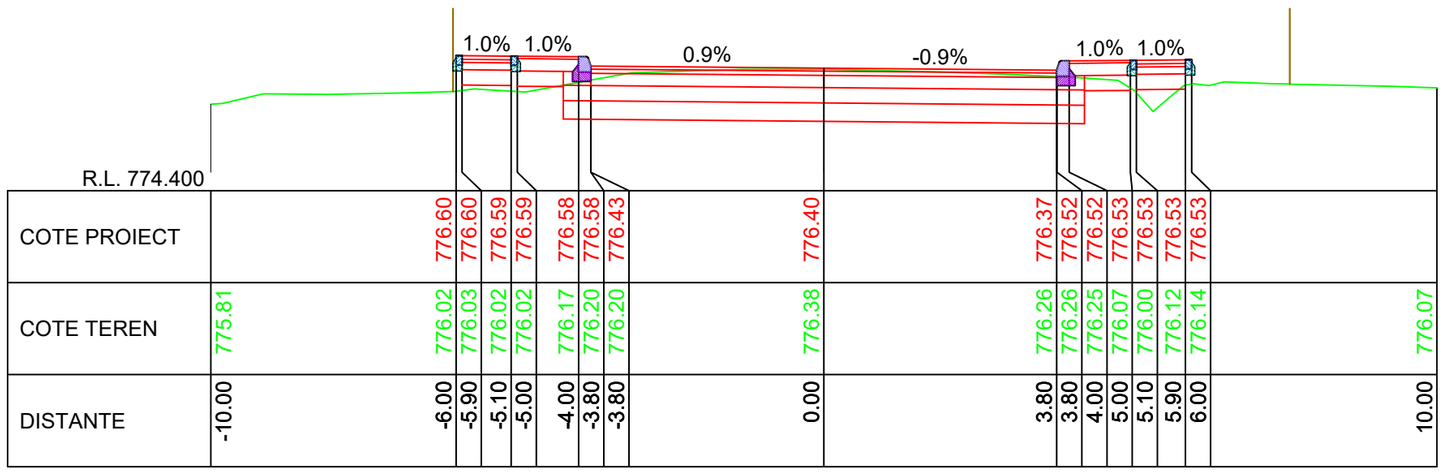
Plansa: T345
Scara: 1:100




KM 10+370.00




KM 10+360.00




KM 10+350.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

Sef proiect: ing.Mardare Ioan

Proiectat: ing.Serban Calinescu

Desenat: ing.Bogdan Slemco

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

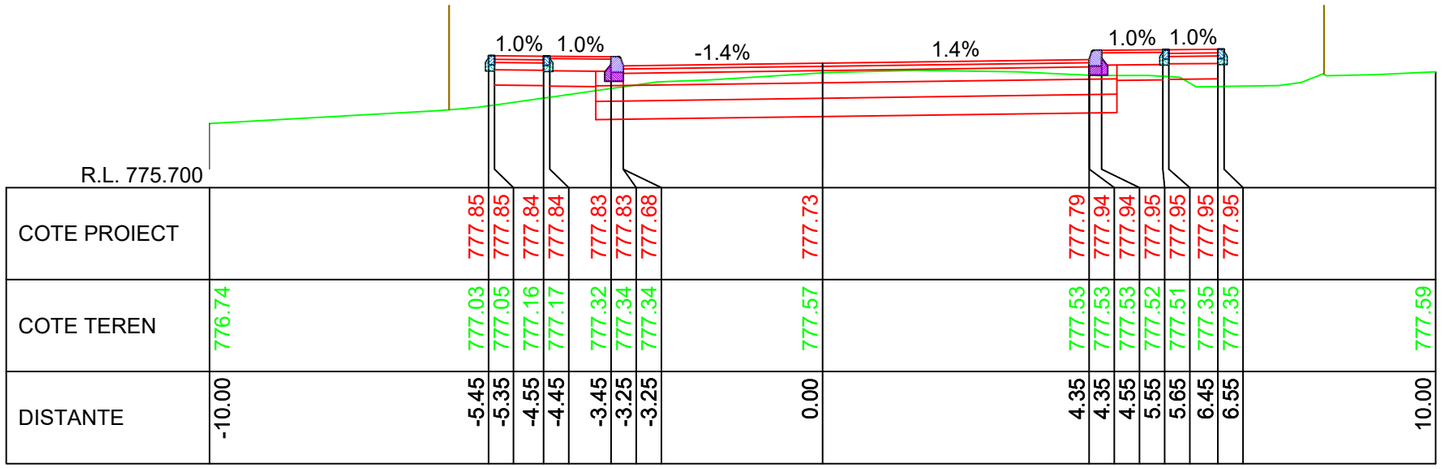
Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

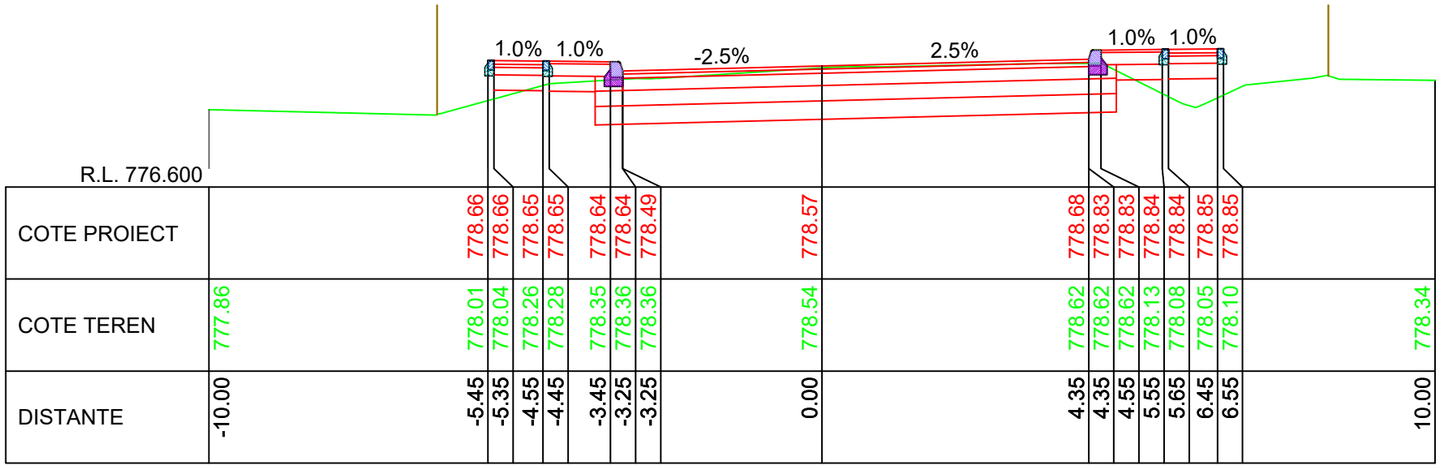
Plansa: T346

Scara: 1:100

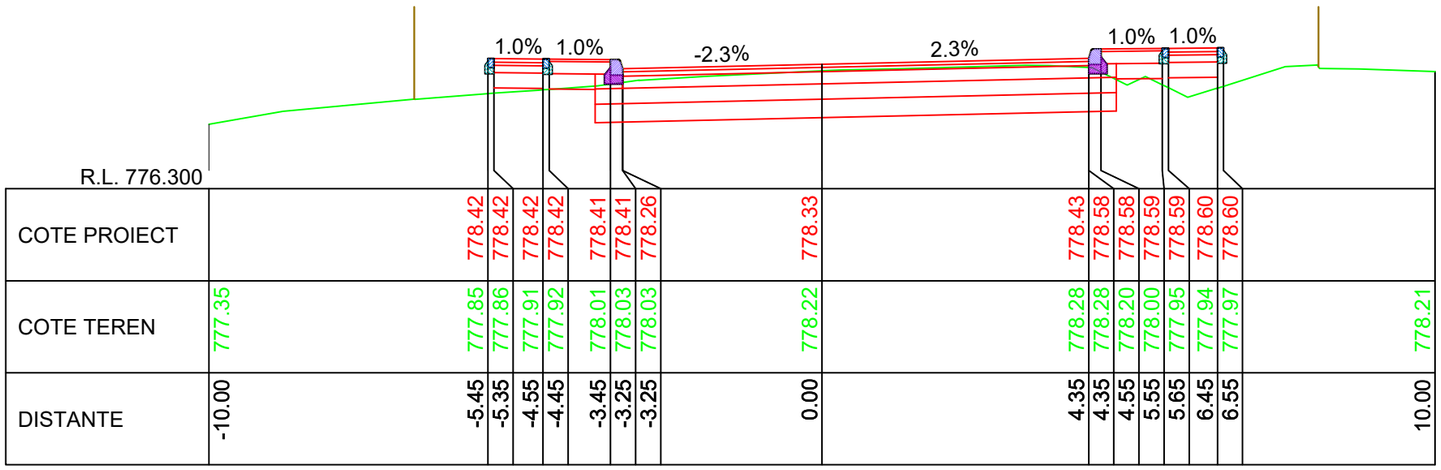



R.L. 775.700

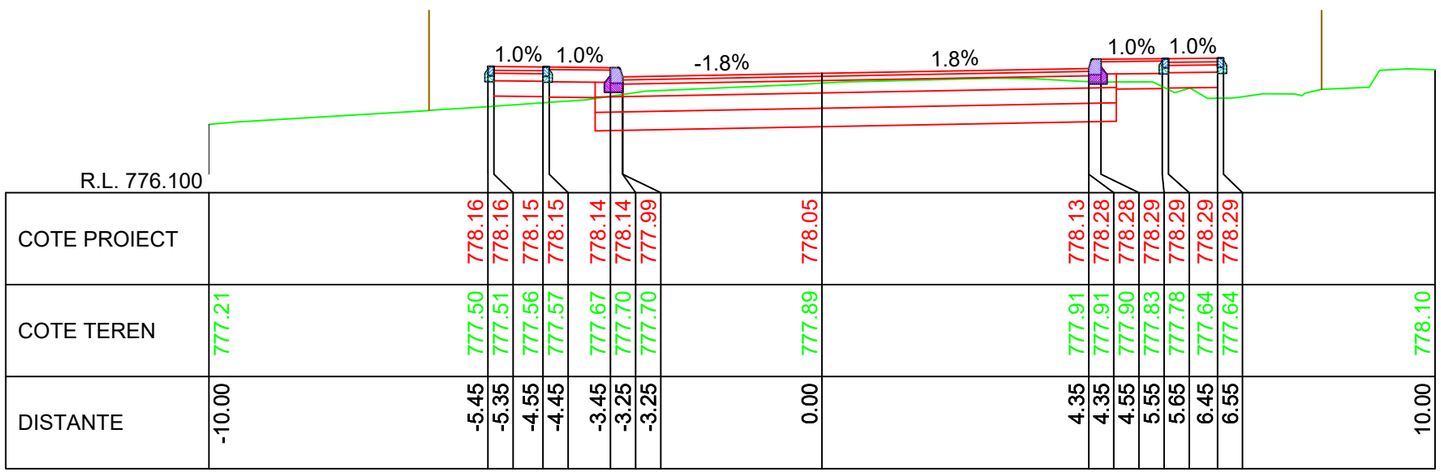
| | | |




KM 10+430.00




KM 10+420.00




KM 10+410.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T348

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:

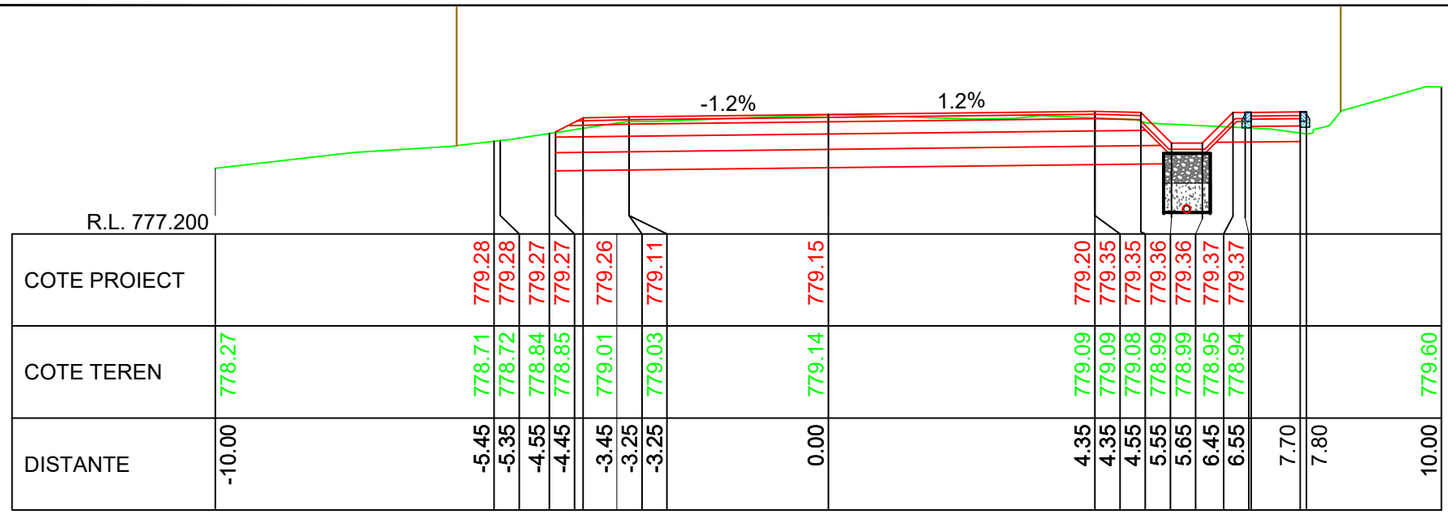
Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

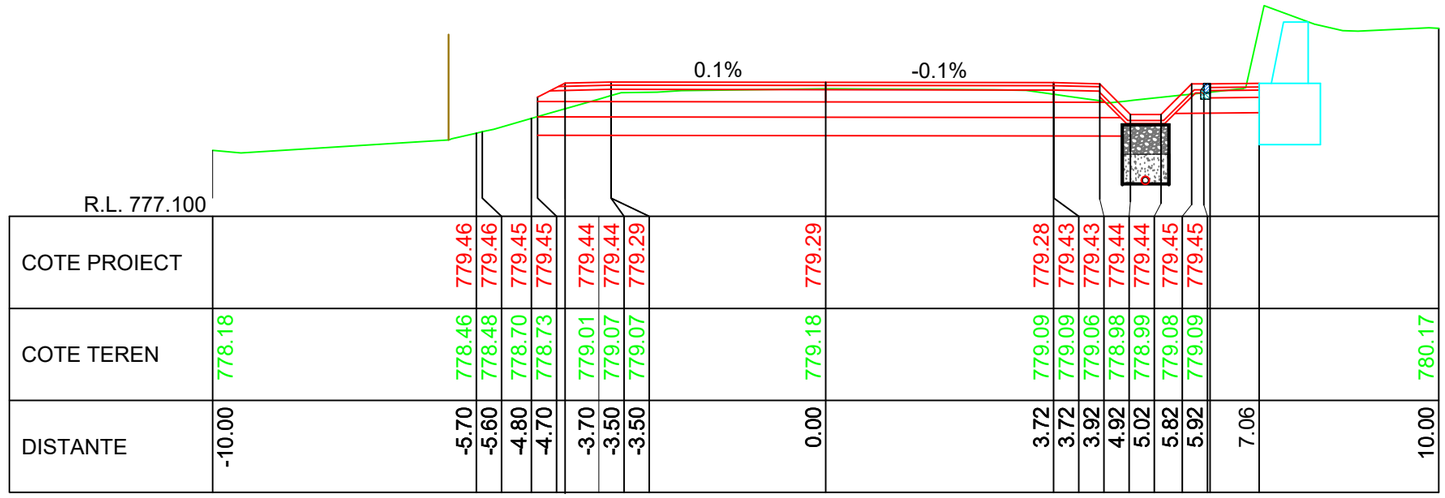
Proiect:

Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

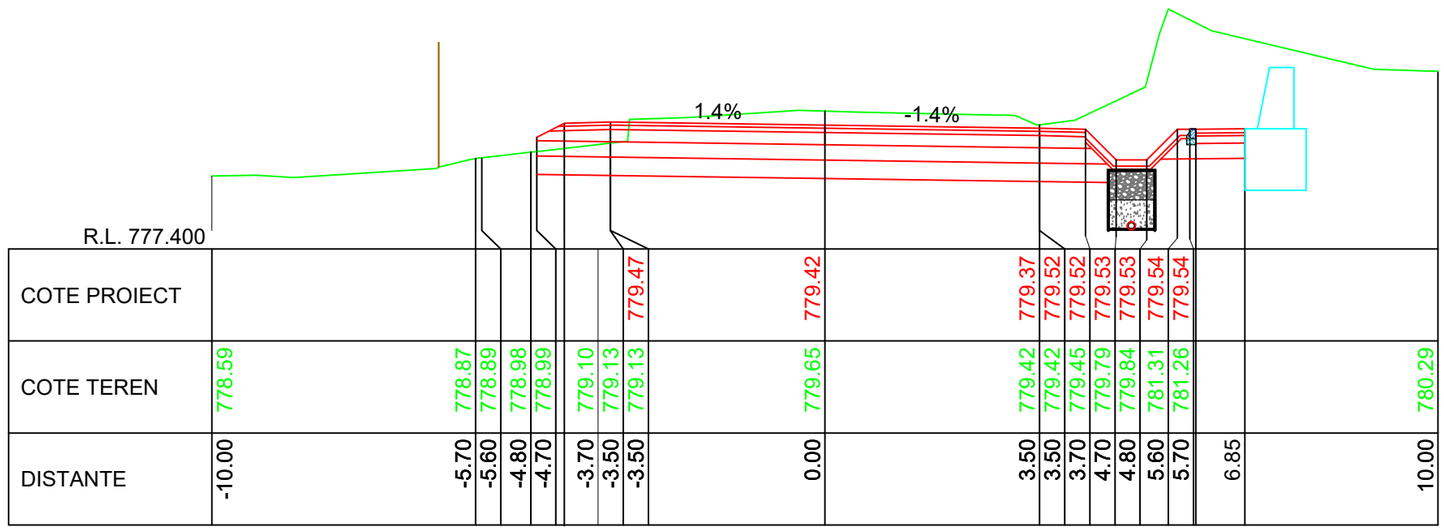
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


-1.2%
1.2%
R.L. 777.200

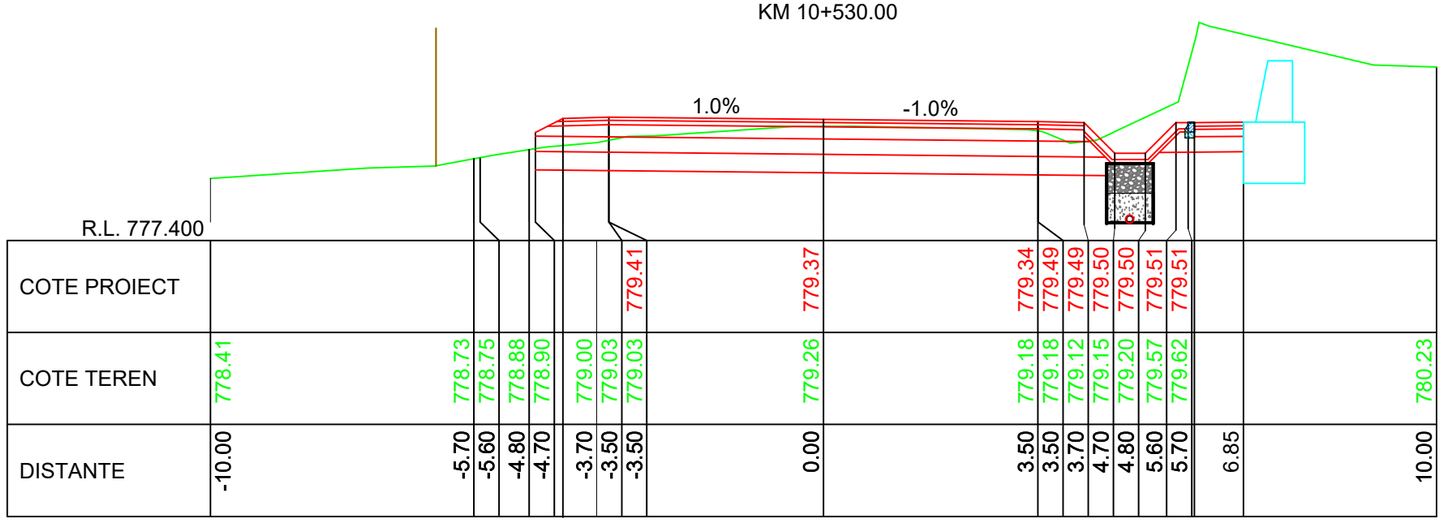
| | | |


0.1%
-0.1%
R.L. 777.100

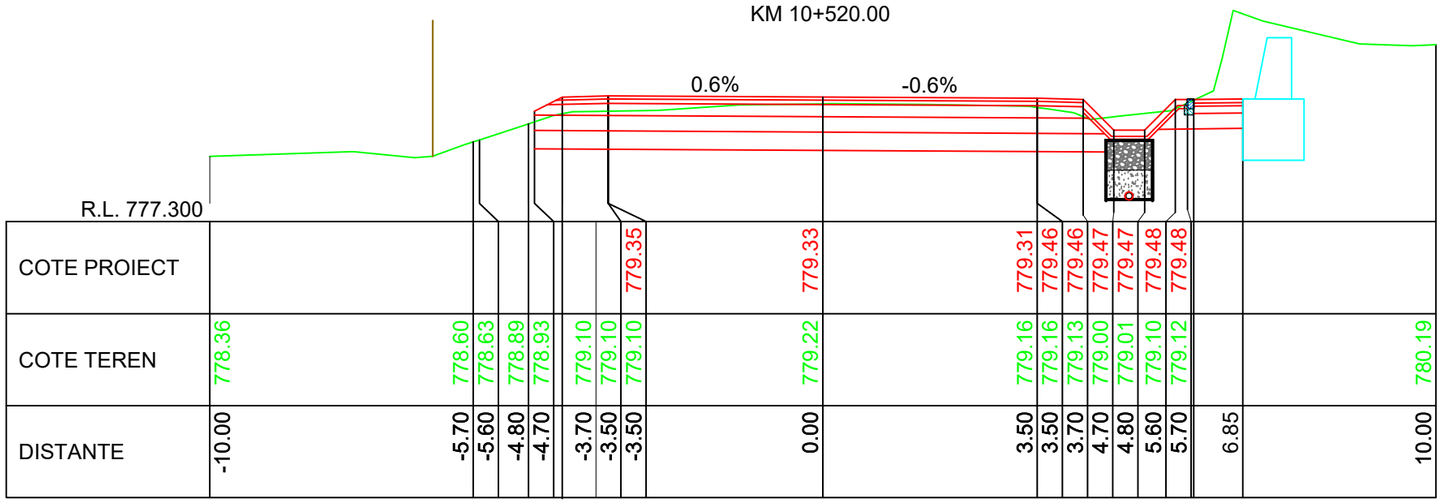
| | | |




KM 10+530.00




KM 10+520.00




KM 10+510.00

LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

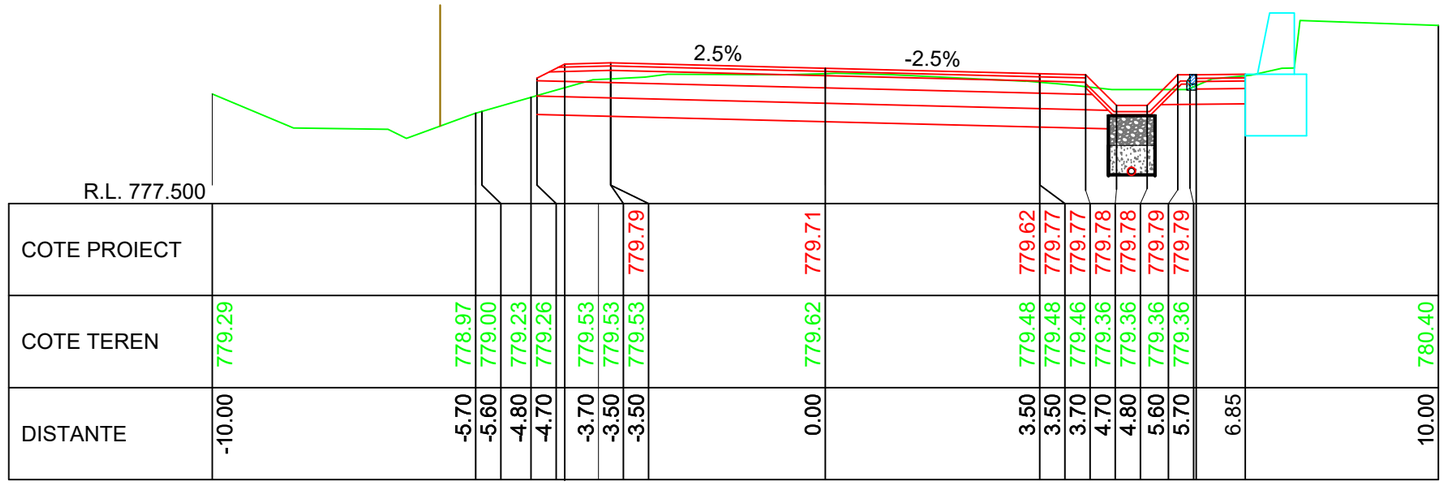
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T351
Scara: 1:100

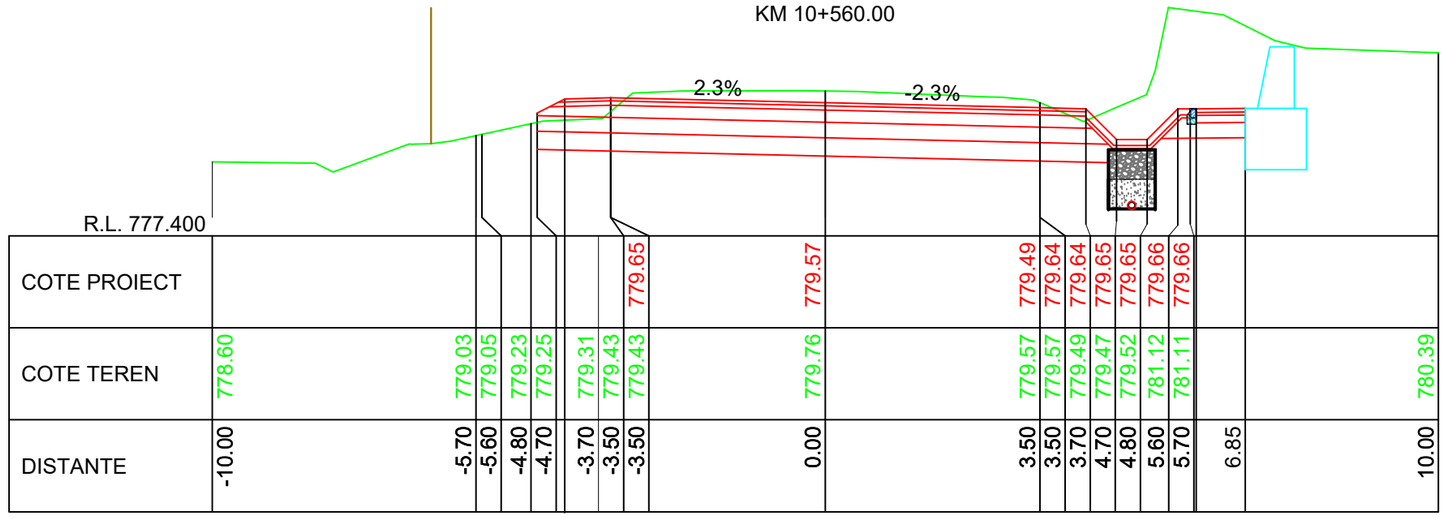
Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

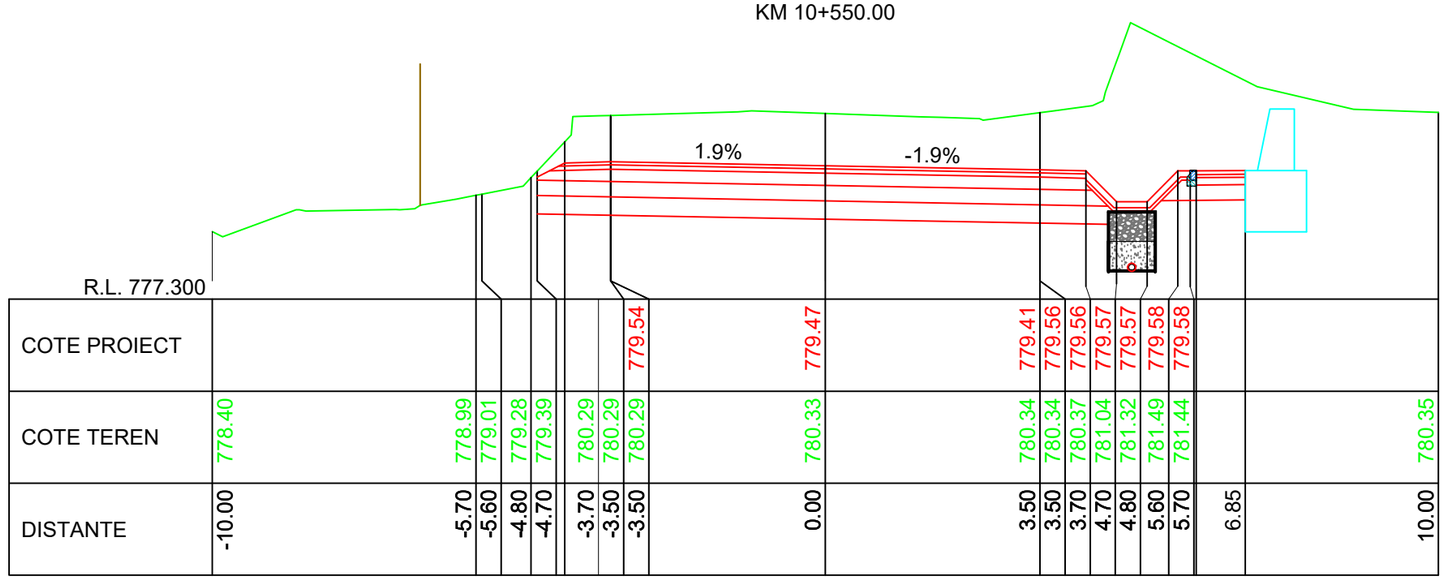
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 10+560.00




KM 10+550.00




KM 10+540.00

LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**
Proiect:
Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

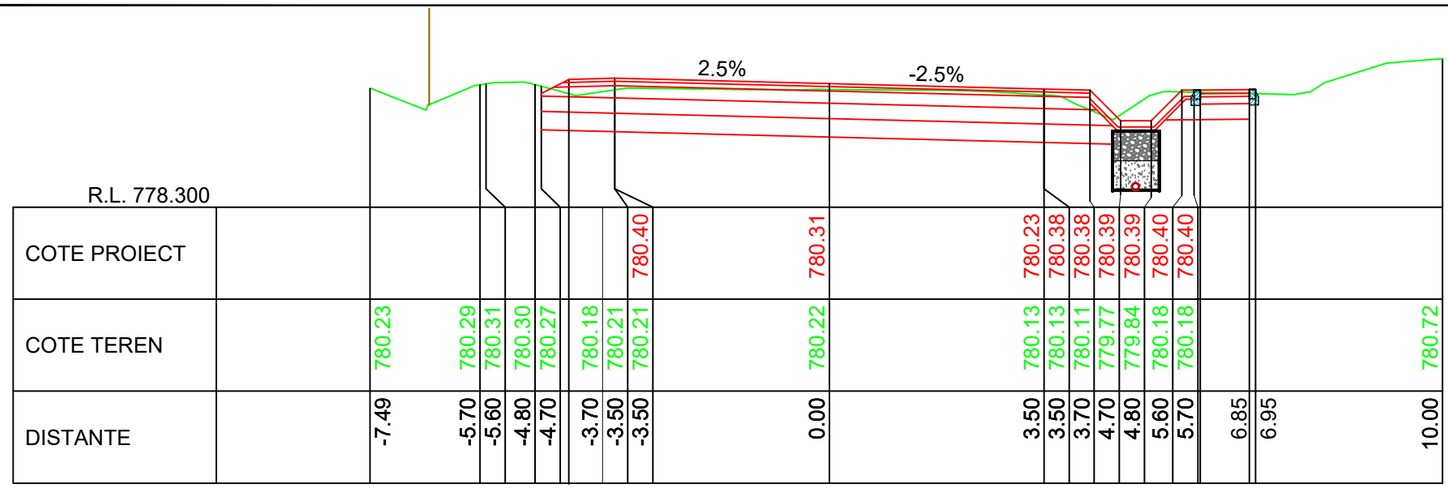
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

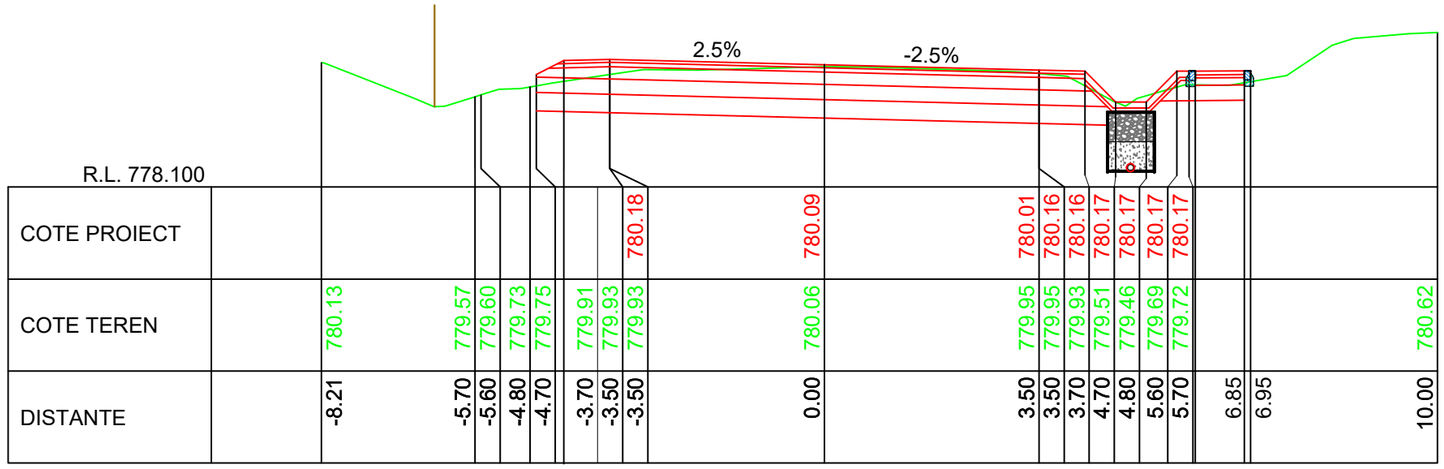
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

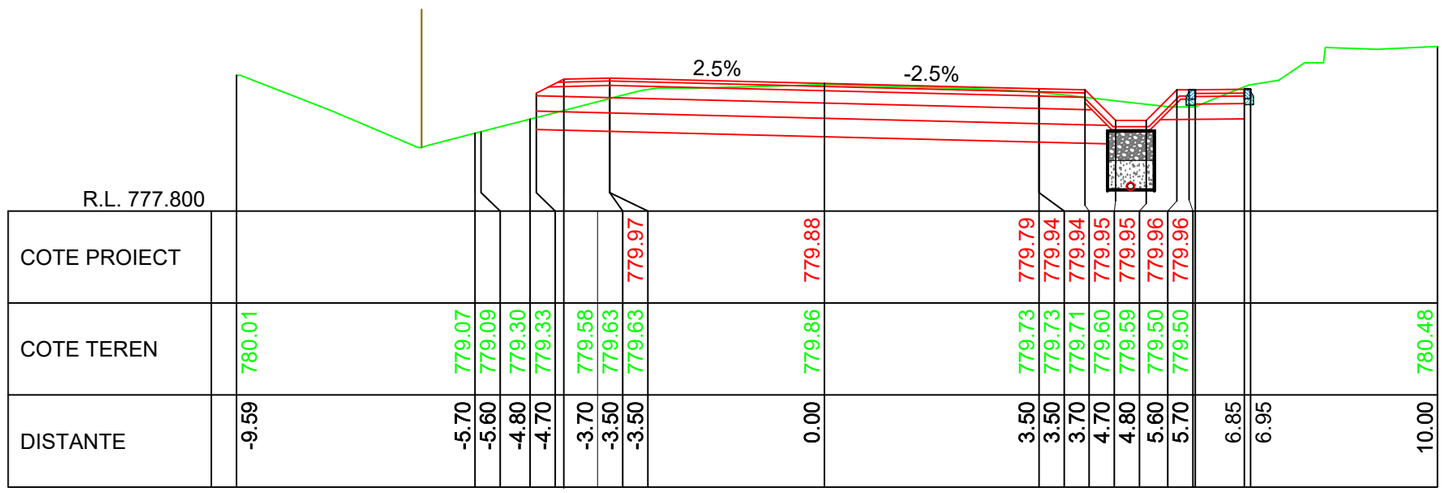
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T352
Scara: 1:100




KM 10+590.00




KM 10+580.00




KM 10+570.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T353

Scara: 1:100

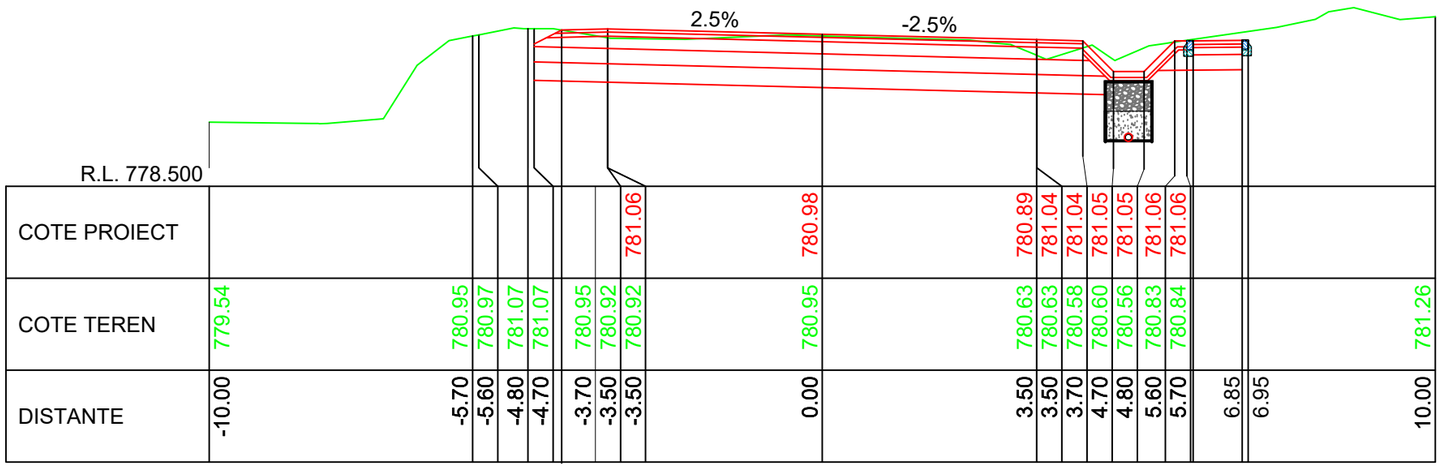
Verificator:

Expert tehnic :

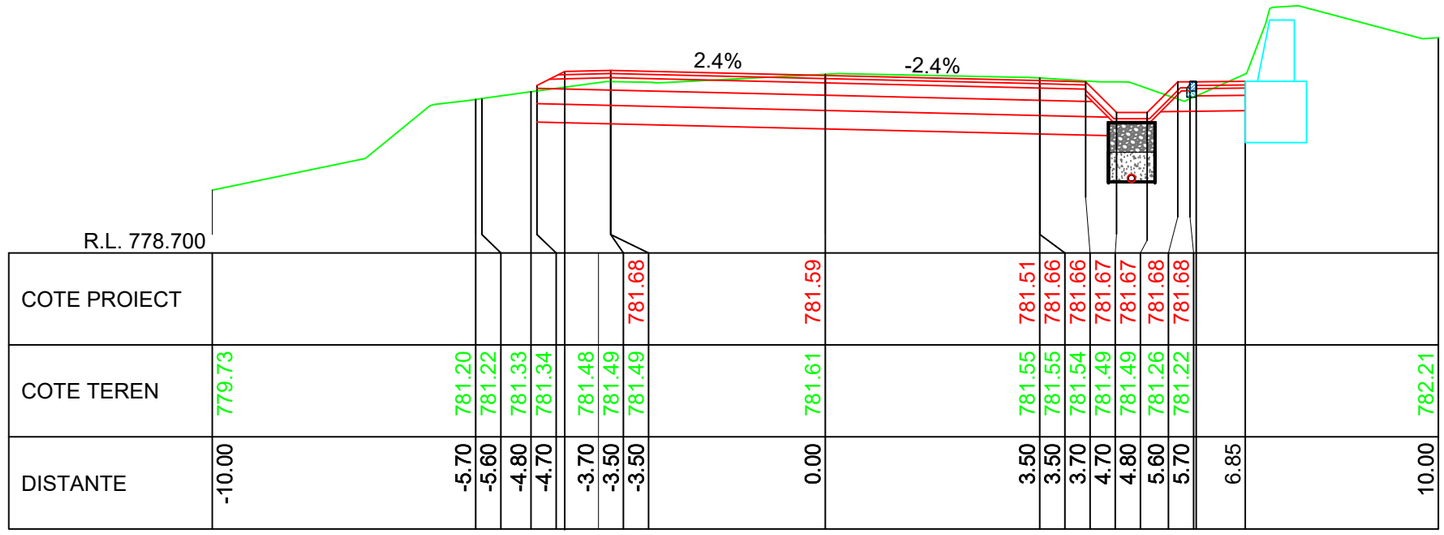
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

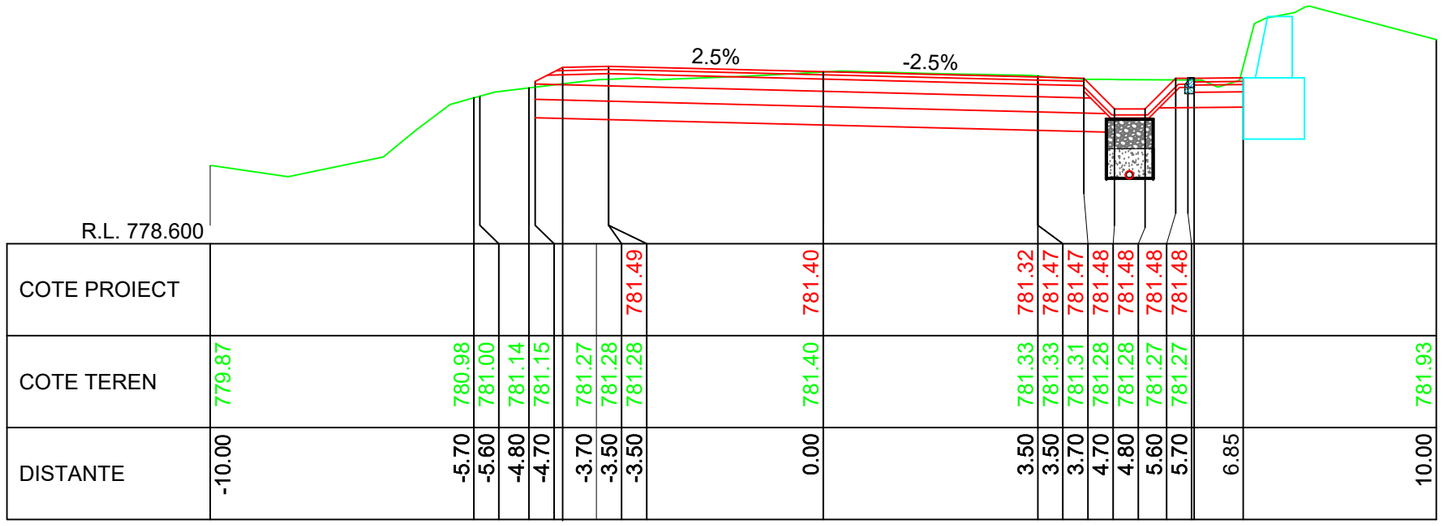
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


2.5%
-2.5%
R.L. 778.500

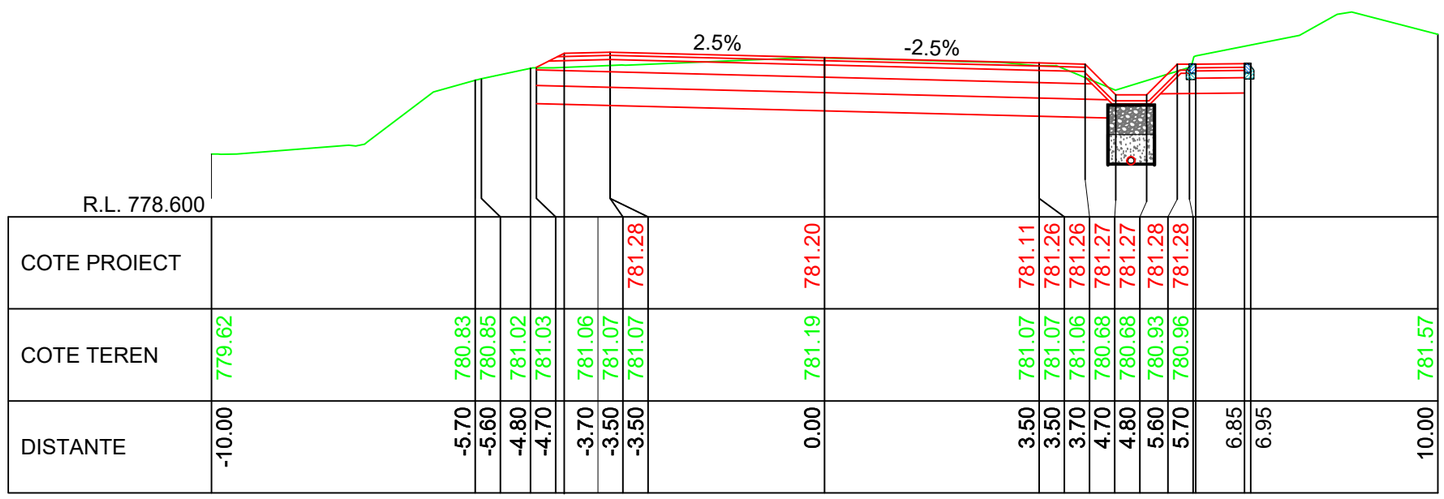
| | | |




KM 10+650.00




KM 10+640.00




KM 10+630.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T355

Scara: 1:100

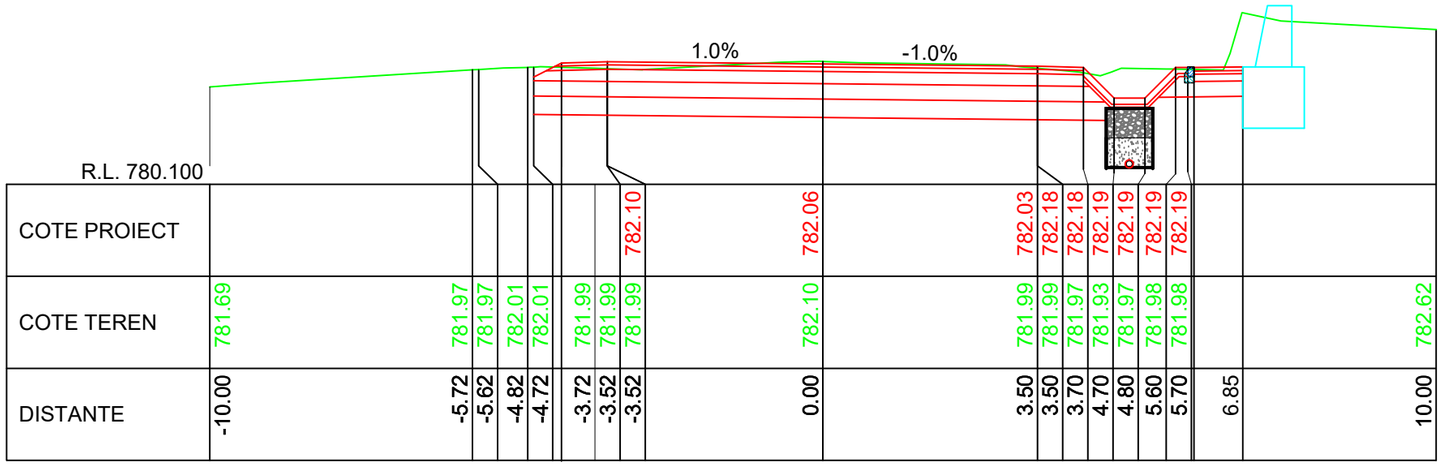
Verificator:

Expert tehnic:

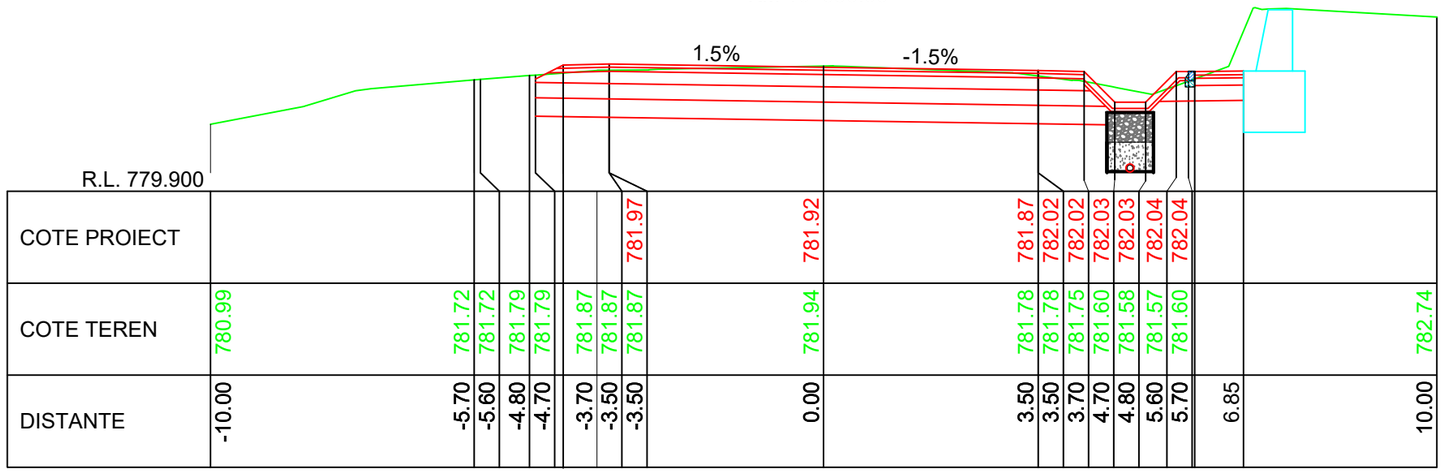
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

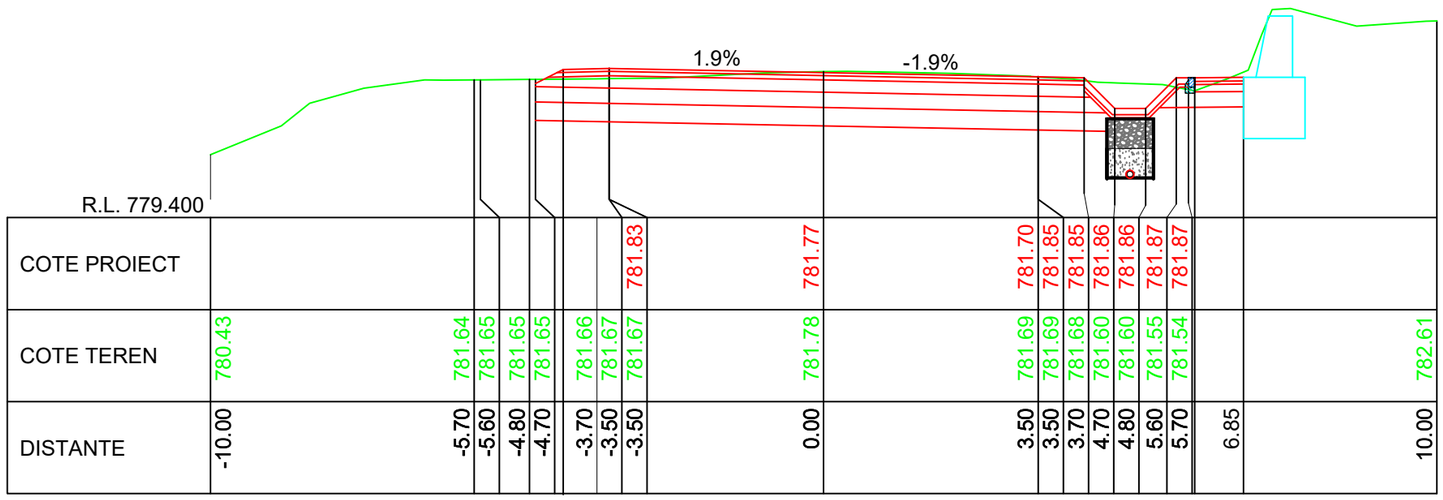
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 10+680.00




KM 10+670.00




KM 10+660.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

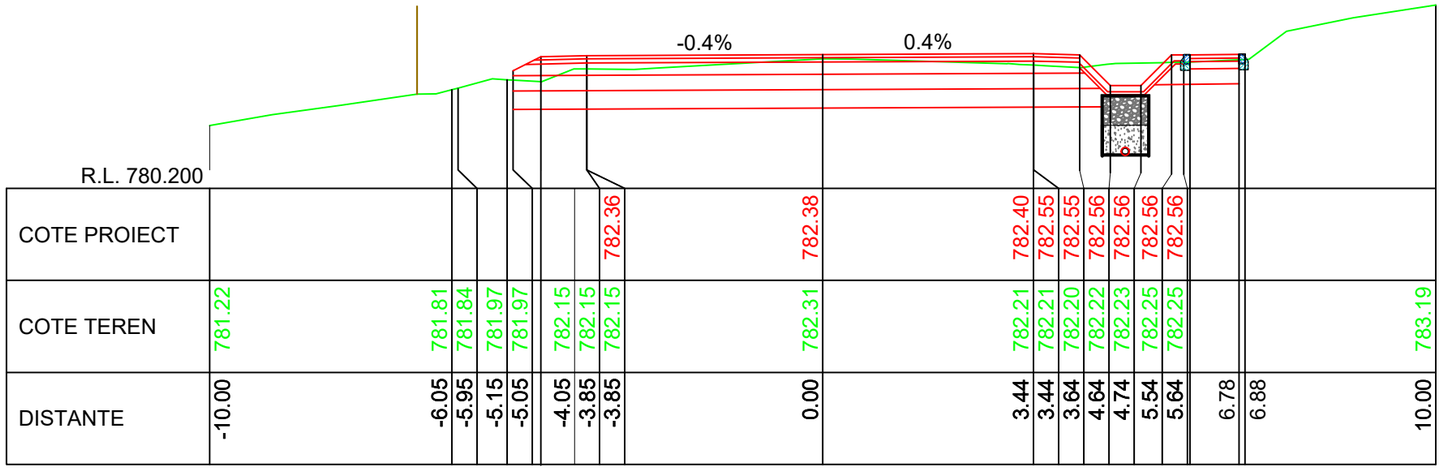
Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

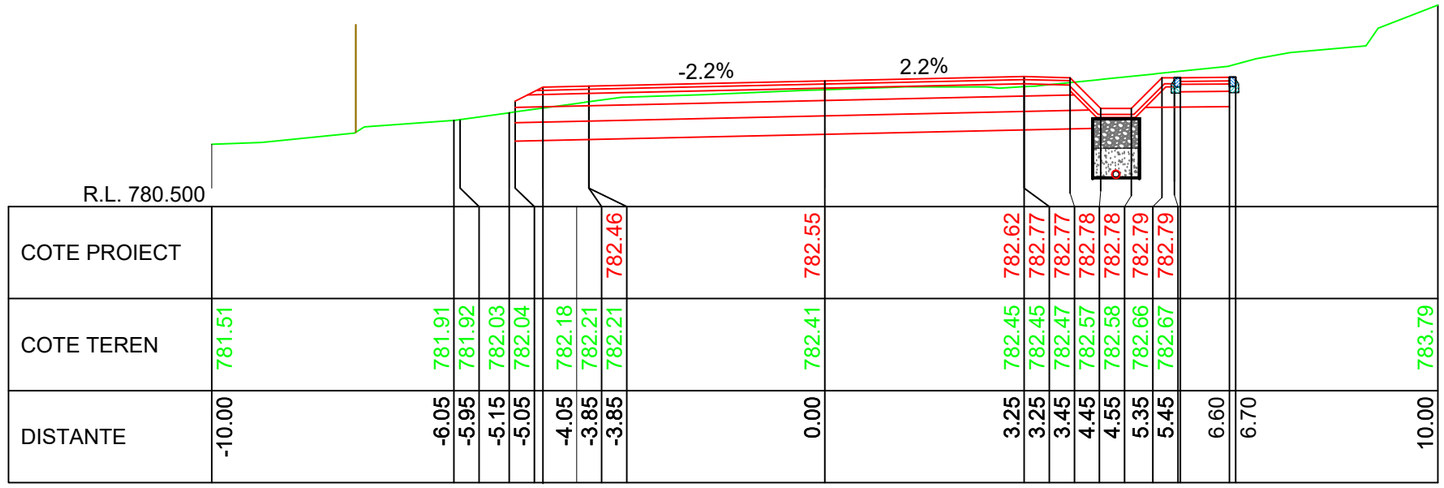
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

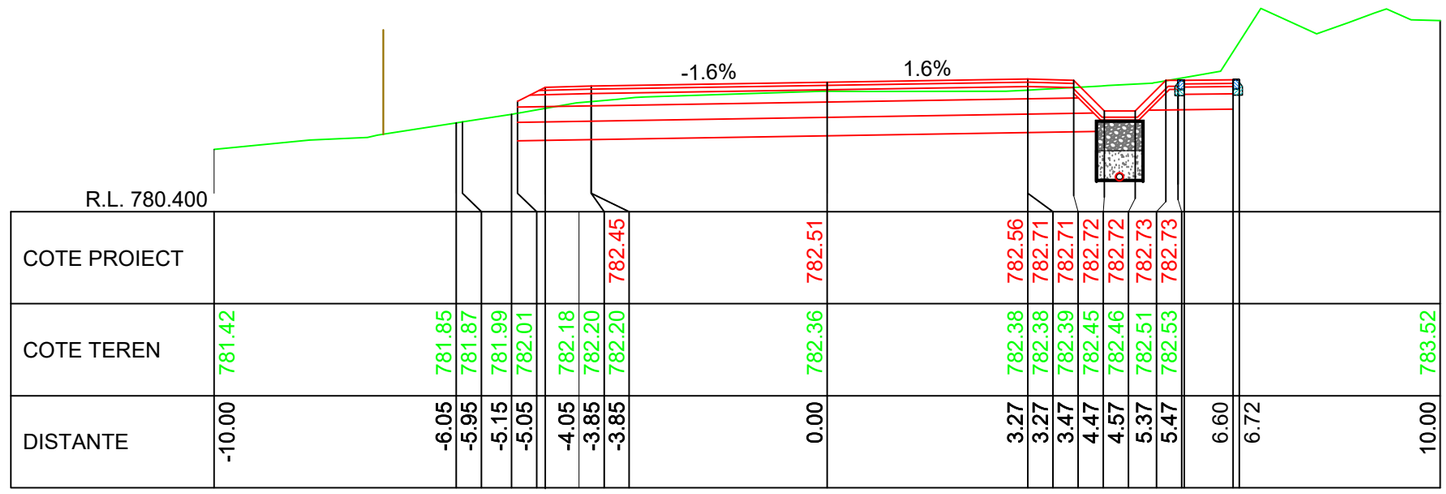
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T356
Scara: 1:100


-0.4%
0.4%
R.L. 780.200

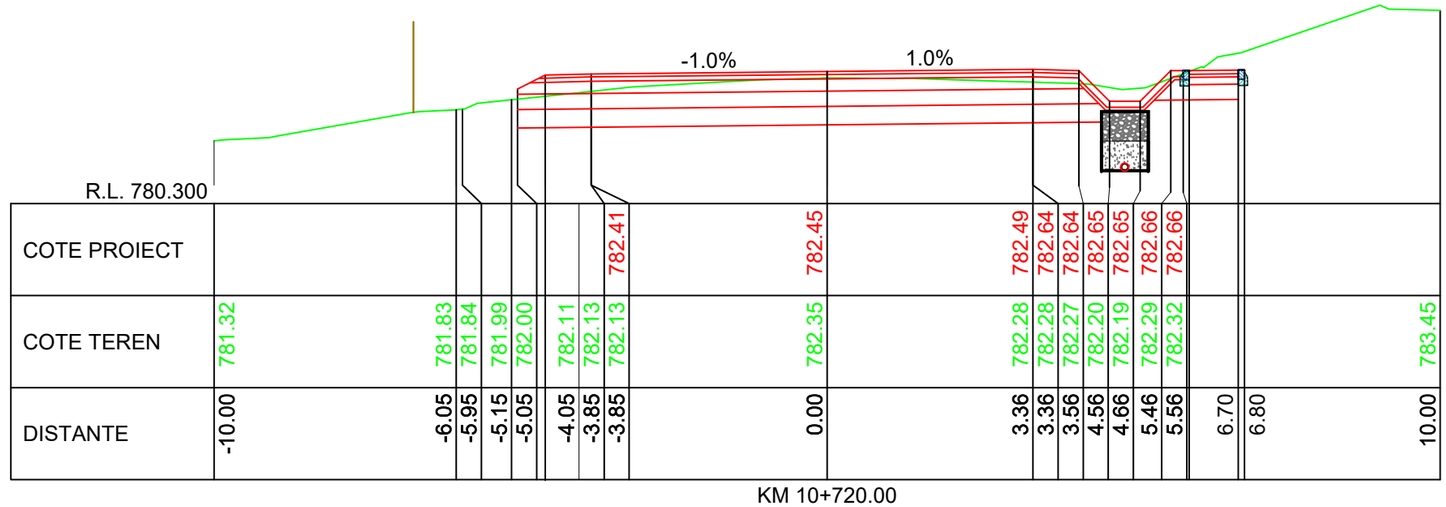
| | | |




KM 10+740.00




KM 10+730.00




KM 10+720.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T358

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

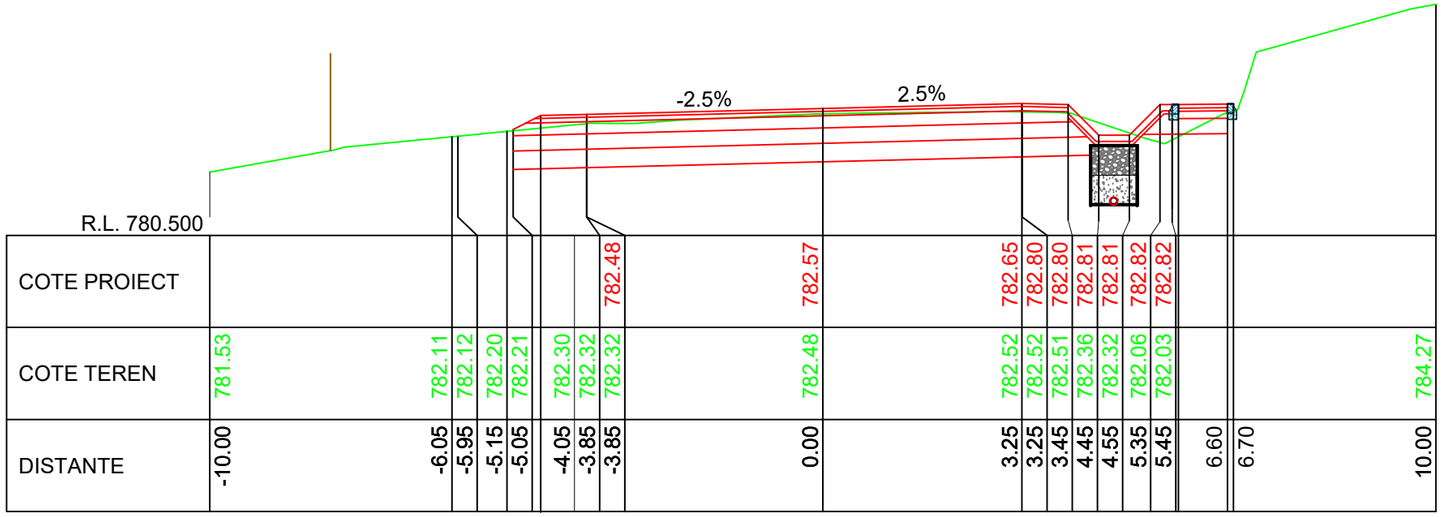
Verificator:

Expert tehnic :

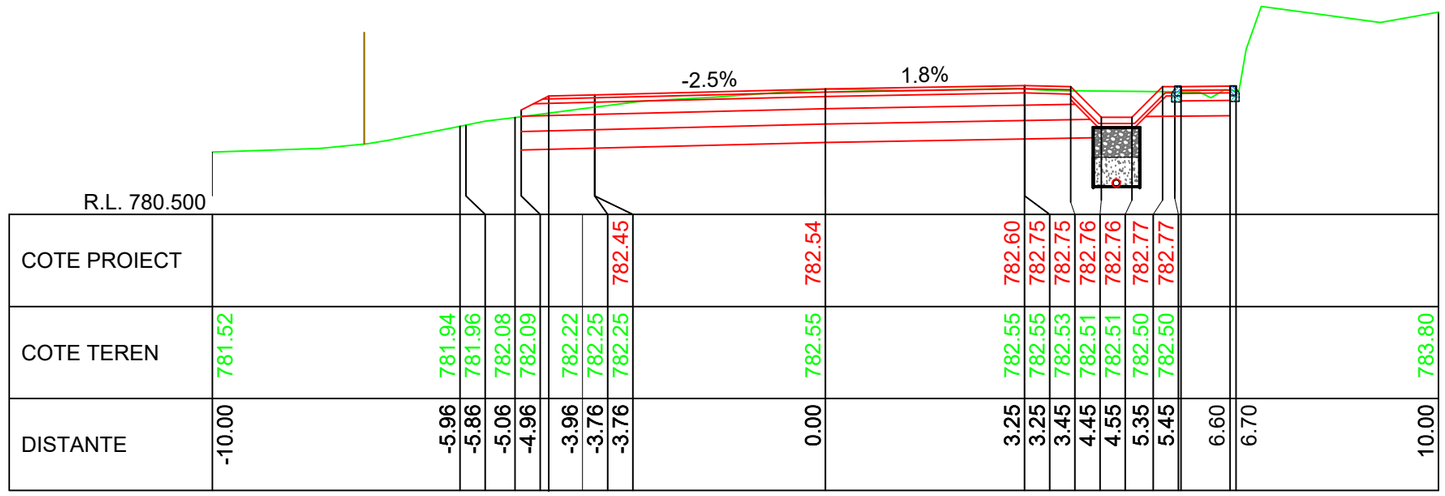
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

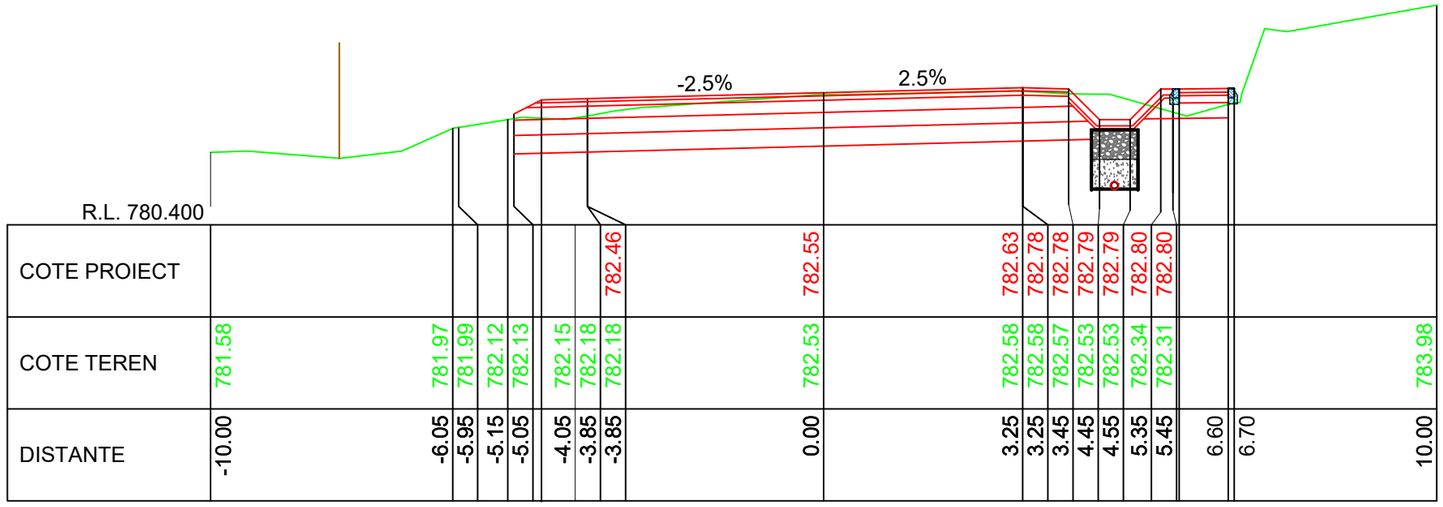
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


R.L. 780.500
-2.5%
2.5%

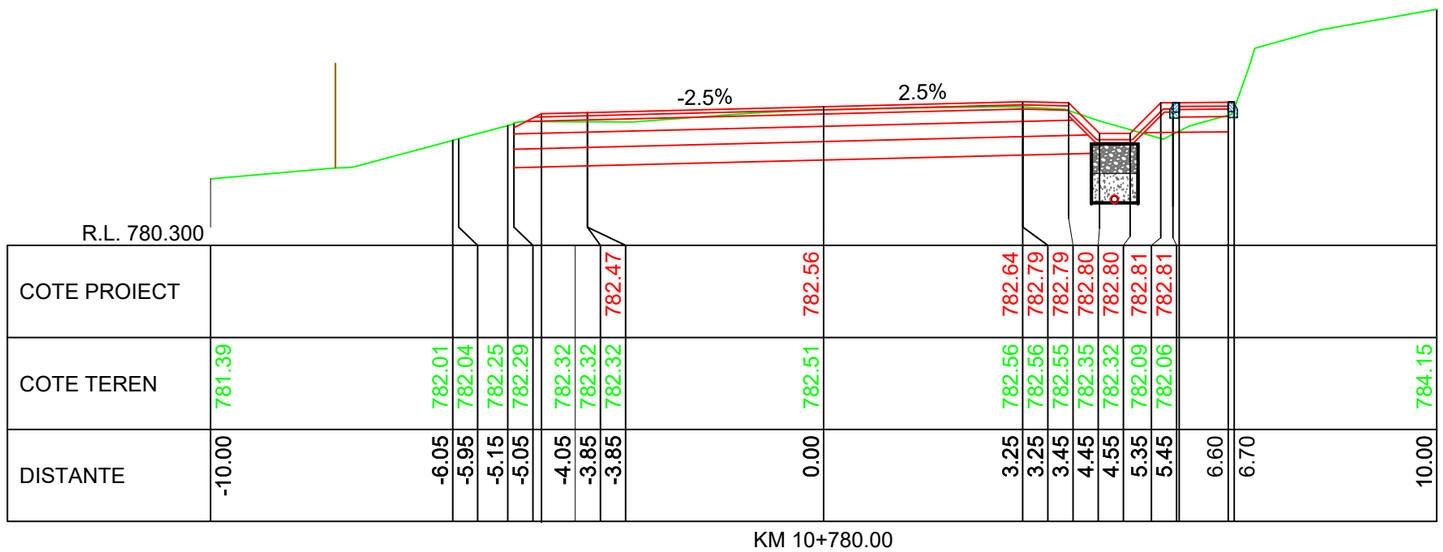
| | | |




KM 10+800.00




KM 10+790.00




KM 10+780.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T360

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

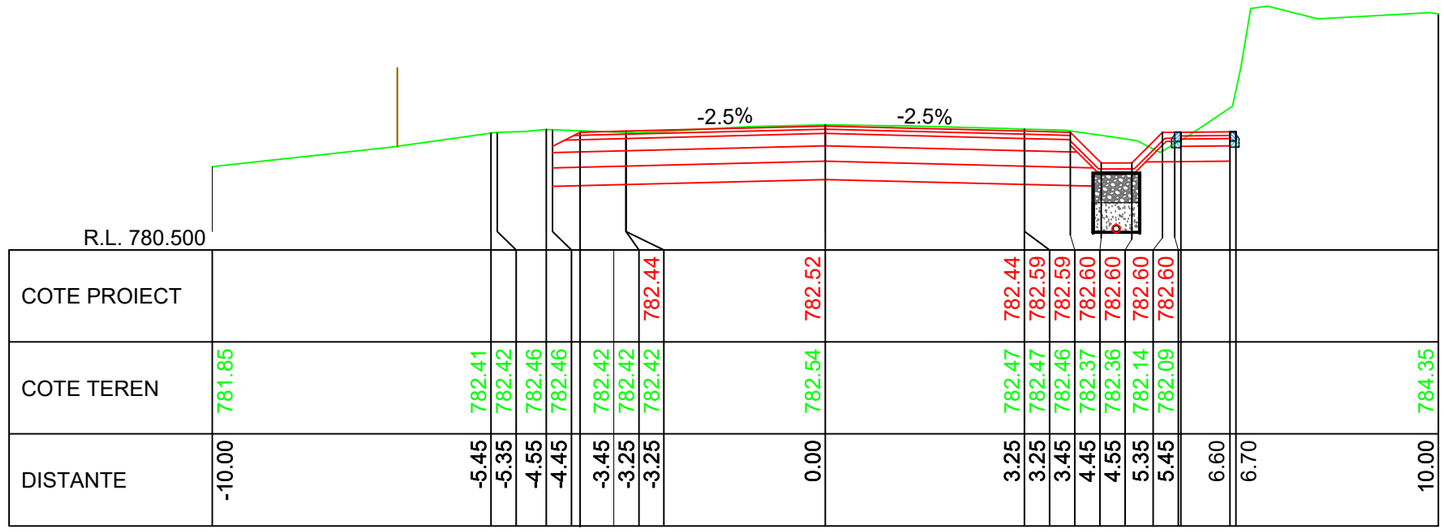
Verificator:

Expert tehnic :

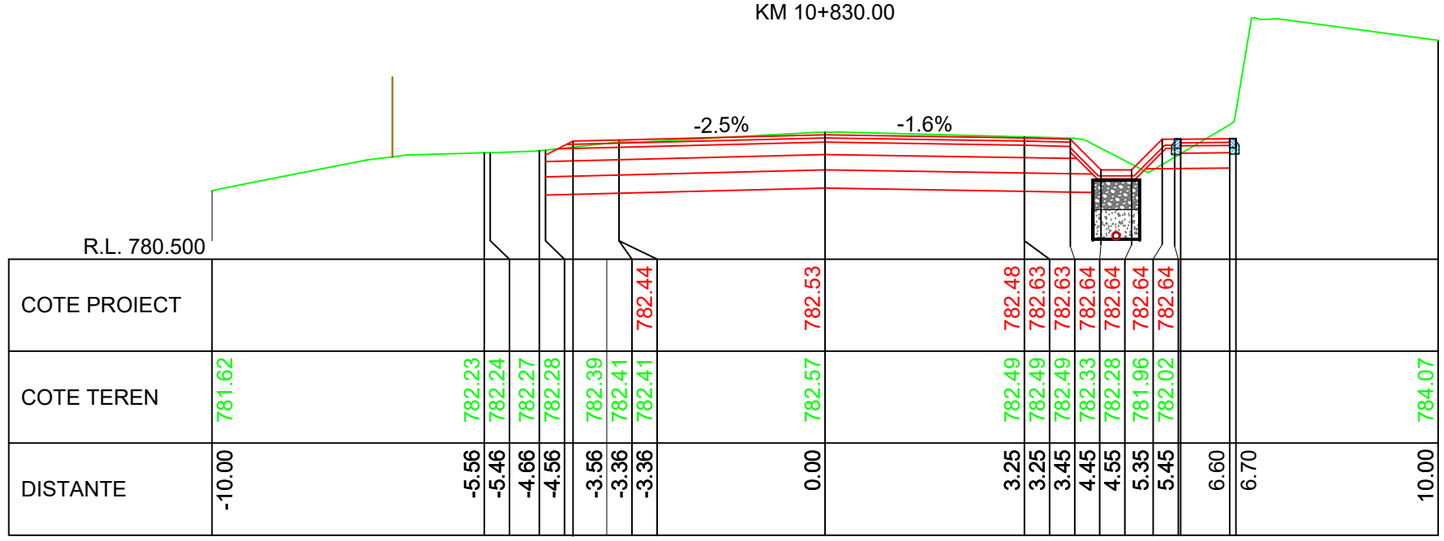
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

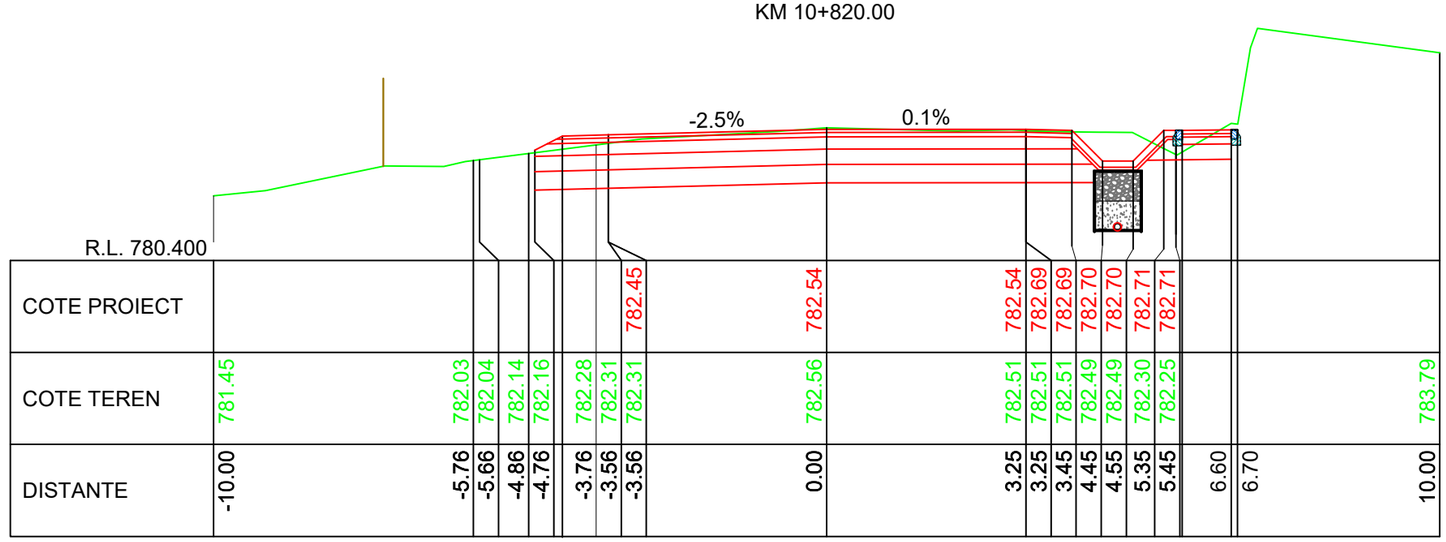
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 10+830.00




KM 10+820.00




KM 10+810.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T361

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

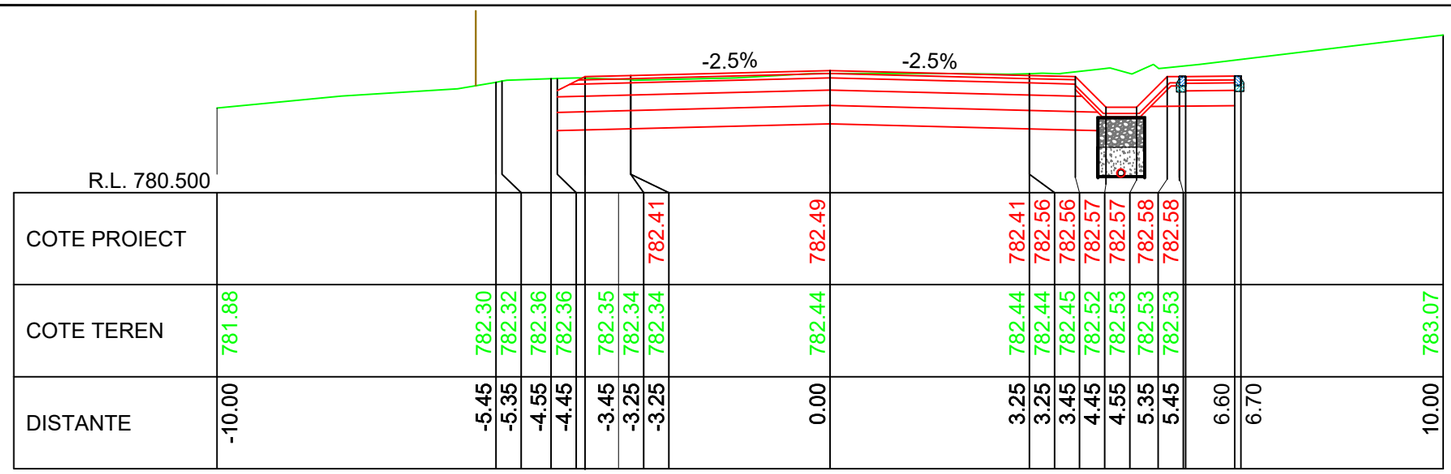
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

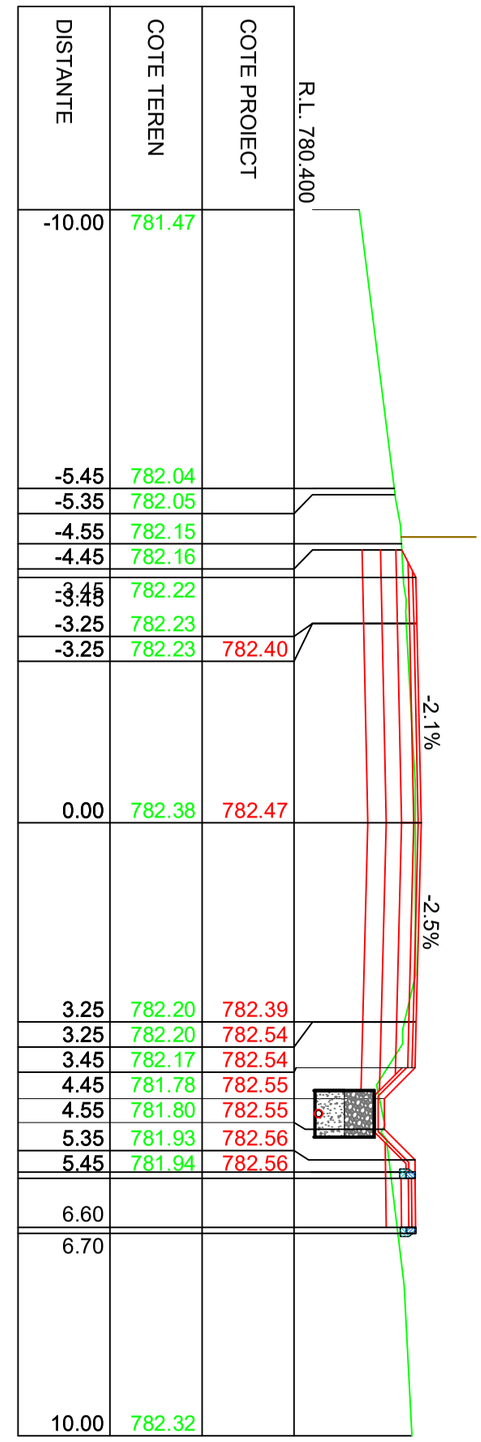
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


-2.5%
-2.5%
R.L. 780.500

| | | |

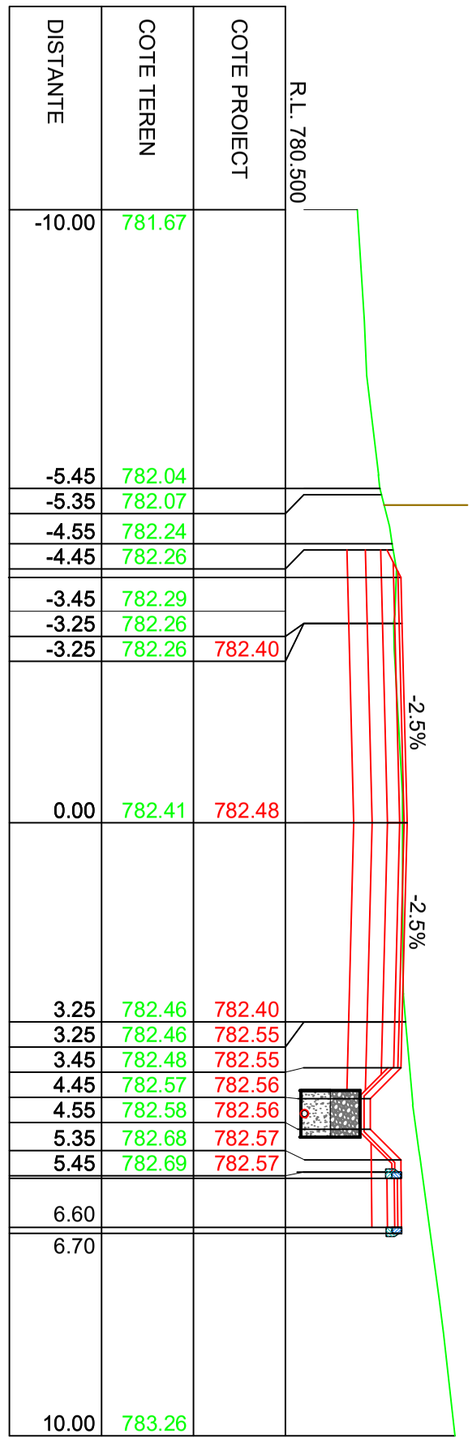
KM 10+880.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 781.47 | |
| -5.45 | 782.04 | |
| -5.35 | 782.05 | |
| -4.55 | 782.15 | |
| -4.45 | 782.16 | |
| -3.45 | 782.22 | |
| -3.25 | 782.23 | |
| -3.25 | 782.23 | 782.40 |
| 0.00 | 782.38 | 782.47 |
| 3.25 | 782.20 | 782.39 |
| 3.25 | 782.20 | 782.54 |
| 3.45 | 782.17 | 782.54 |
| 4.45 | 781.78 | 782.55 |
| 4.55 | 781.80 | 782.55 |
| 5.35 | 781.93 | 782.56 |
| 5.45 | 781.94 | 782.56 |
| 6.60 | | |
| 6.70 | | |
| 10.00 | 782.32 | |




KM 10+870.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 781.67 | |
| -5.45 | 782.04 | |
| -5.35 | 782.07 | |
| -4.55 | 782.24 | |
| -4.45 | 782.26 | |
| -3.45 | 782.29 | |
| -3.25 | 782.26 | |
| -3.25 | 782.26 | 782.40 |
| 0.00 | 782.41 | 782.48 |
| 3.25 | 782.46 | 782.40 |
| 3.25 | 782.46 | 782.55 |
| 3.45 | 782.48 | 782.55 |
| 4.45 | 782.57 | 782.56 |
| 4.55 | 782.58 | 782.56 |
| 5.35 | 782.68 | 782.57 |
| 5.45 | 782.69 | 782.57 |
| 6.60 | | |
| 6.70 | | |
| 10.00 | 783.26 | |

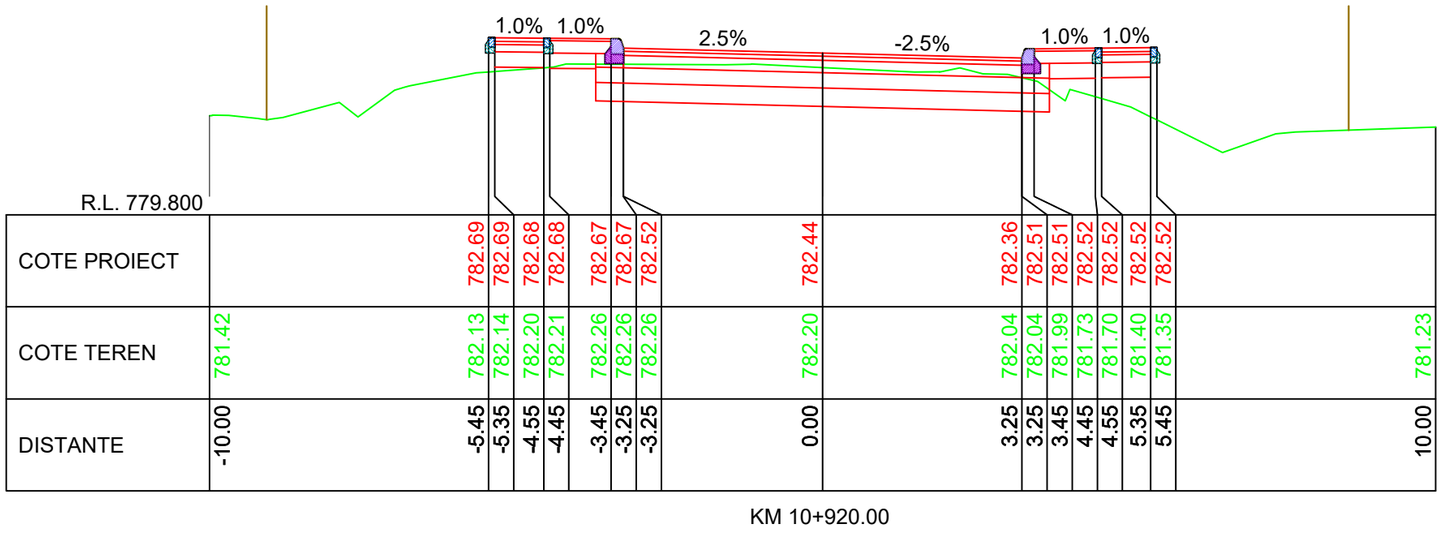



IMREJMUIRE EXISTENTA

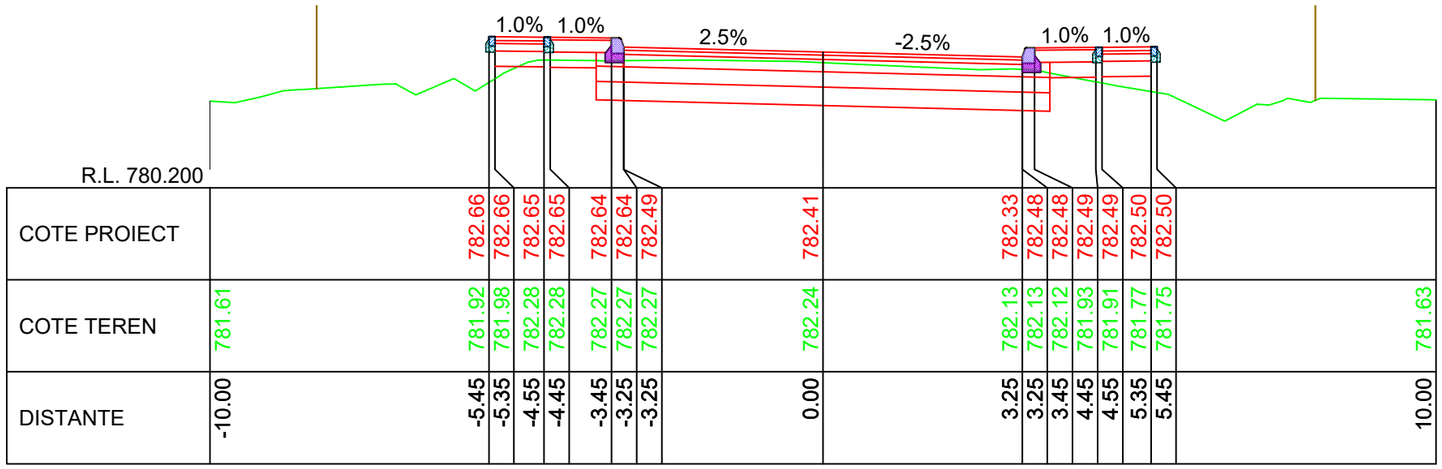
LINIE TEREN

LINIE PROIECTATA

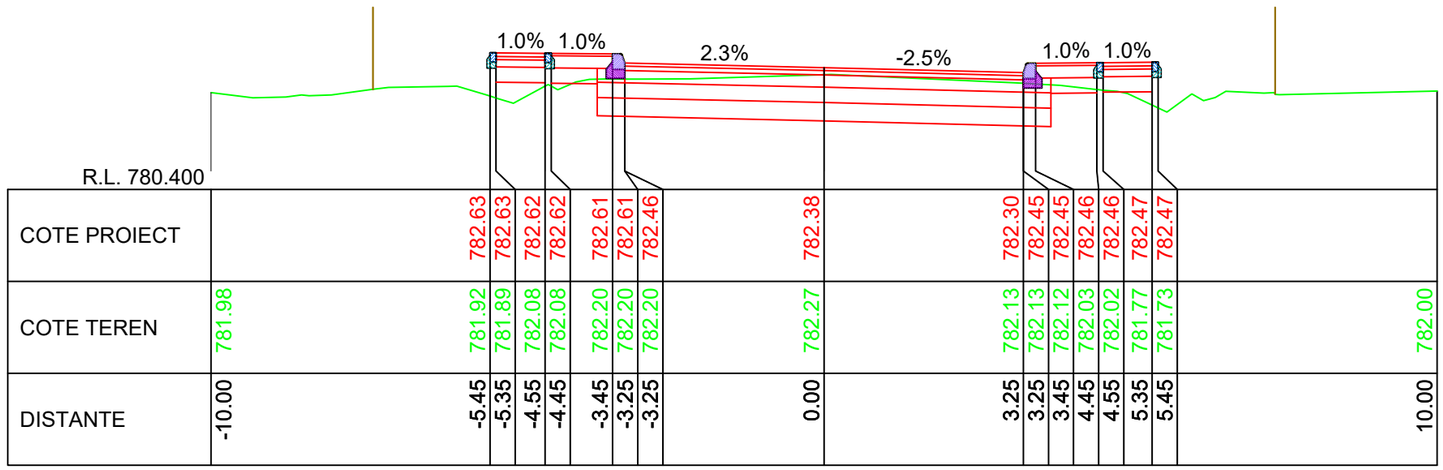
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr.374/2025<br>Data: Iulie 2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Județul Harghita | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | Plansa: T363 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | |


1.0% 1.0%
2.5%
-2.5%
1.0% 1.0%
R.L. 779.800

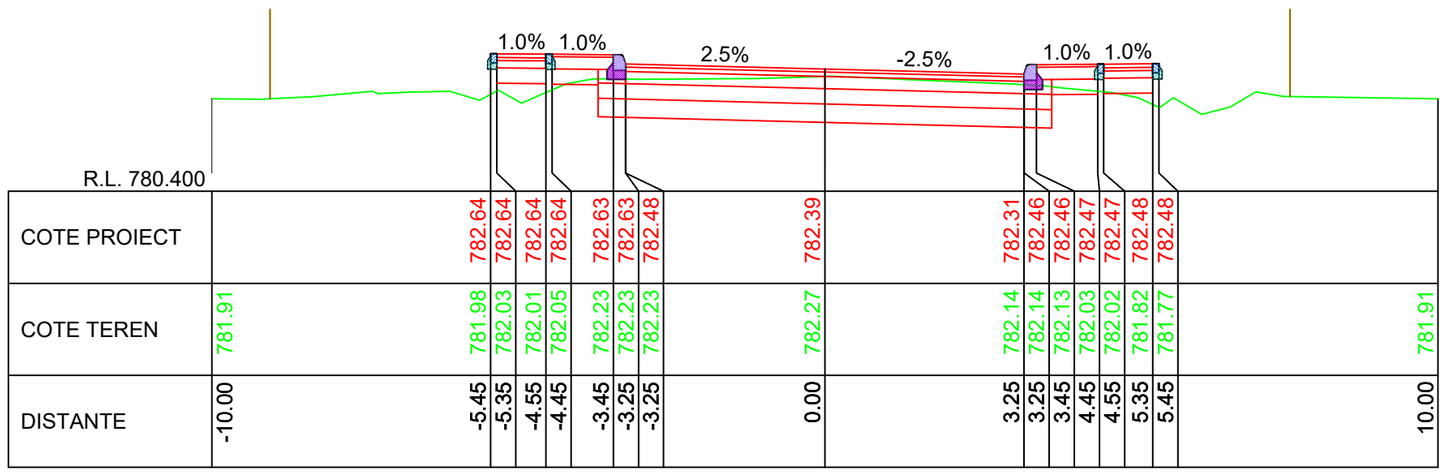
| | | |


1.0% 1.0%
2.5%
-2.5%
1.0% 1.0%
R.L. 780.200

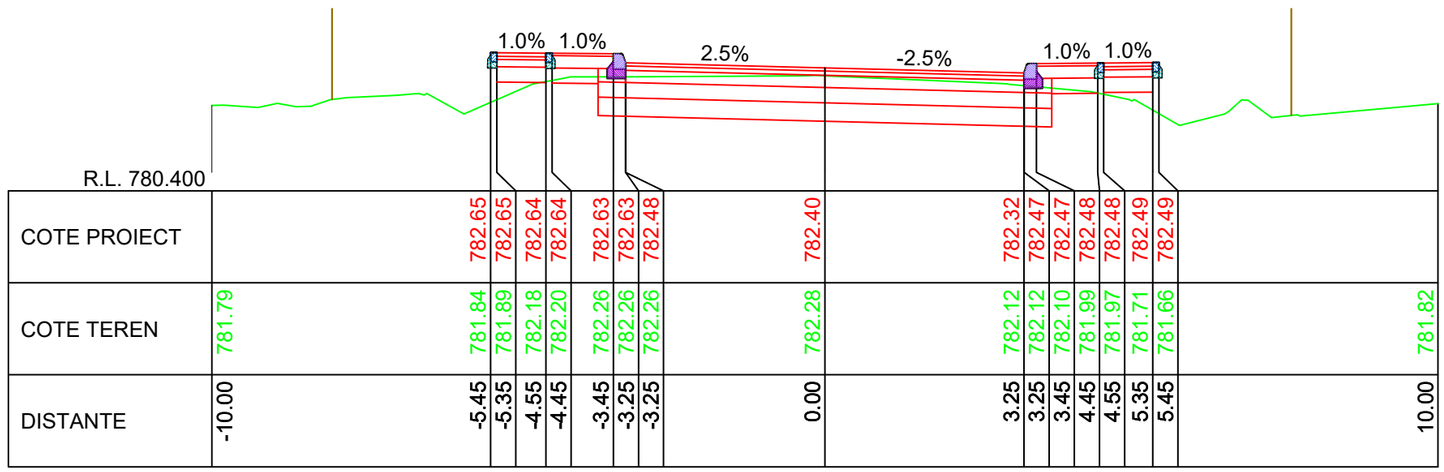
| | | |




KM 10+980.00




KM 10+970.00




KM 10+960.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T366

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

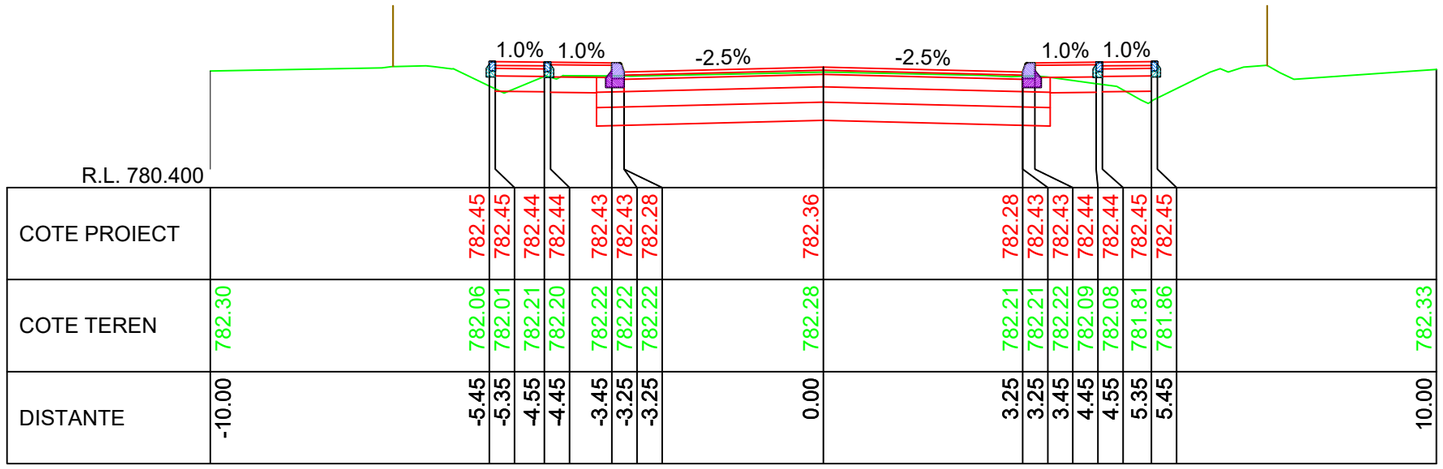
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

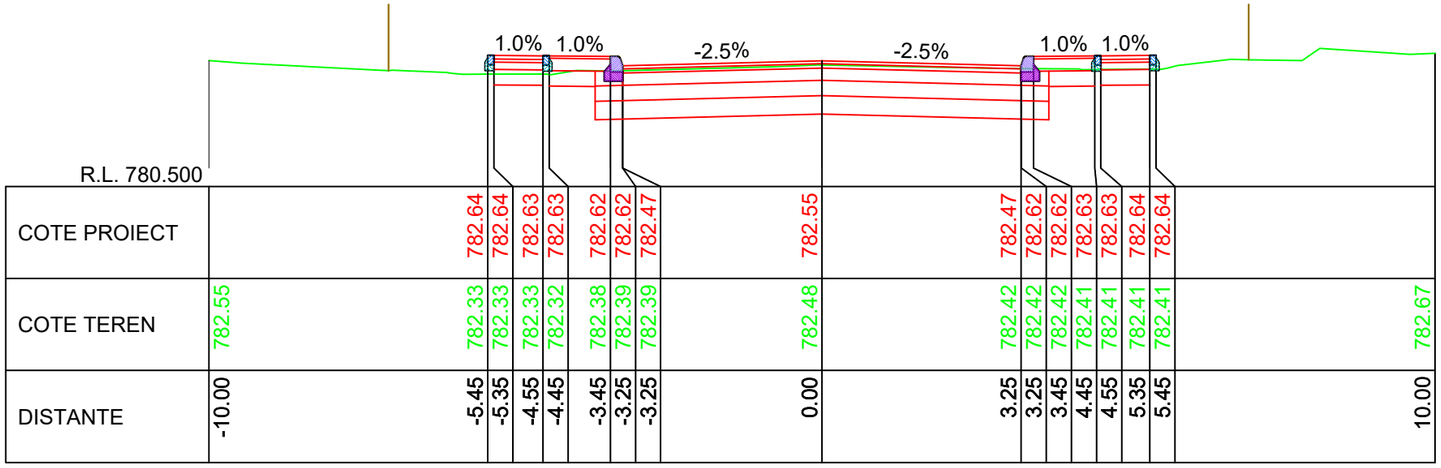
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |

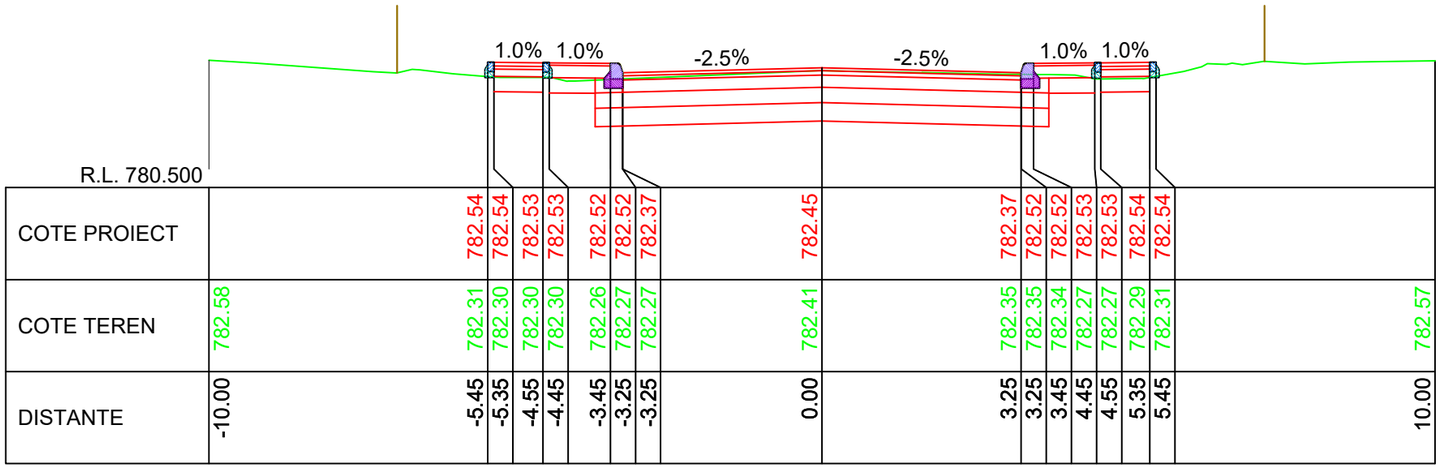



R.L. 780.400

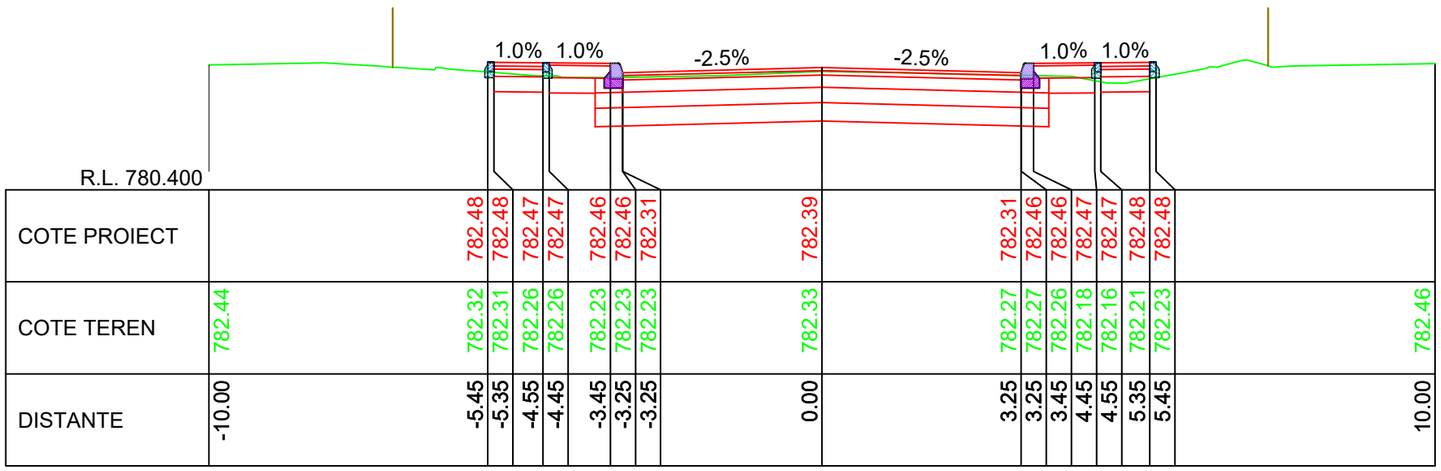
| | | |




KM 11+040.00




KM 11+030.00




KM 11+020.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

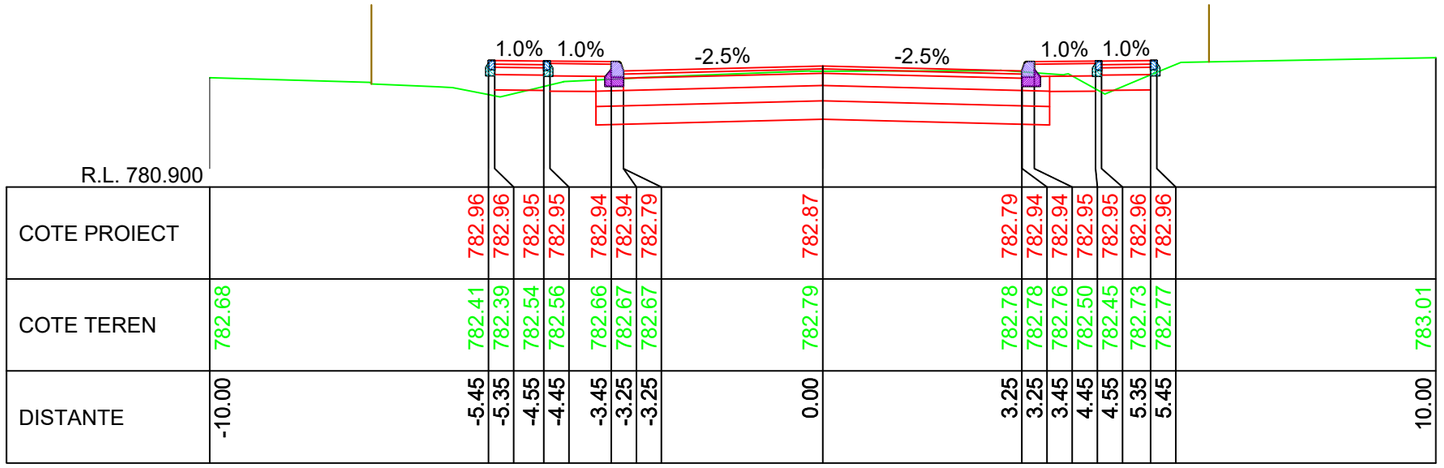
Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

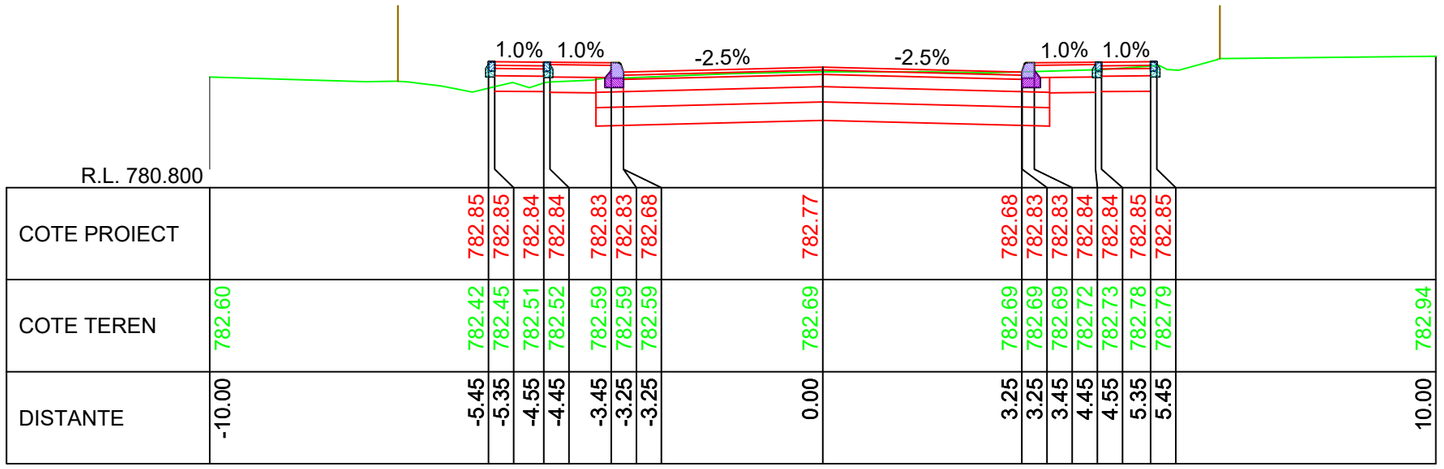
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

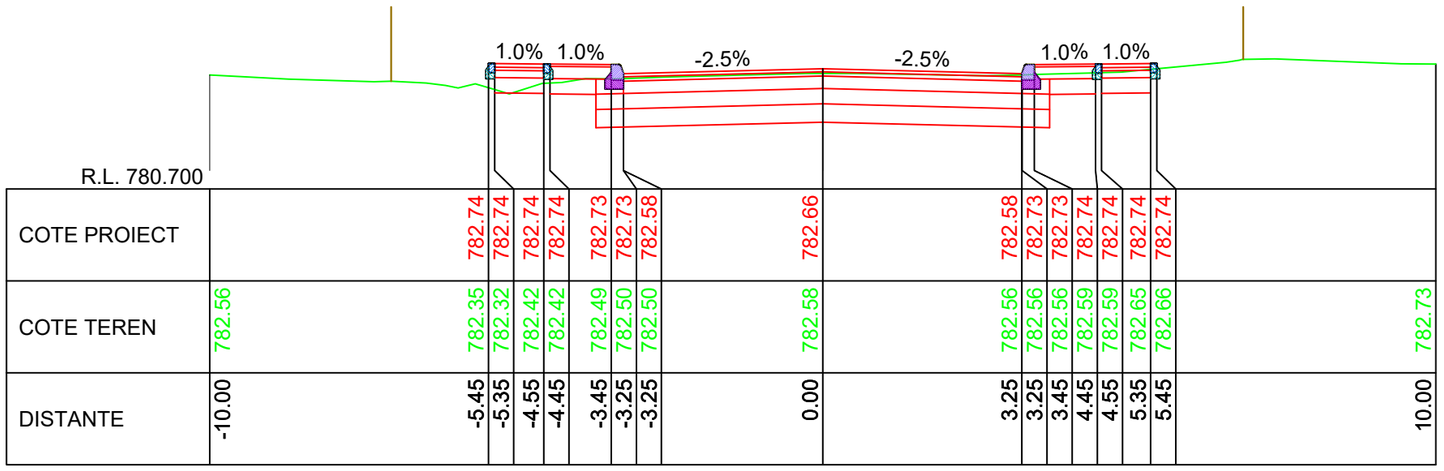
| | |
|---|---|
| Proiect nr: | Nr.374/2025 |
| Data: | Iulie 2025 |
| Faza: | PT+CS+DE |
| Plansa: | T368 |
| Scara: | 1:100 |




KM 11+070.00




KM 11+060.00




KM 11+050.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T369

Scara: 1:100

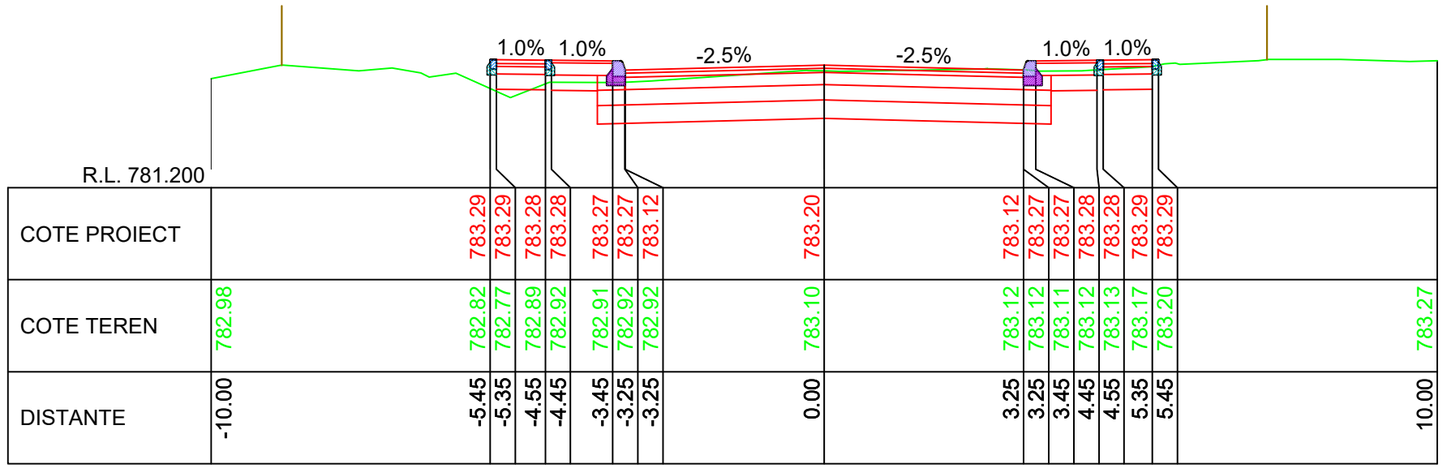
Verificator:

Expert tehnic:

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

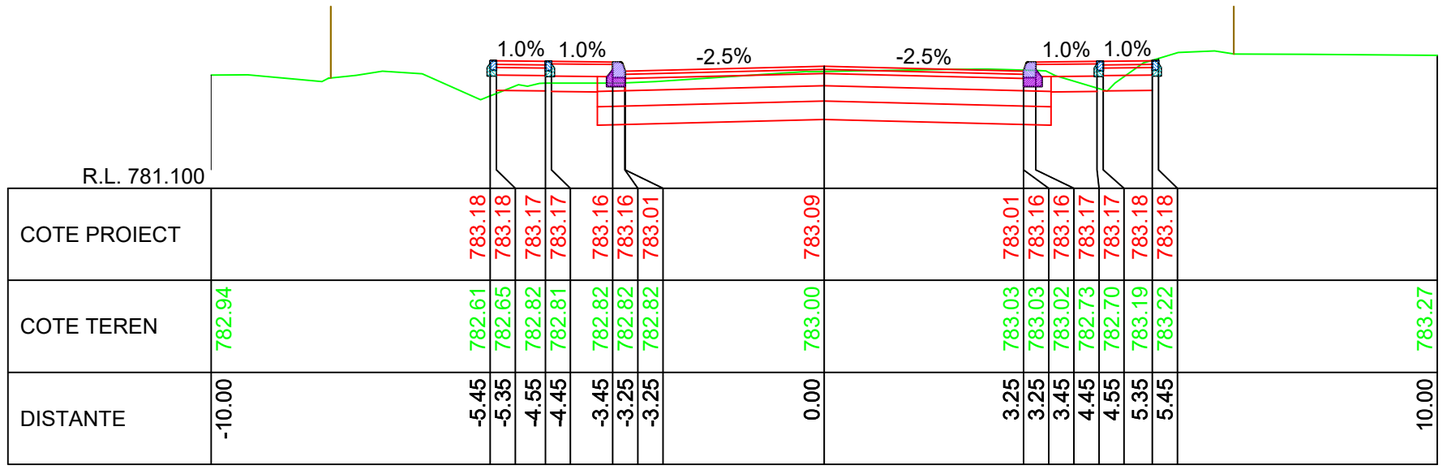
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




R.L. 781.200

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 783.29 | 783.29 | 783.28 | 783.28 | 783.27 | 783.27 | 783.12 | | 783.20 | | 783.12 | 783.27 | 783.27 | 783.28 | 783.28 | 783.29 | 783.29 | | | | |
| COTE TEREN | 782.98 | 782.82 | 782.77 | 782.89 | 782.92 | 782.91 | 782.92 | 782.92 | | 783.10 | | 783.12 | 783.12 | 783.11 | 783.12 | 783.13 | 783.17 | 783.20 | | | | 783.27 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | | | | 10.00 |

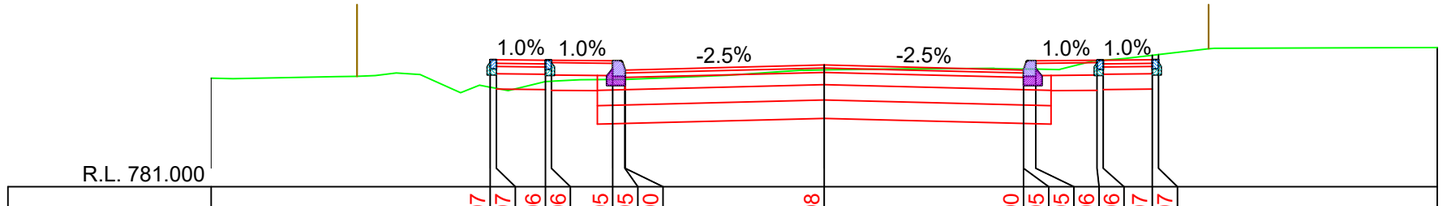
KM 11+100.00




R.L. 781.100

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 783.18 | 783.18 | 783.17 | 783.17 | 783.16 | 783.16 | 783.01 | | 783.09 | | 783.01 | 783.16 | 783.16 | 783.17 | 783.17 | 783.18 | 783.18 | | | | |
| COTE TEREN | 782.94 | 782.61 | 782.65 | 782.82 | 782.81 | 782.82 | 782.82 | 782.82 | | 783.00 | | 783.03 | 783.03 | 783.02 | 782.73 | 782.70 | 783.19 | 783.22 | | | | 783.27 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | | | | 10.00 |

KM 11+090.00




R.L. 781.000

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 783.07 | 783.07 | 783.06 | 783.06 | 783.05 | 783.05 | 782.90 | | 782.98 | | 782.90 | 783.05 | 783.05 | 783.06 | 783.06 | 783.07 | 783.07 | | | | |
| COTE TEREN | 782.77 | 782.62 | 782.60 | 782.71 | 782.72 | 782.75 | 782.75 | 782.75 | | 782.90 | | 782.92 | 782.92 | 782.91 | 783.05 | 783.06 | 783.14 | 783.15 | | | | 783.27 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | | | | 10.00 |

KM 11+080.00

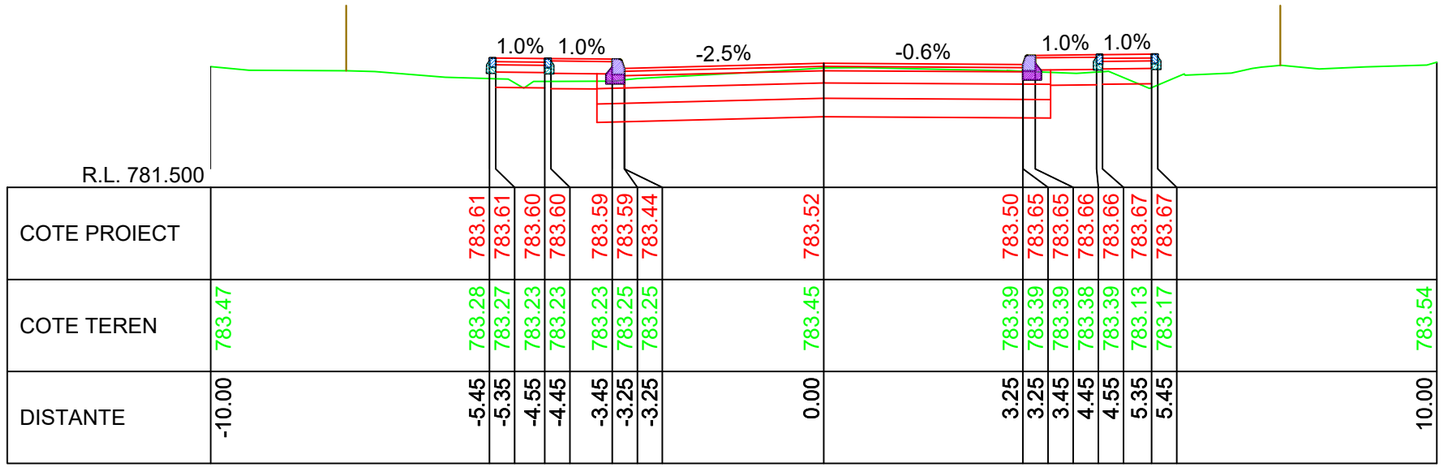
LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

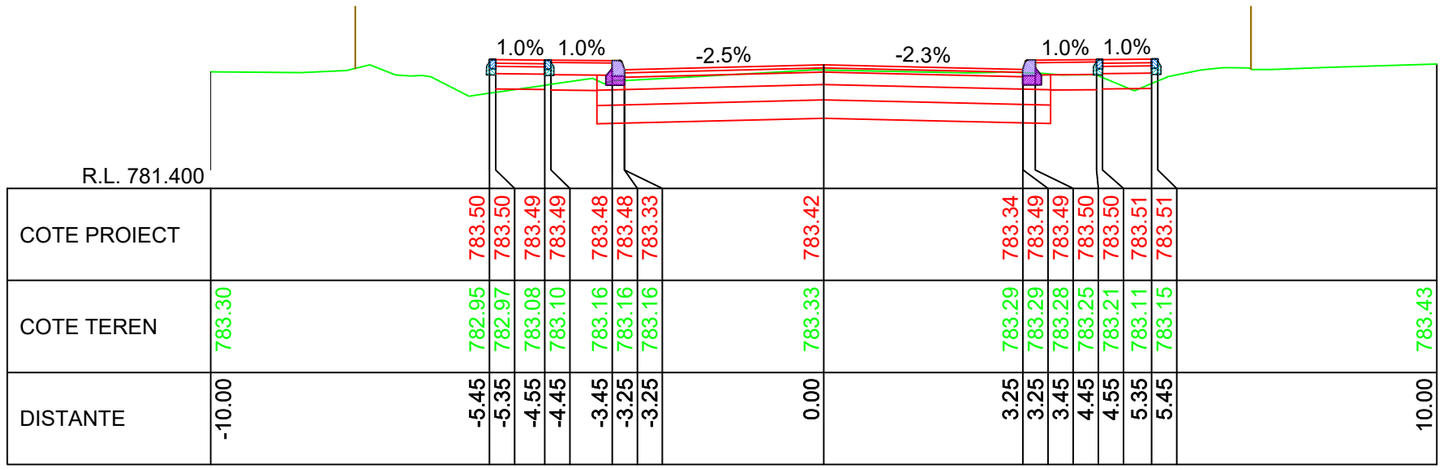
IMREJMUIRE EXISTENTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cerinta | A.4.1 B.2.1 D | Proiect nr: Nr.374/2025 | |
| | | Data: Iulie 2025 | |
| | | Faza: PT+CS+DE | |
| PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Plansa: T370 | |
| | Amplasament: Judetul Harghita | Scara: 1:100 | |
| | Denumire plansa: Profile transversale caracteristice | | |

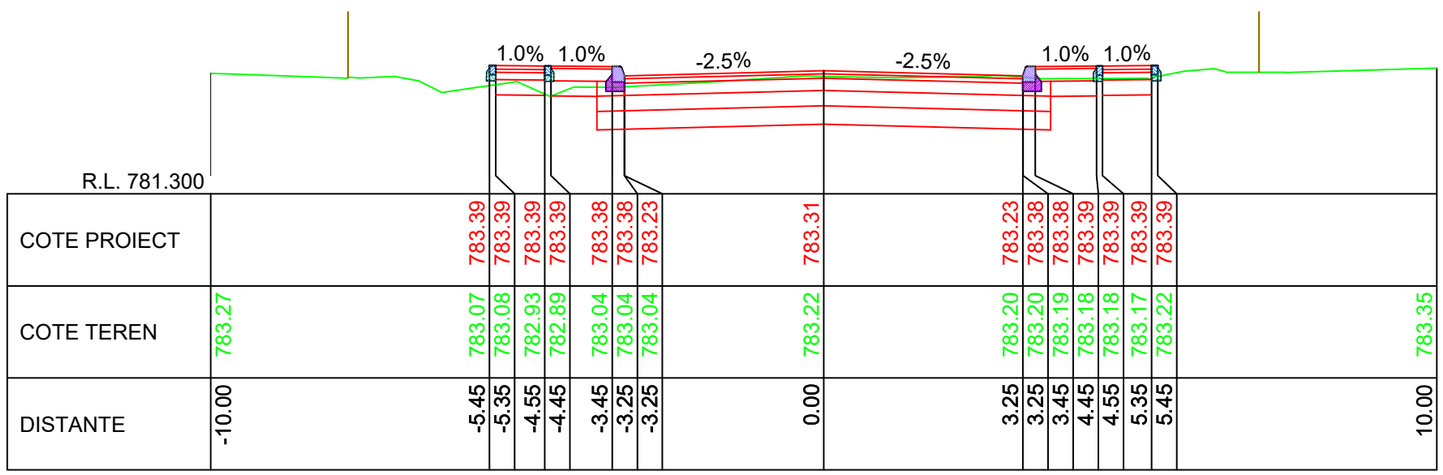
| | |
|---|---|
| Verificator: | |
| Expert tehnic : | |
| Beneficiar: | JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,<br>judetul Harghita |
| Denumire proiect: | "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 11+130.00




KM 11+120.00




KM 11+110.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta

A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T371

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

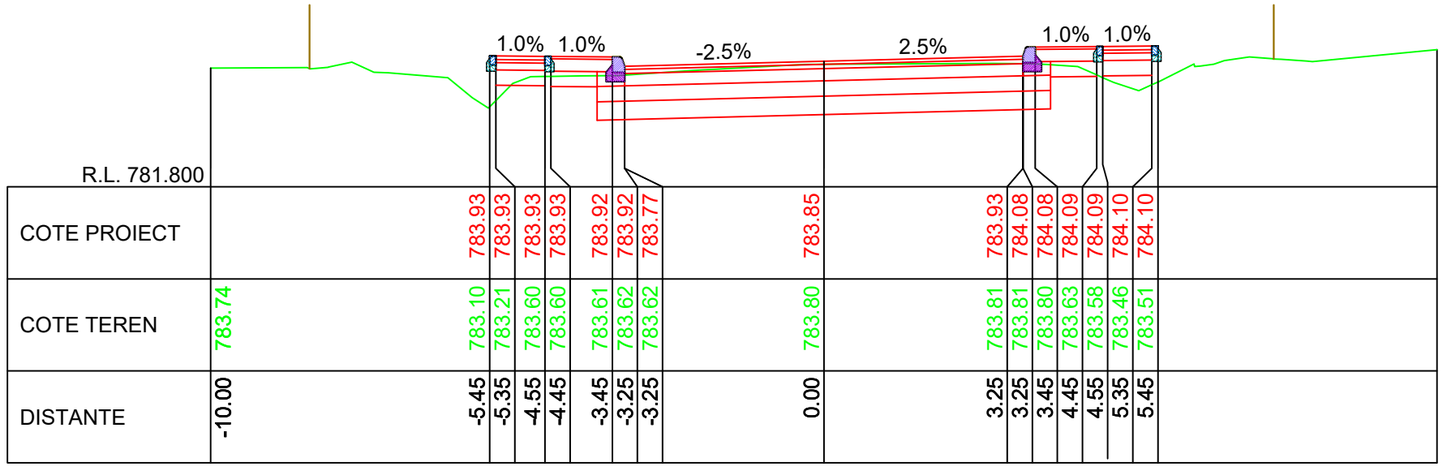
Verificator:

Expert tehnic :

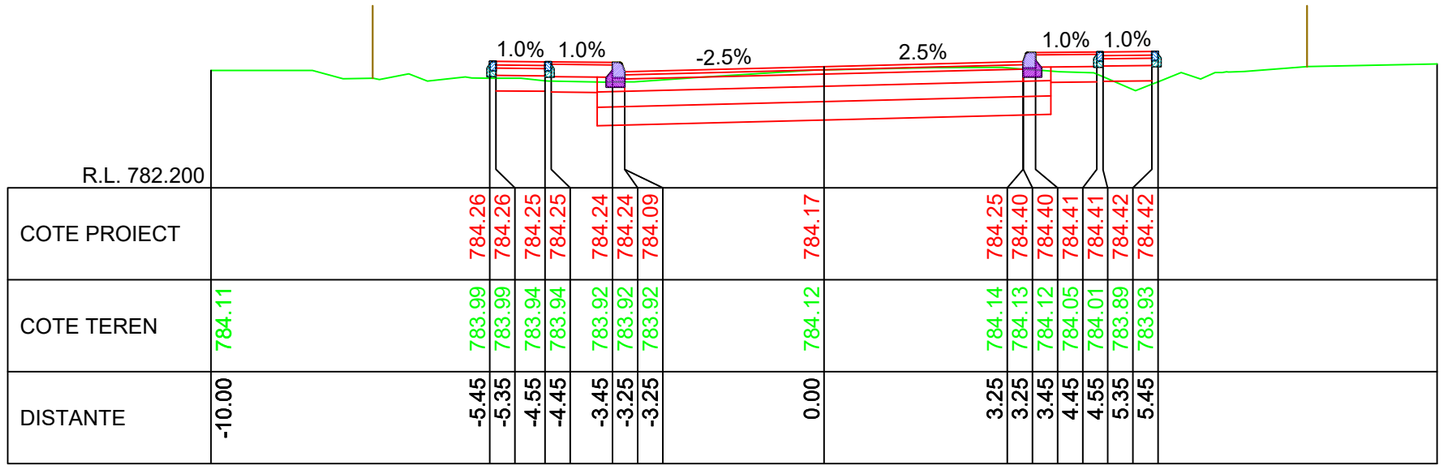
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

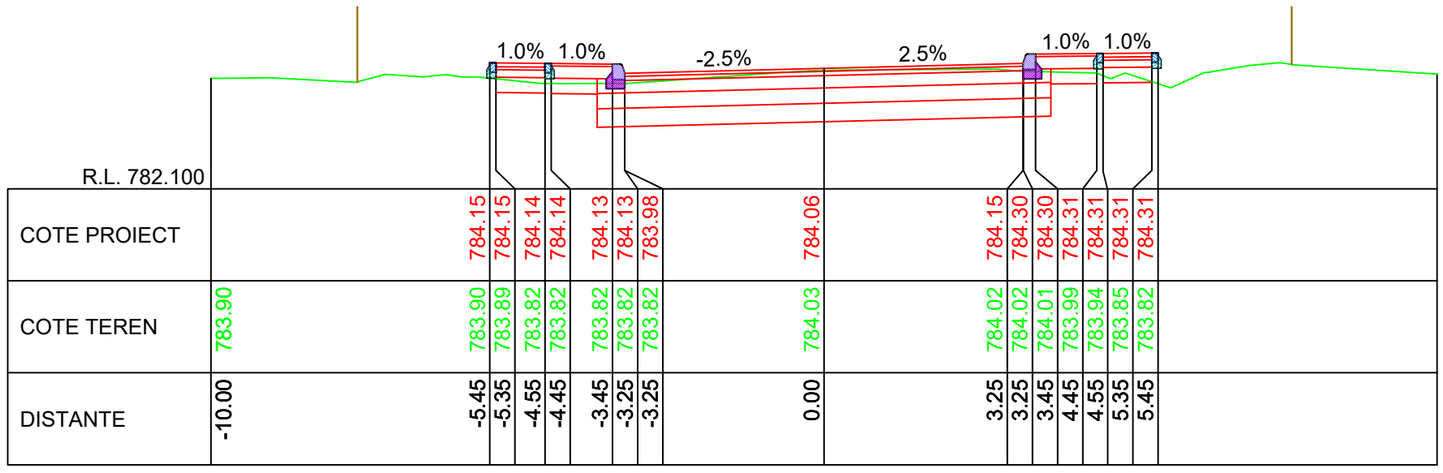
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


1.0% 1.0%
-2.5%
2.5%
1.0% 1.0%
R.L. 781.800

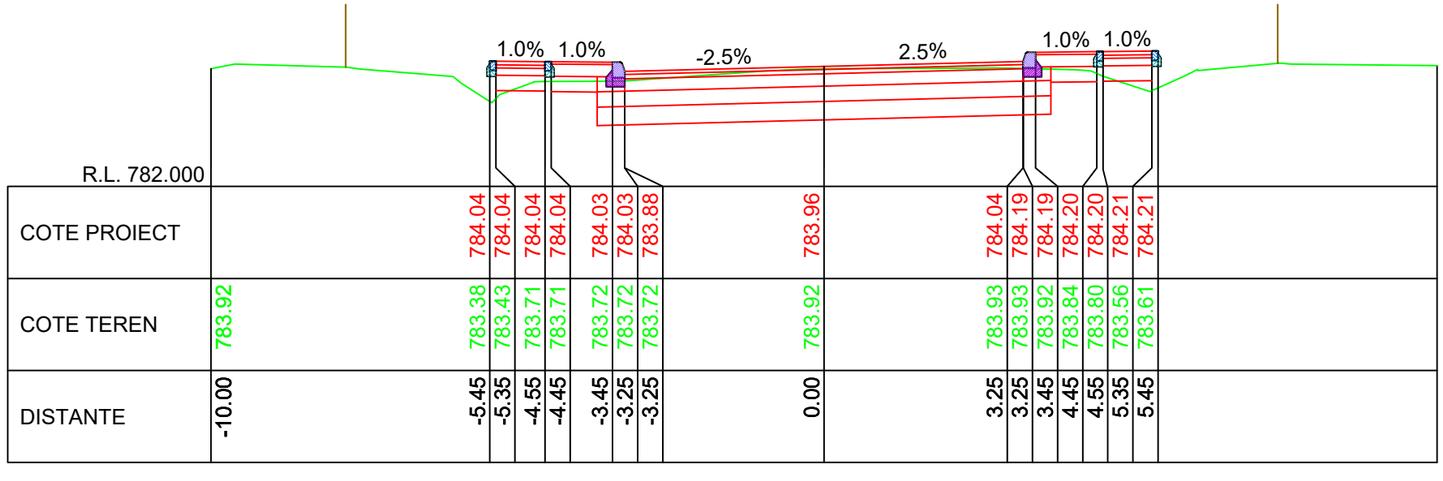
| | | |




KM 11+190.00




KM 11+180.00




KM 11+170.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T373

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

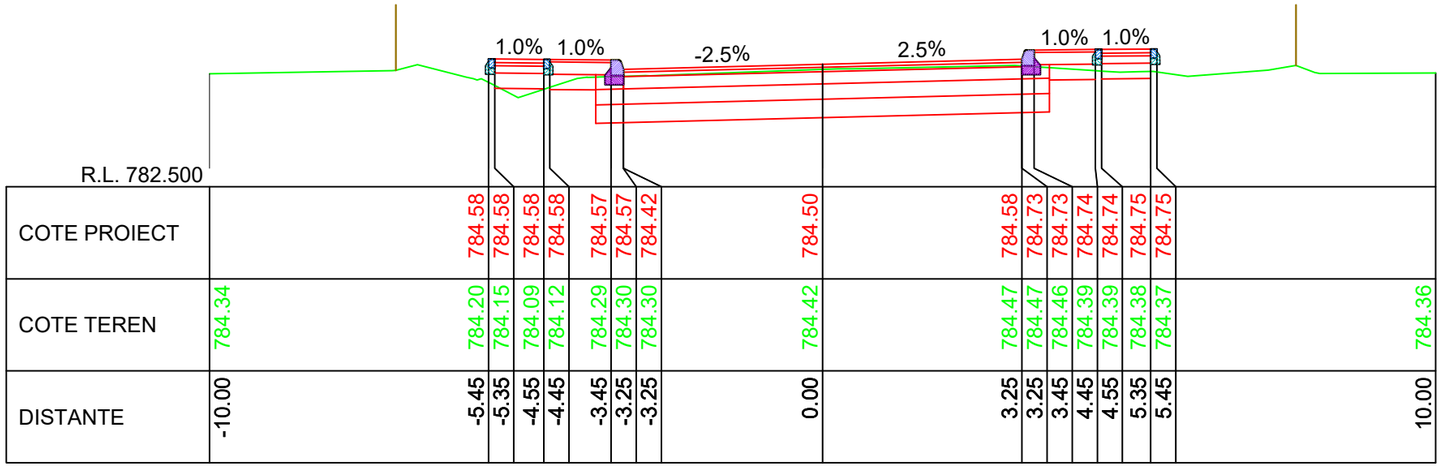
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

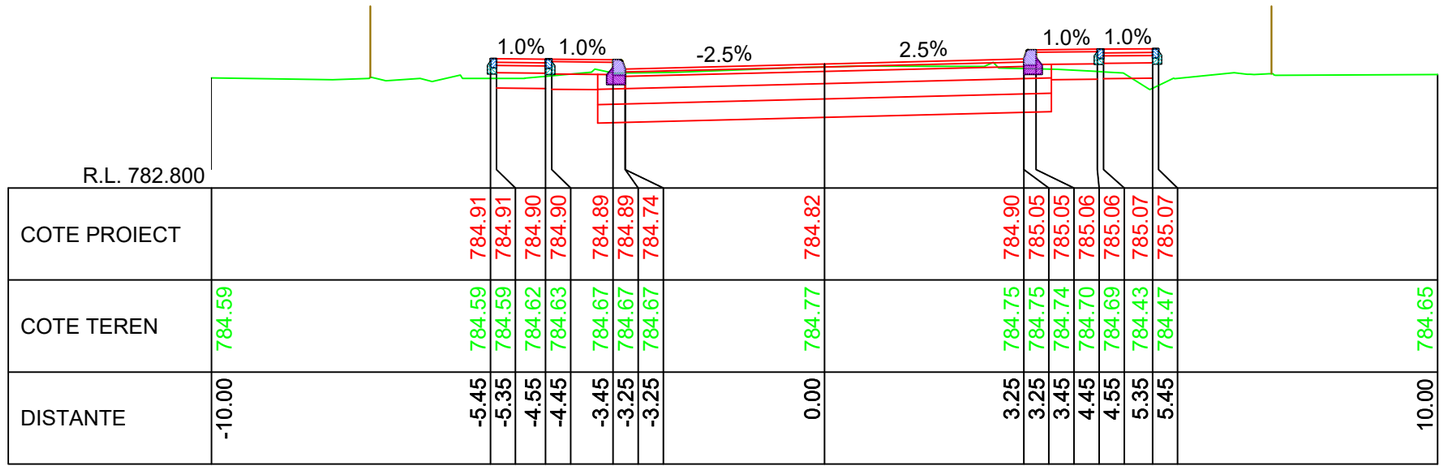
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |



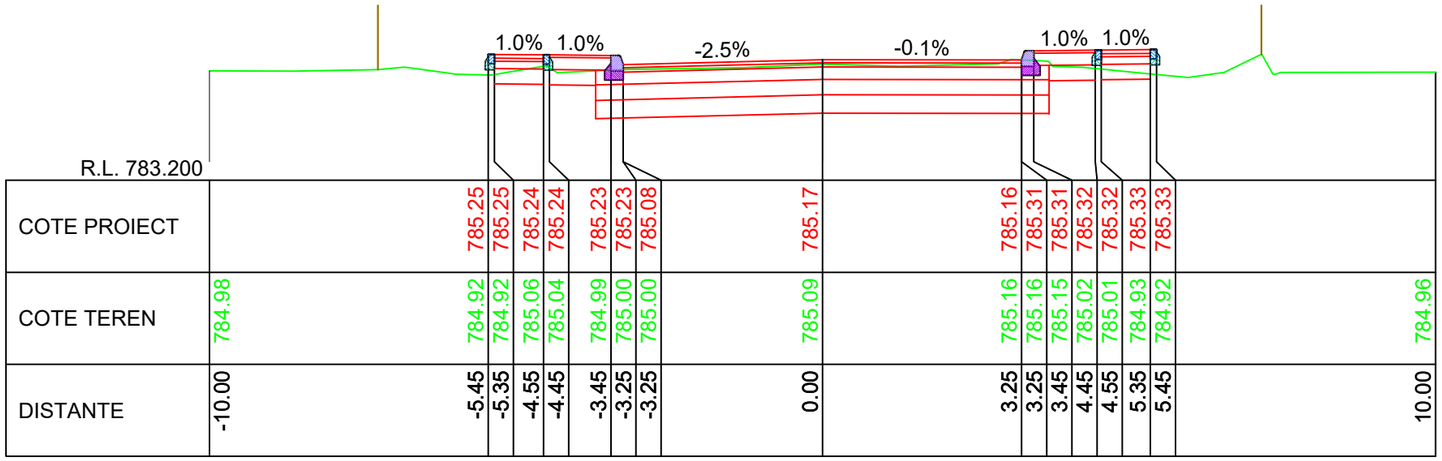

R.L. 782.500

| | | |

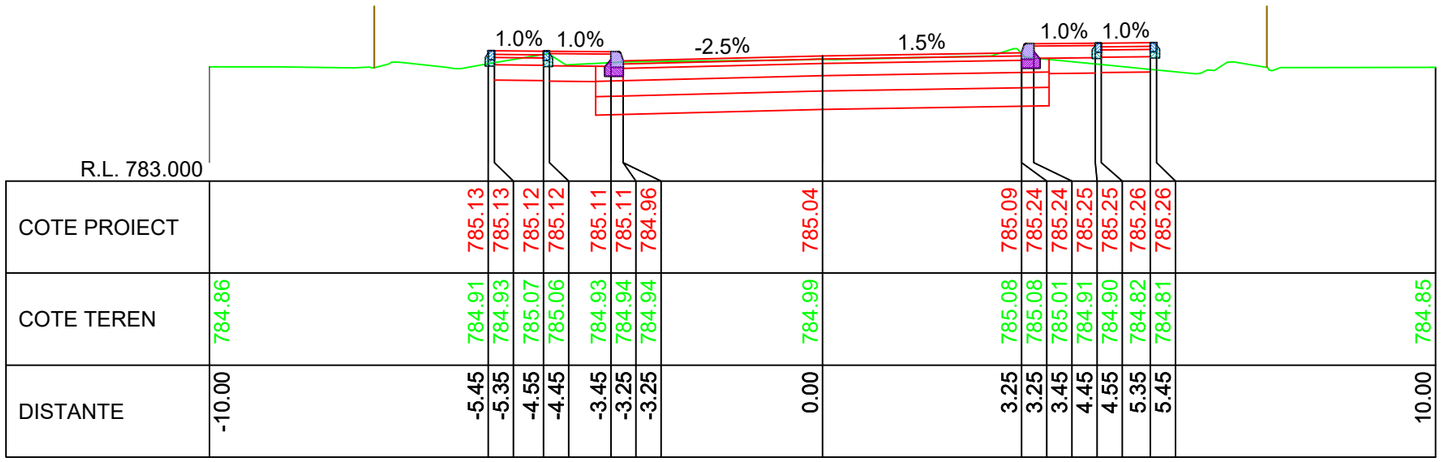



R.L. 782.800

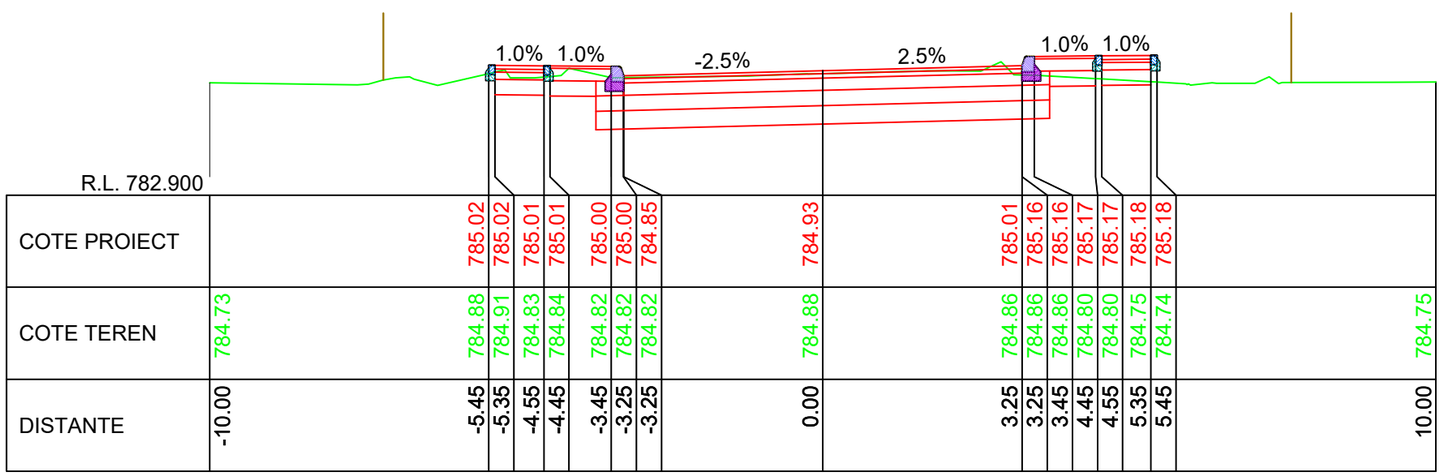
| | | |




KM 11+280.00




KM 11+270.00




KM 11+260.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T376

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

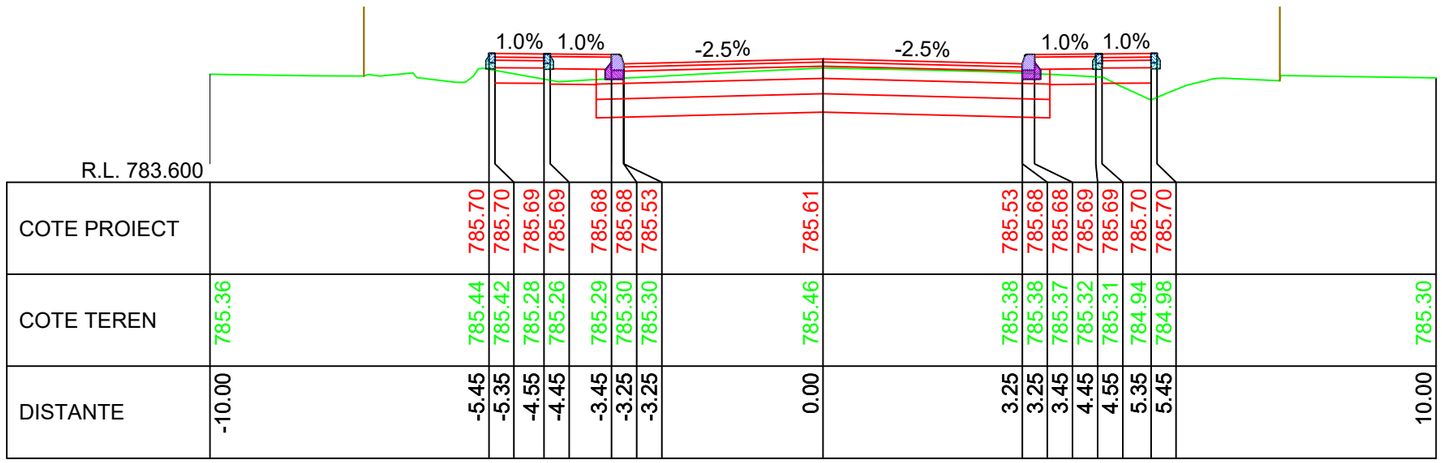
Verificator:

Expert tehnic :

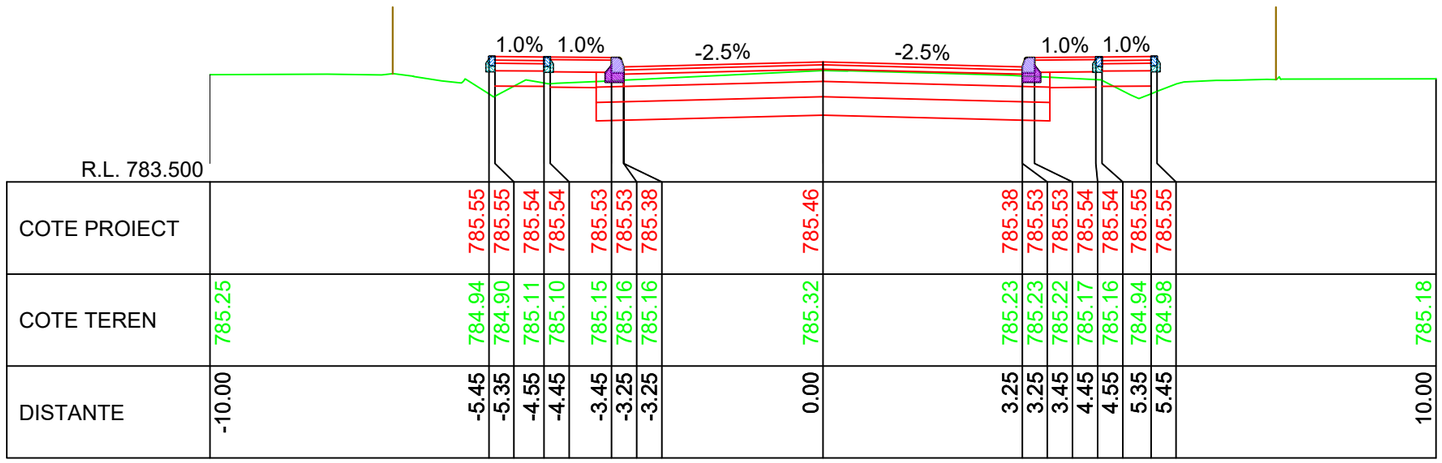
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

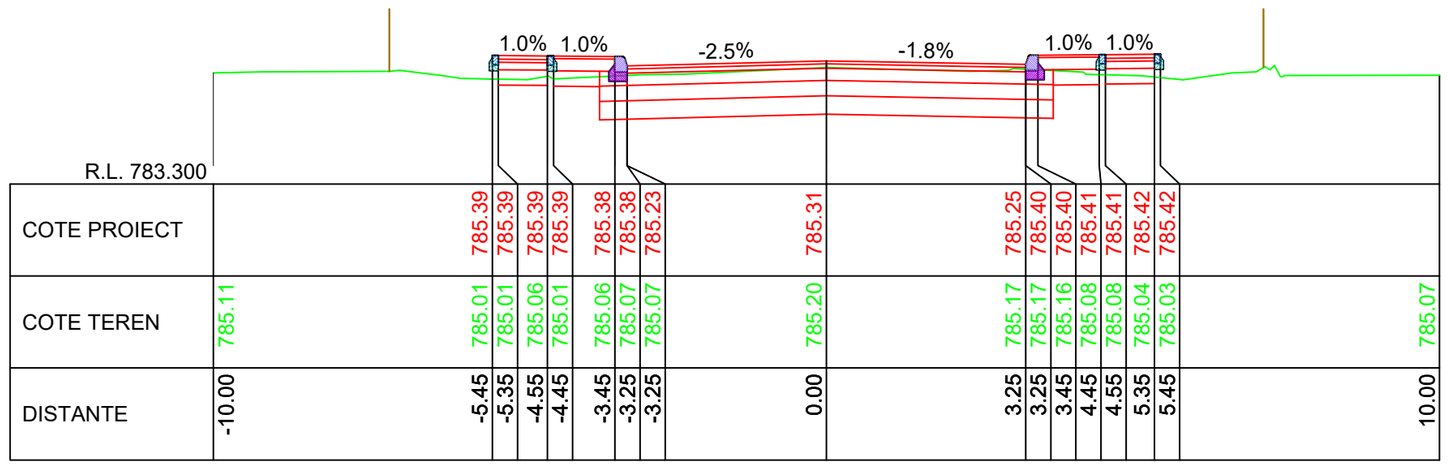
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 11+310.00




KM 11+300.00




KM 11+290.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T377
Scara: 1:100

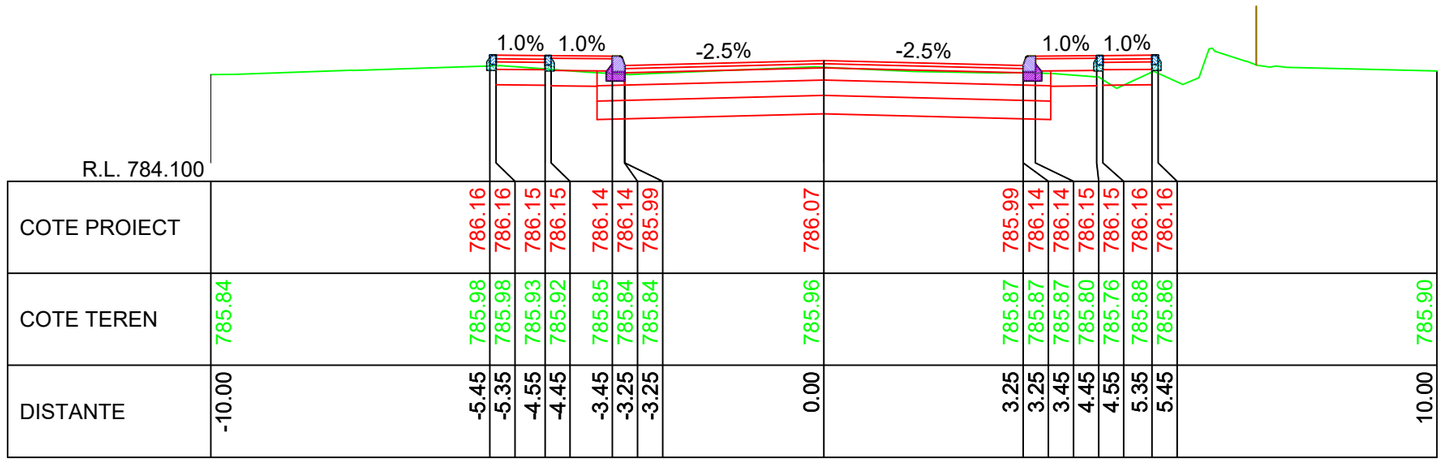
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

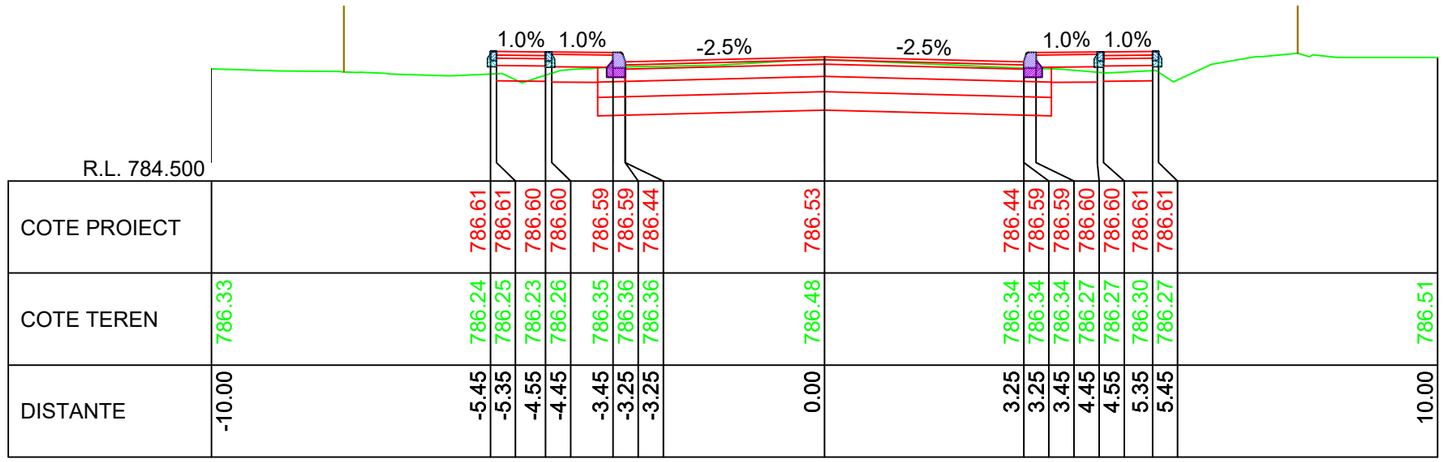
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

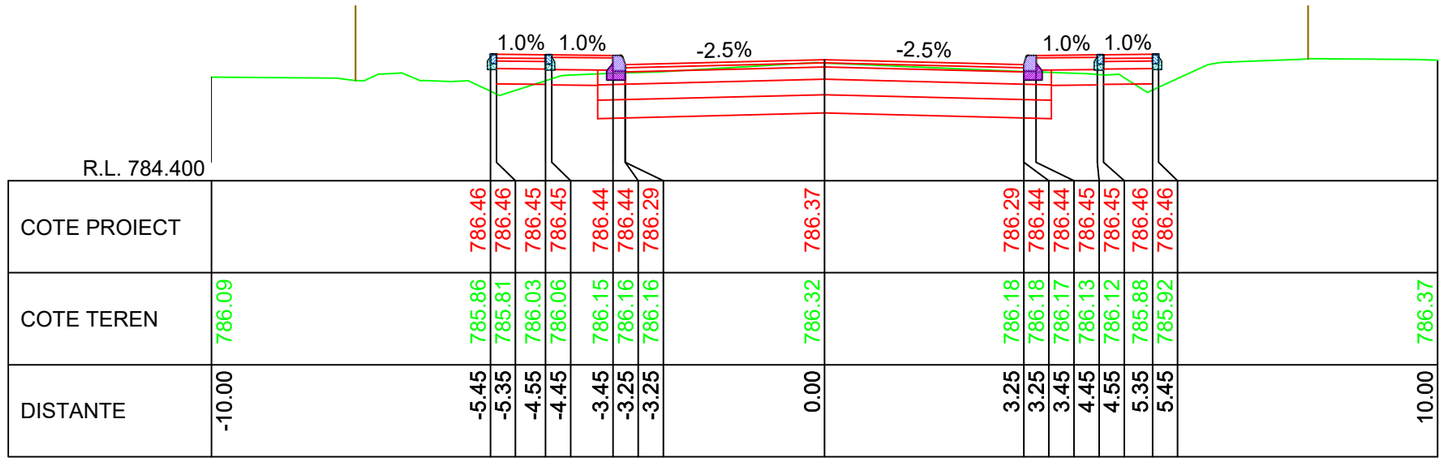



R.L. 784.100

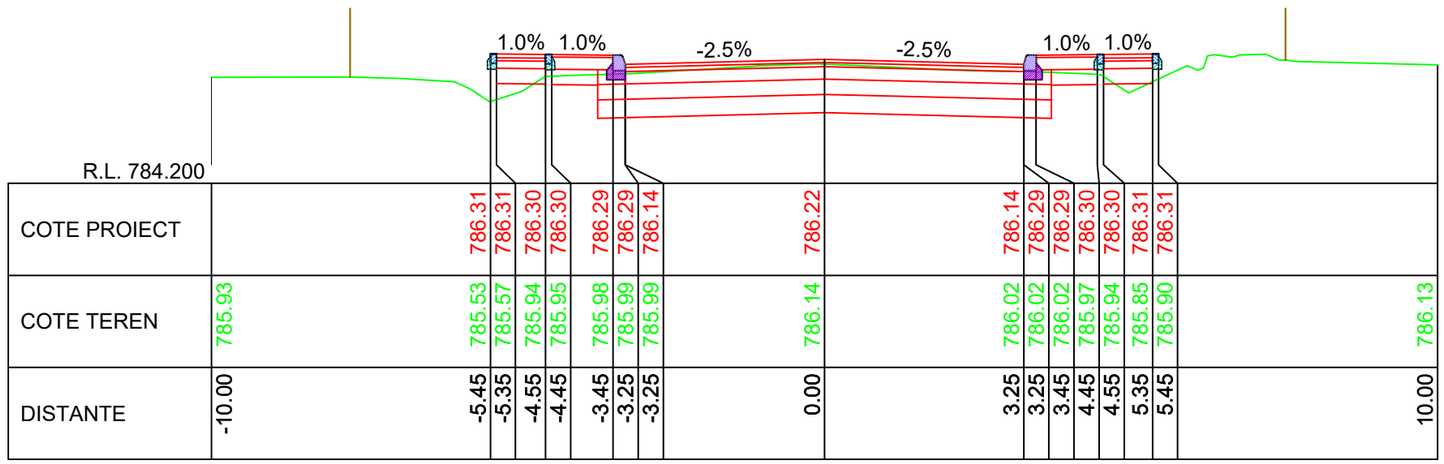
| | | |




KM 11+370.00




KM 11+360.00




KM 11+350.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T379
Scara: 1:100

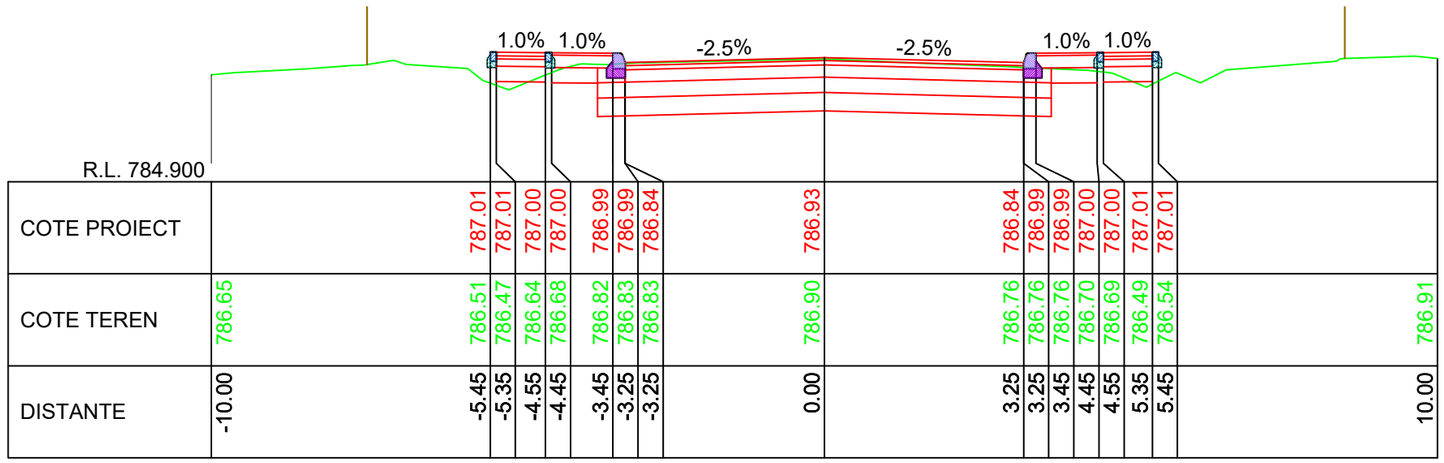
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

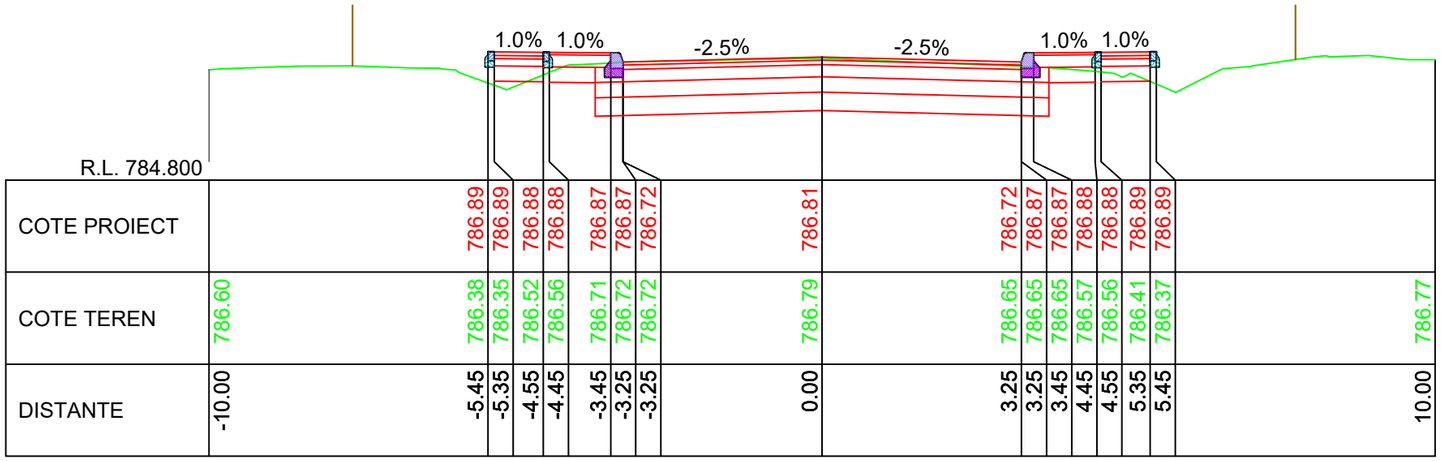
Verificator:
Expert tehnic:
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

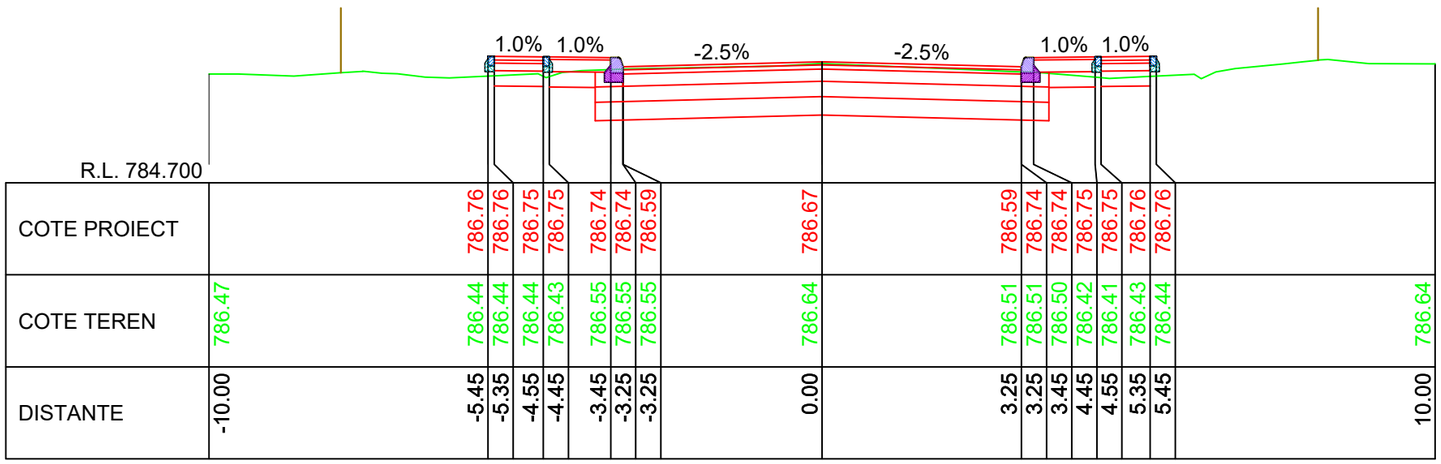
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 11+400.00




KM 11+390.00




KM 11+380.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T380
Scara: 1:100

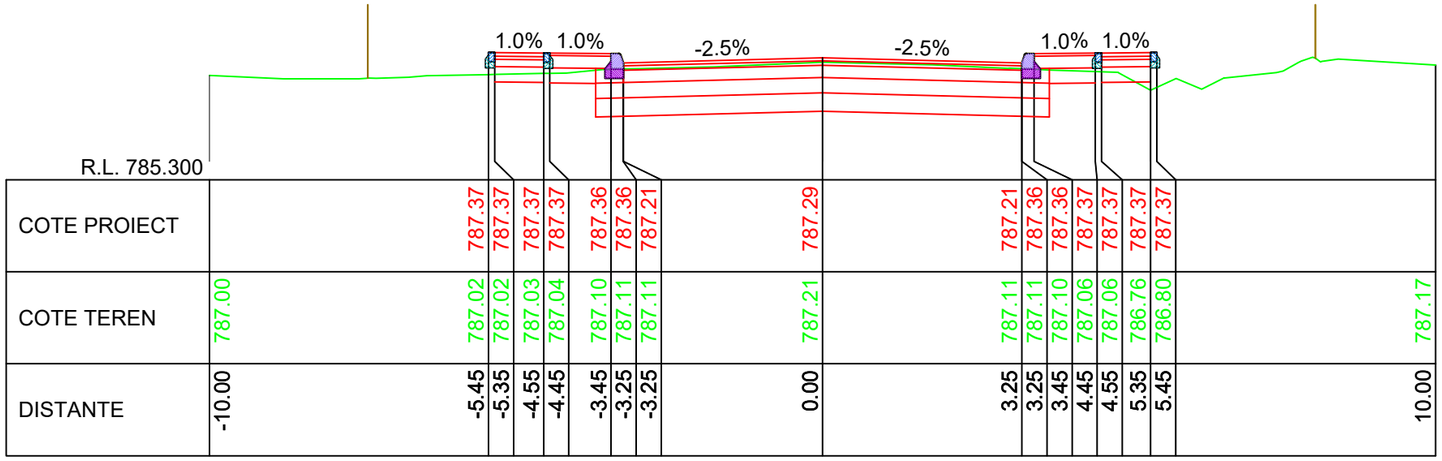
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

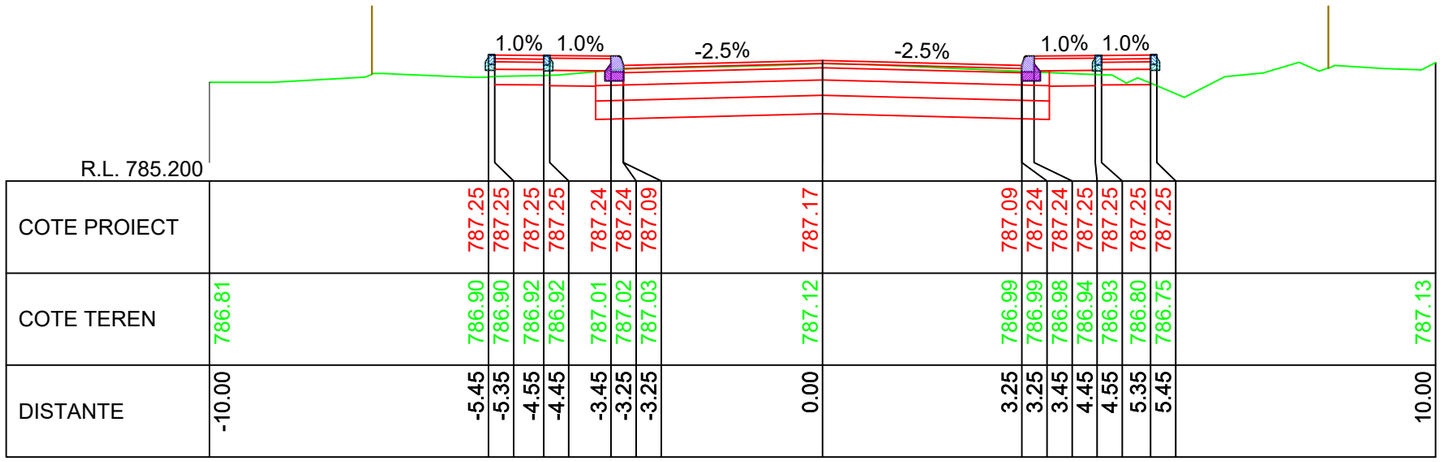
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

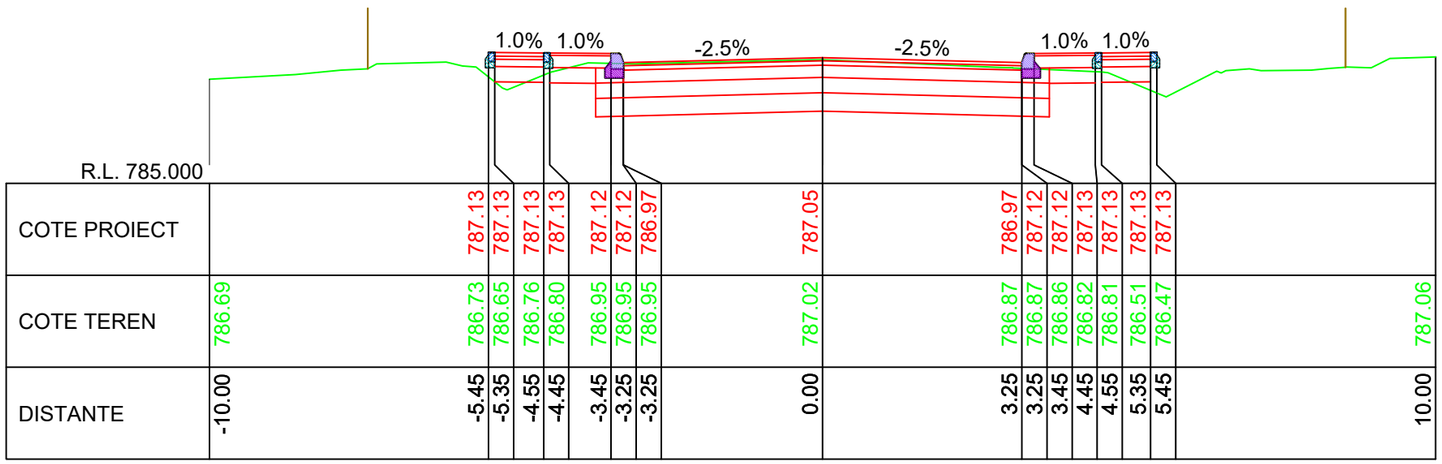
Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco




KM 11+430.00




KM 11+420.00




KM 11+410.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T381

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

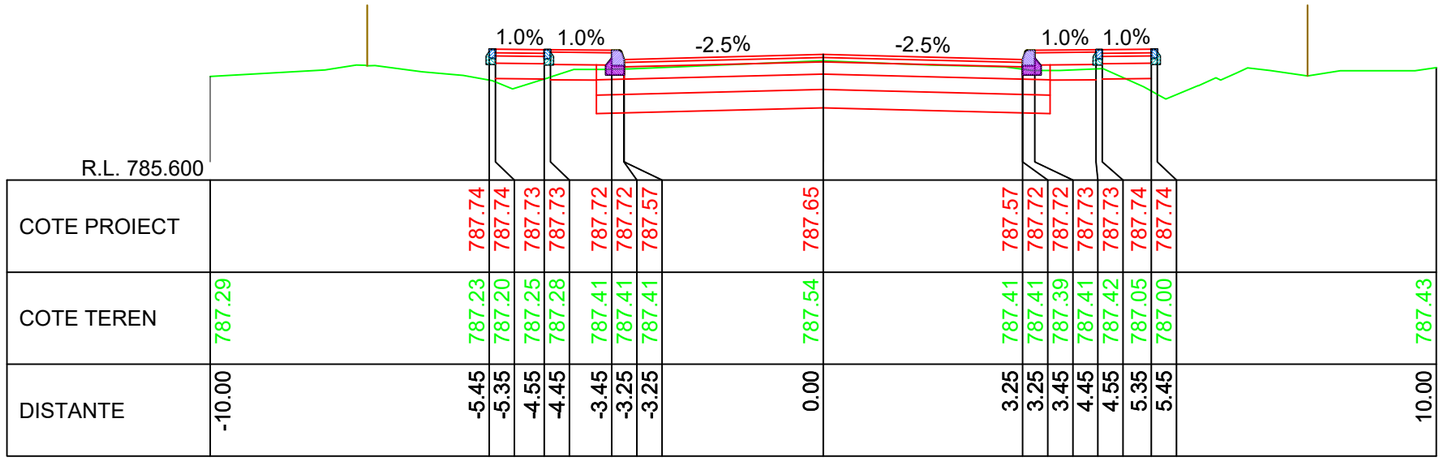
Verificator:

Expert tehnic :

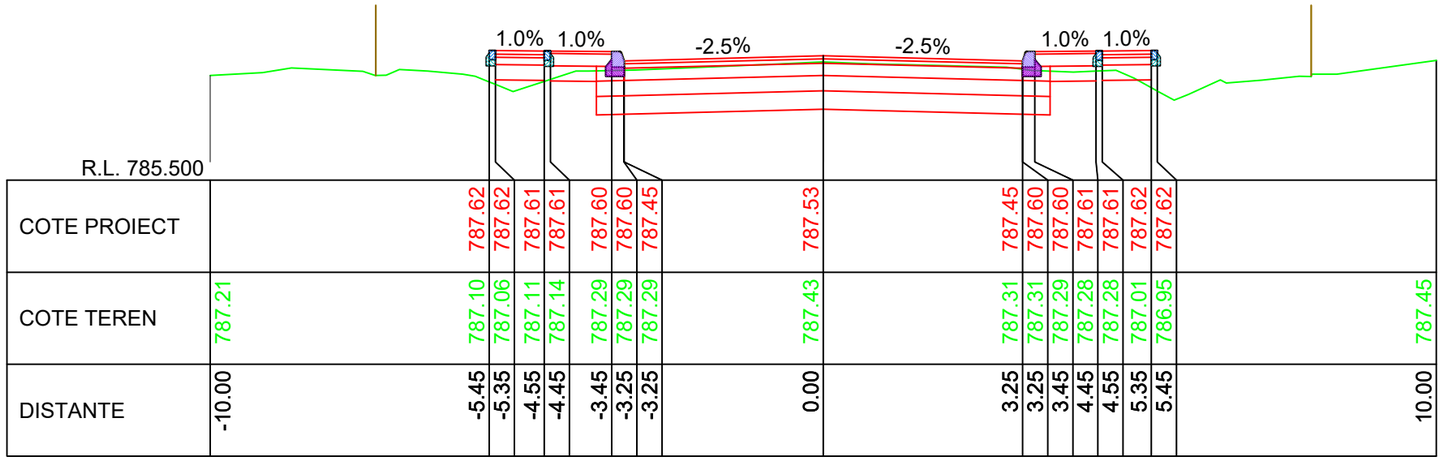
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

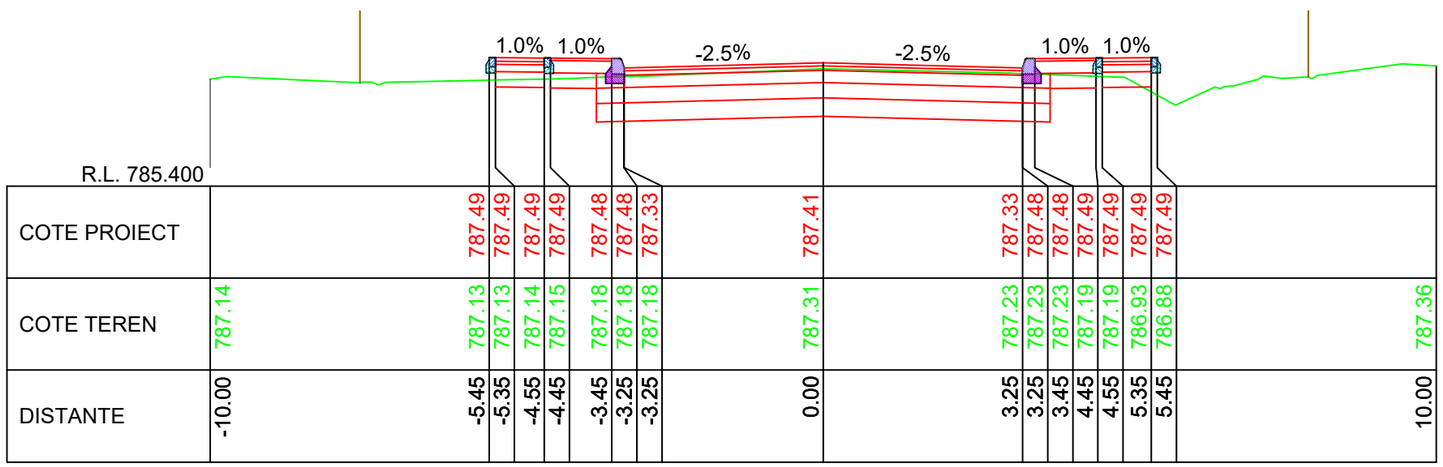
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 11+460.00




KM 11+450.00



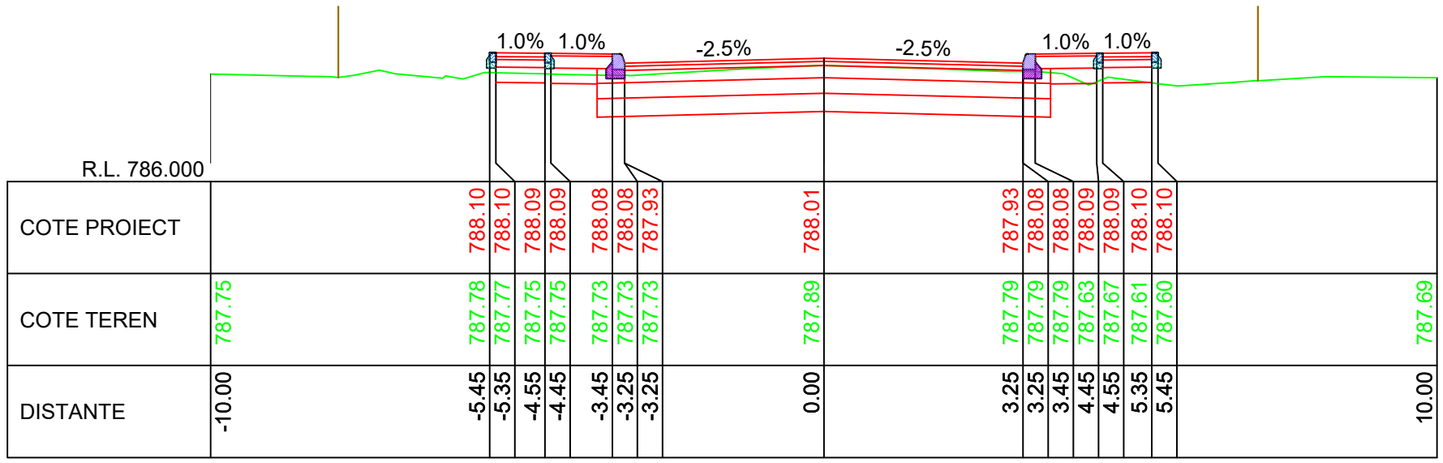

KM 11+440.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

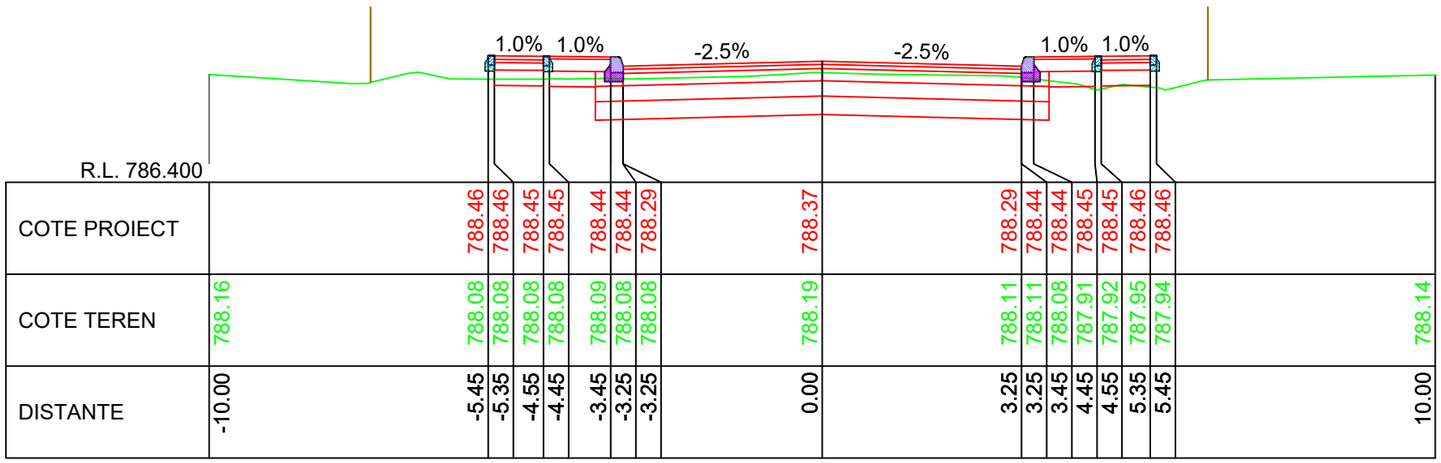
IMREJMUIRE EXISTENTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cerinta | A.4.1 B.2.1 D | Proiect nr: Nr.374/2025 | |
| | | Data: Iulie 2025 | |
| | | Faza: PT+CS+DE | |
| PROIECTANT GENERAL | S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Plansa: T382 | |
| Amplasament: Judetul Harghita | | Scara: 1:100 | |
| Denumire plansa: | Profile transversale caracteristice | | |
| Verificator: | | | |
| Expert tehnic : | | | |
| Beneficiar: | JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | |
| Denumire proiect: | "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | |

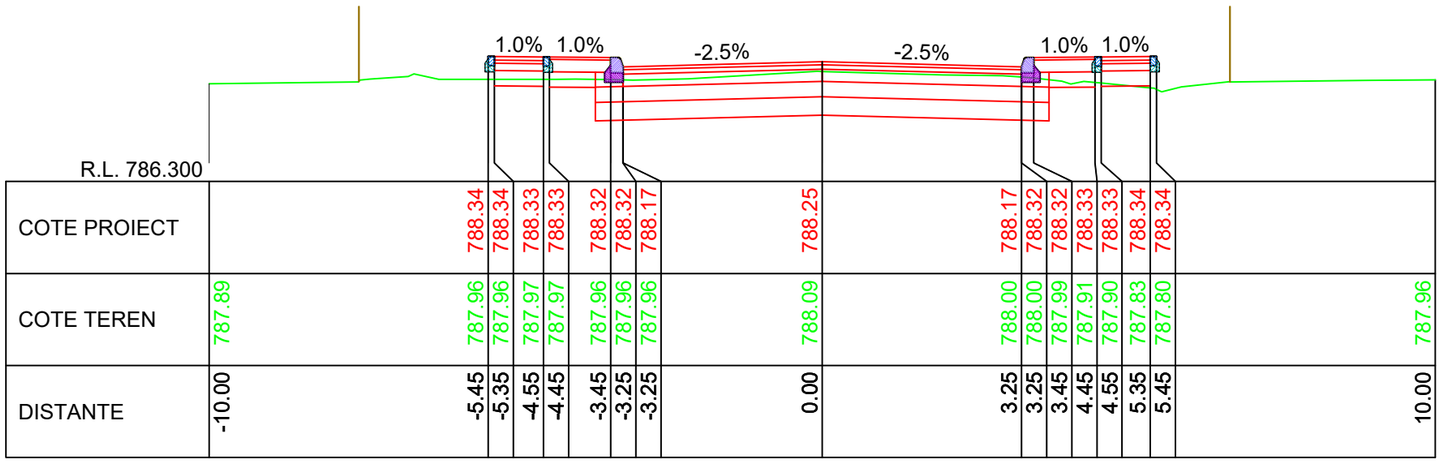



R.L. 786.000

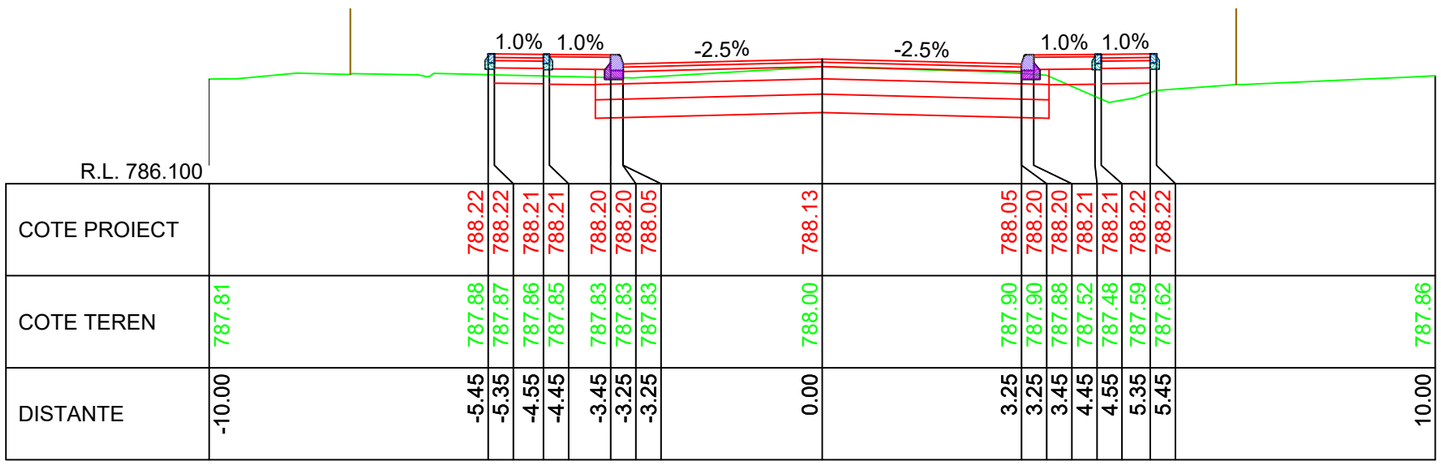
| | | |




KM 11+520.00




KM 11+510.00




KM 11+500.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T384

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

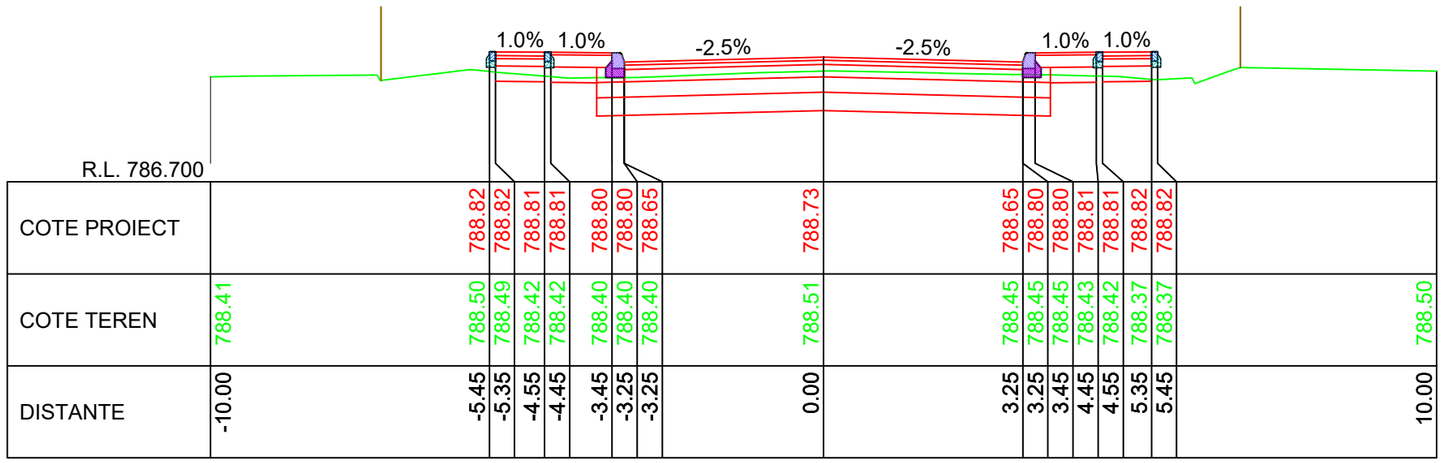
Verificator:

Expert tehnic :

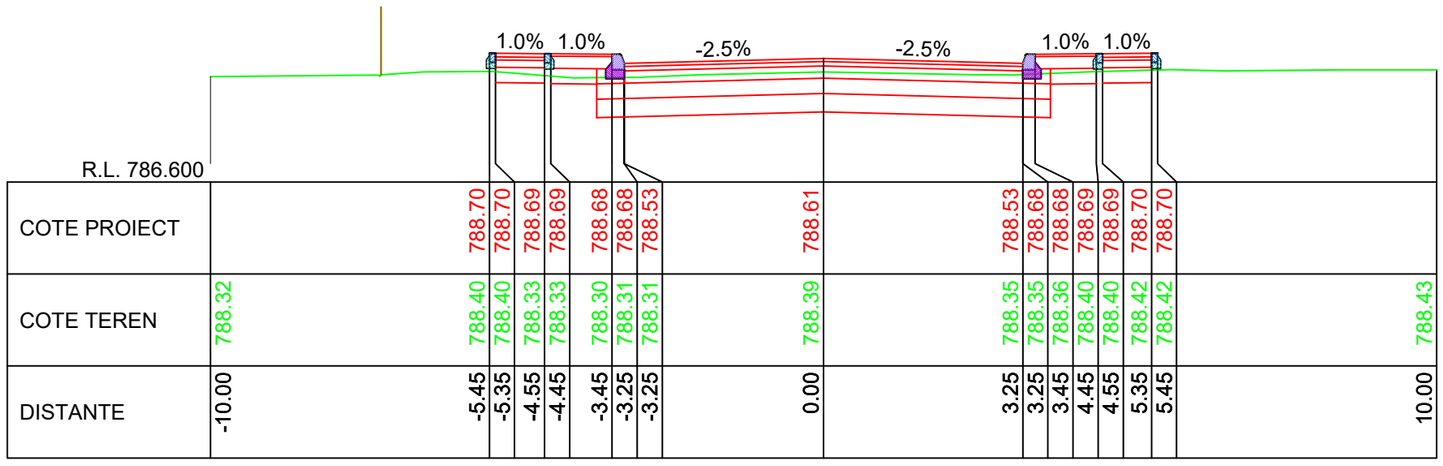
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

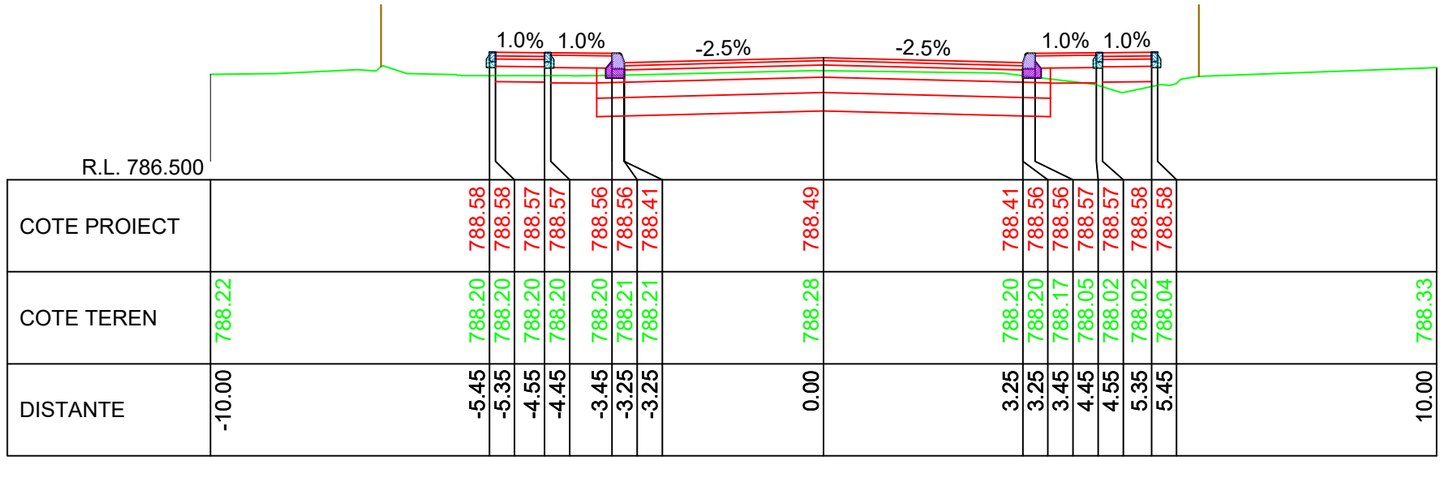
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 11+550.00




KM 11+540.00




KM 11+530.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T385

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

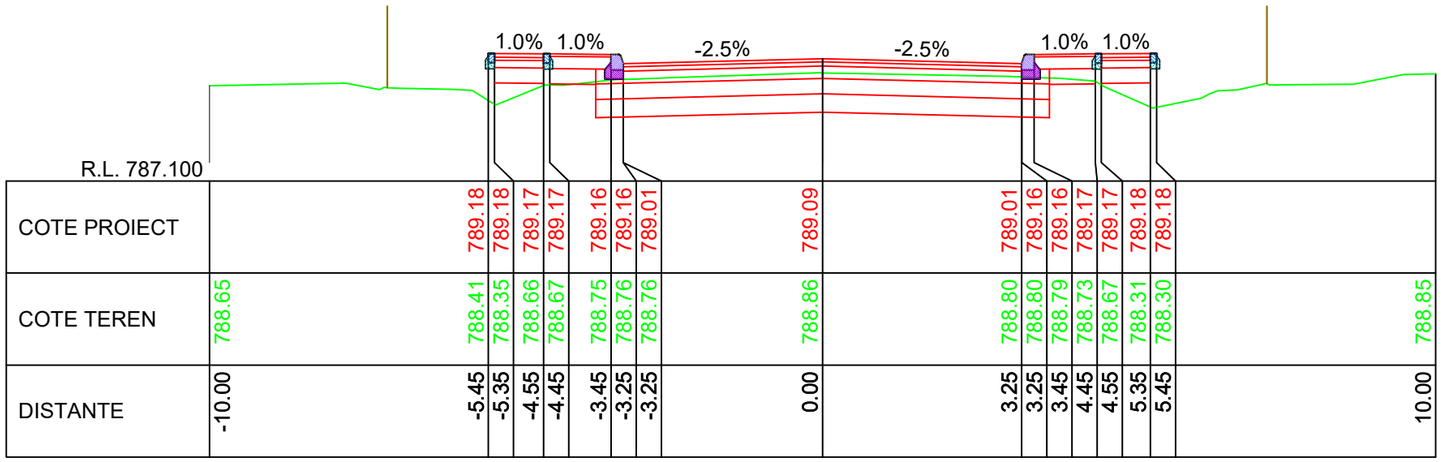
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

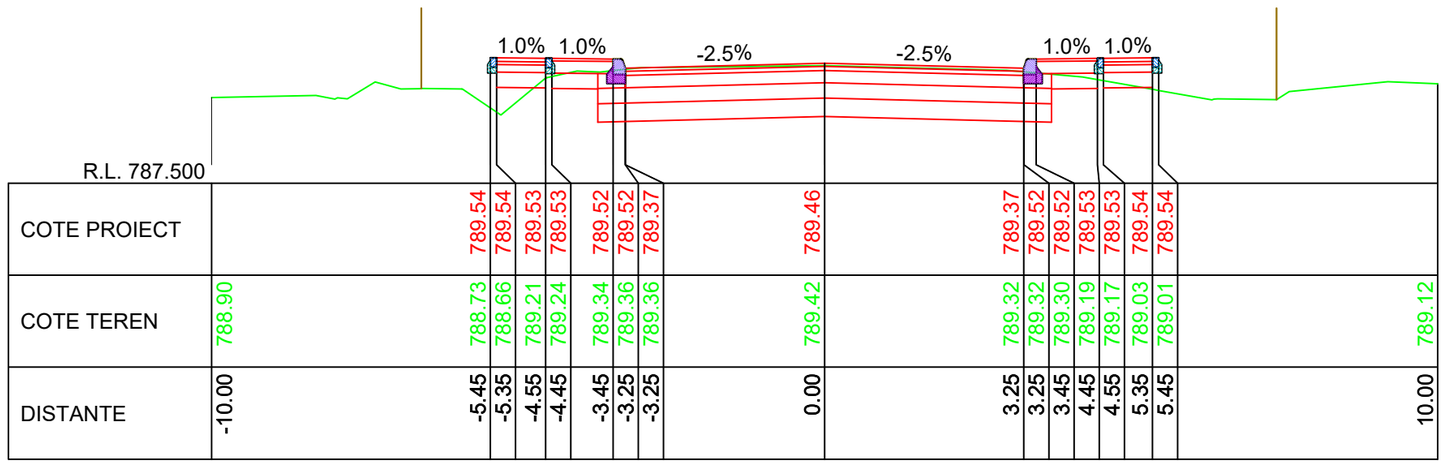
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




R.L. 787.100

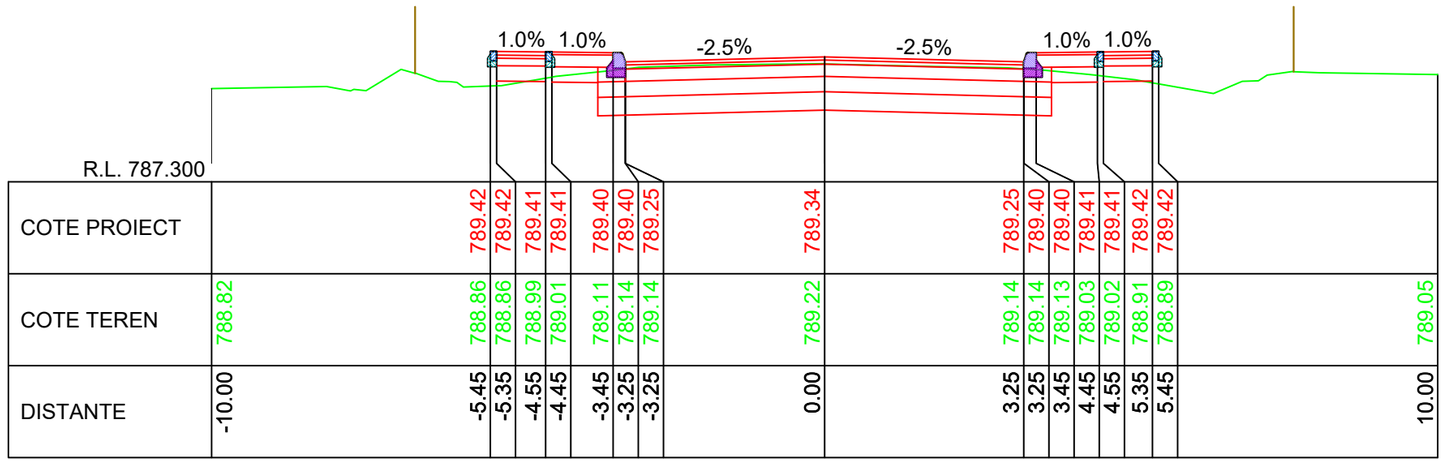
| | | |




R.L. 787.500

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 789.54 | 789.54 | 789.53 | 789.53 | 789.52 | 789.52 | 789.37 | | 789.46 | | 789.37 | 789.52 | 789.52 | 789.53 | 789.53 | 789.54 | 789.54 | | | | | |
| COTE TEREN | 788.90 | | 788.73 | 788.66 | 789.21 | 789.24 | 789.34 | 789.36 | 789.36 | | 789.42 | | 789.32 | 789.32 | 789.30 | 789.19 | 789.17 | 789.03 | 789.01 | | 789.12 | | | |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | | 10.00 | | | |

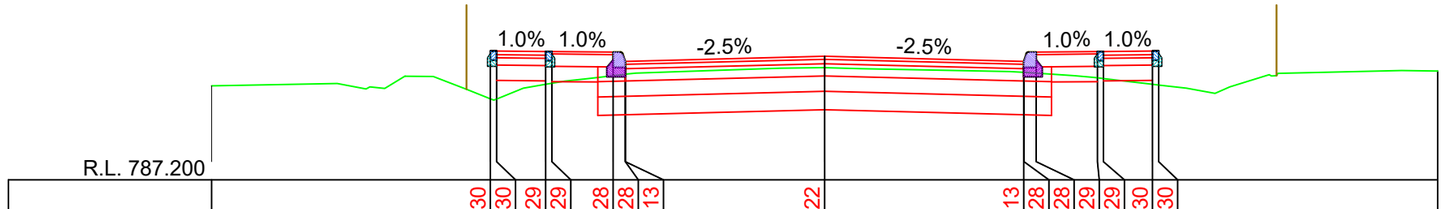
KM 11+610.00




R.L. 787.300

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 789.42 | 789.42 | 789.41 | 789.41 | 789.40 | 789.40 | 789.25 | | 789.34 | | 789.25 | 789.40 | 789.40 | 789.41 | 789.41 | 789.42 | 789.42 | | | | | |
| COTE TEREN | 788.82 | | 788.86 | 788.86 | 788.99 | 789.01 | 789.11 | 789.14 | 789.14 | | 789.22 | | 789.14 | 789.14 | 789.13 | 789.03 | 789.02 | 788.91 | 788.89 | | 789.05 | | | |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | | 10.00 | | | |

KM 11+600.00




R.L. 787.200

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 789.30 | 789.30 | 789.29 | 789.29 | 789.28 | 789.28 | 789.13 | | 789.22 | | 789.13 | 789.28 | 789.28 | 789.29 | 789.29 | 789.30 | 789.30 | | | | | |
| COTE TEREN | 788.74 | | 788.52 | 788.52 | 788.76 | 788.78 | 788.90 | 788.92 | 788.92 | | 789.03 | | 788.95 | 788.95 | 788.94 | 788.86 | 788.85 | 788.76 | 788.75 | | 788.98 | | | |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | | 10.00 | | | |

KM 11+590.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T387

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

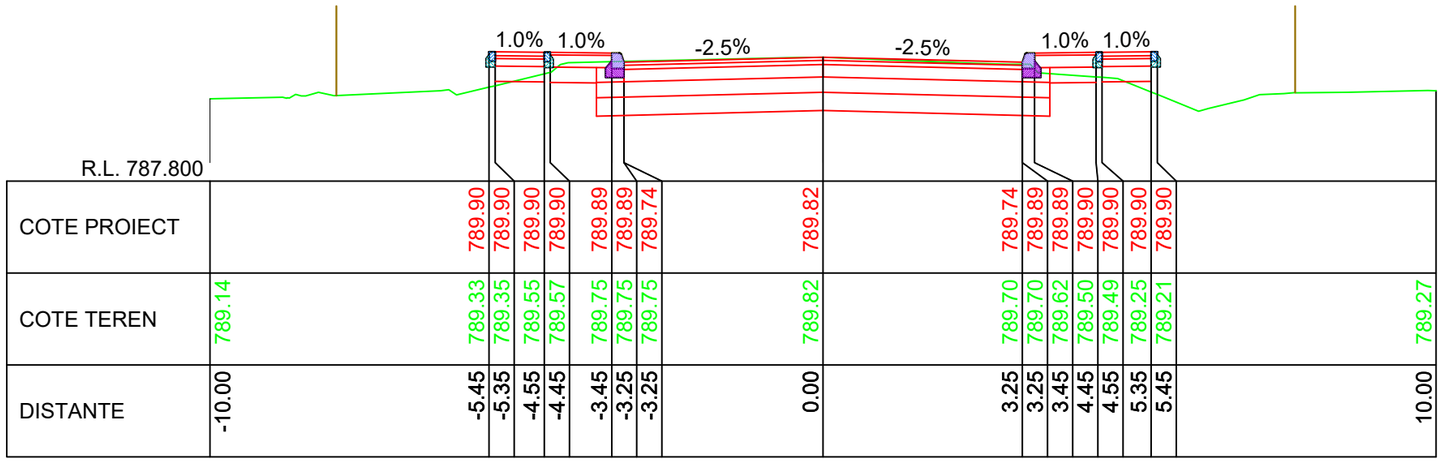
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

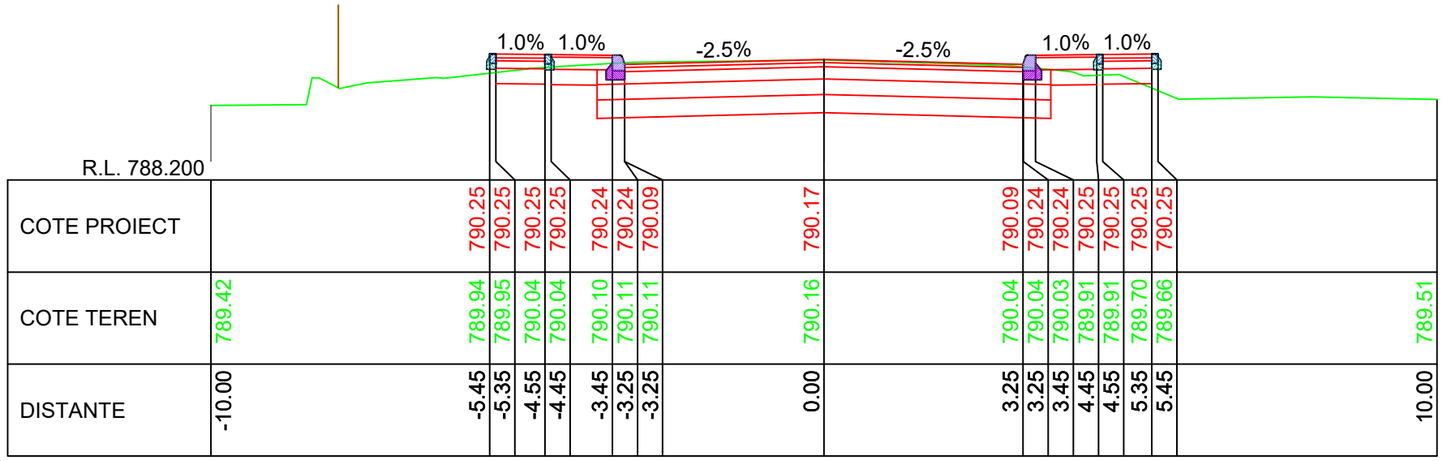
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

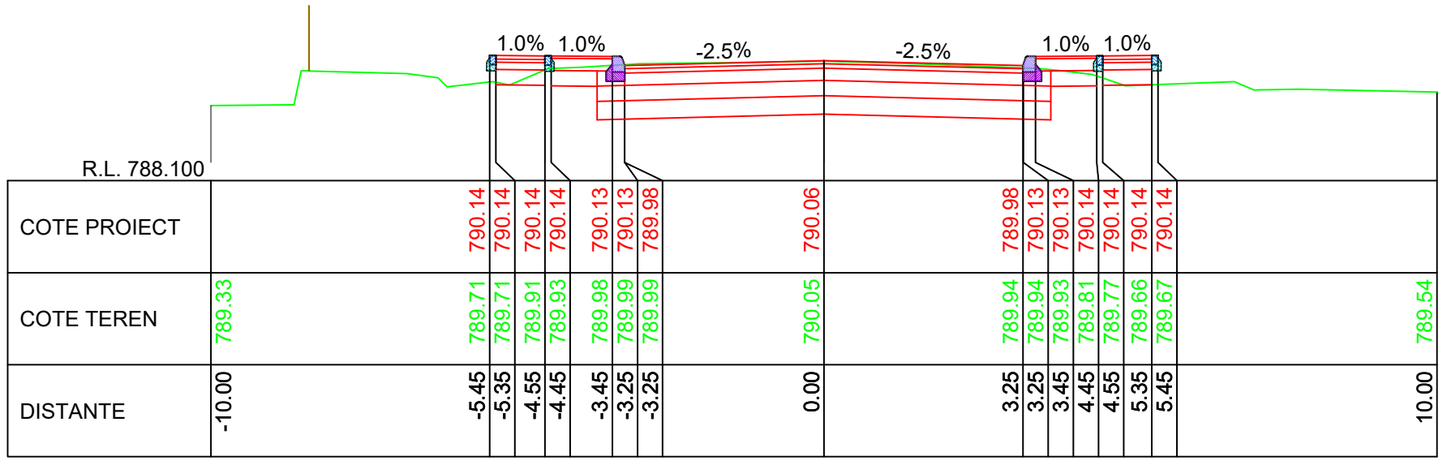



R.L. 787.800

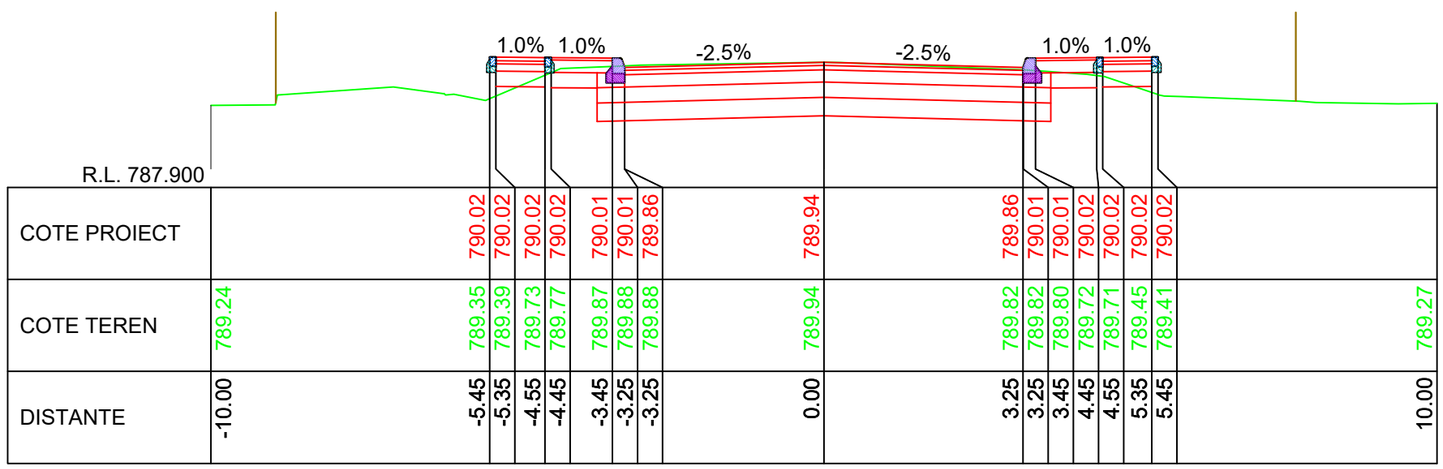
| | | |




KM 11+670.00




KM 11+660.00




KM 11+650.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T389

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

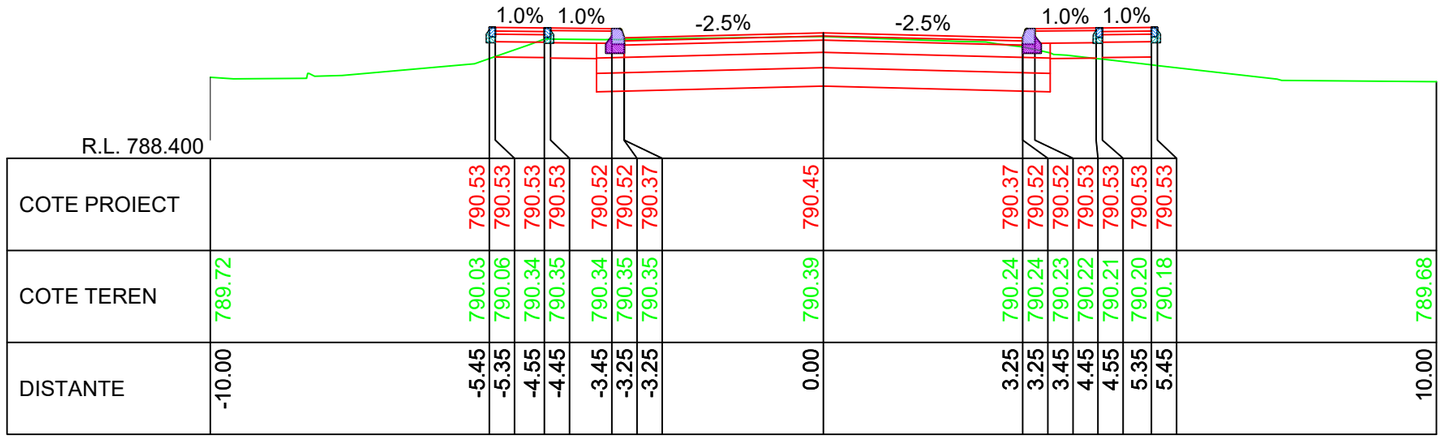
Verificator:

Expert tehnic :

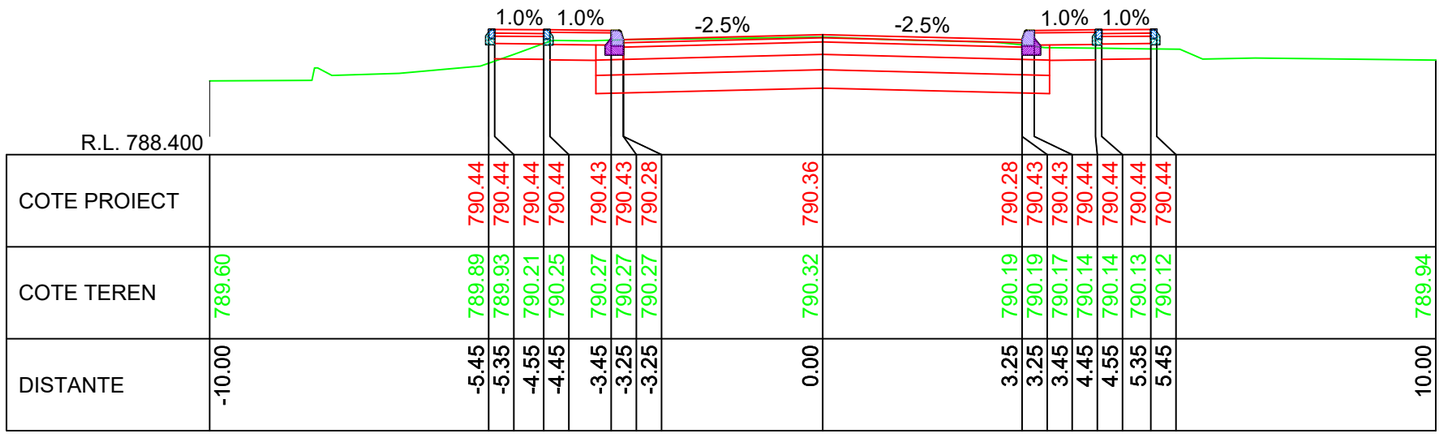
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

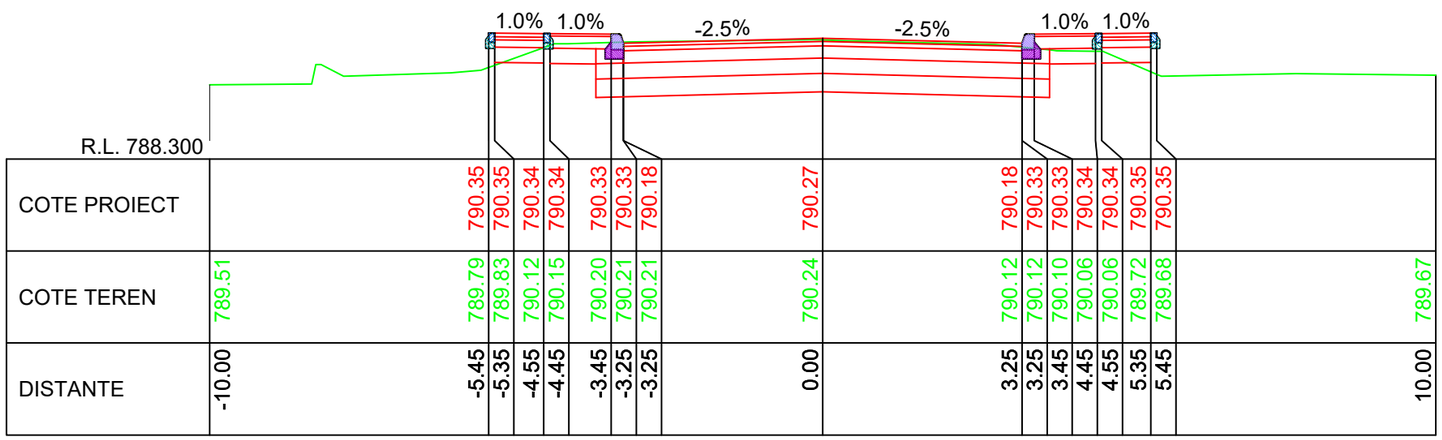
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 11+700.00




KM 11+690.00




KM 11+680.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T390

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

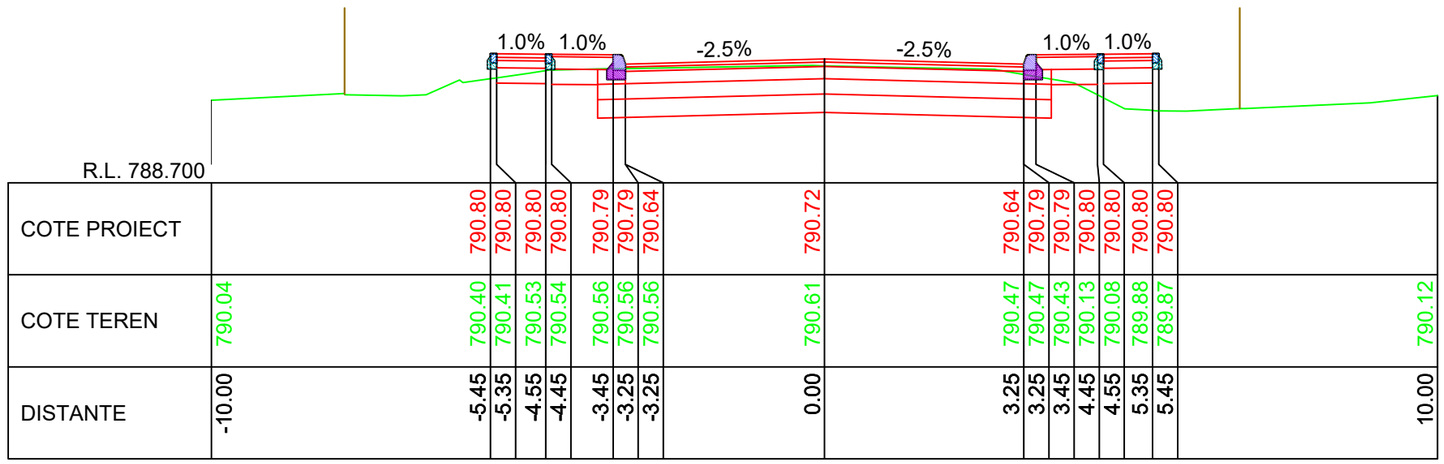
Verificator:

Expert tehnic :

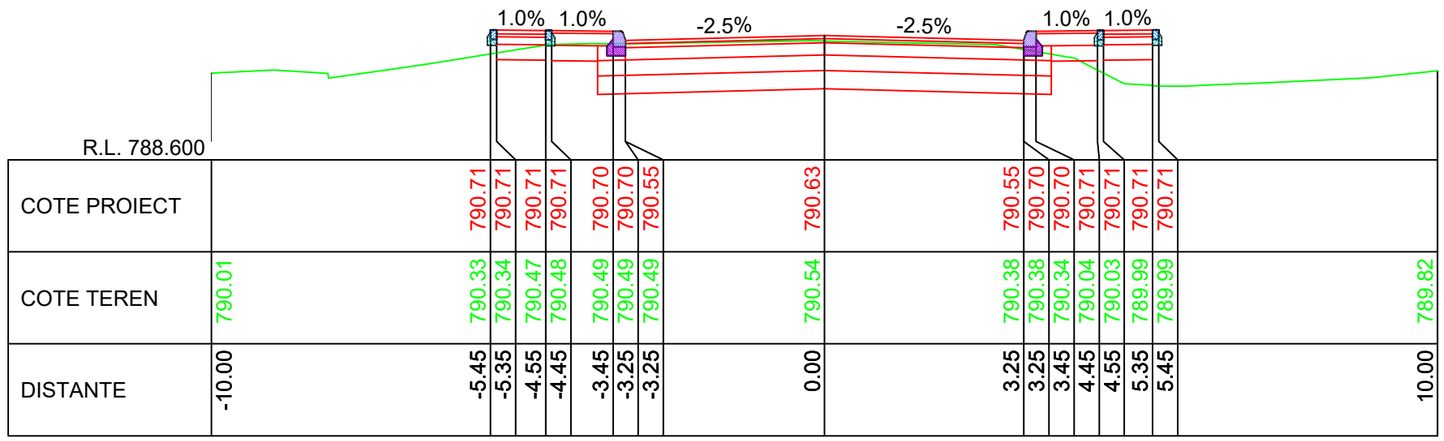
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

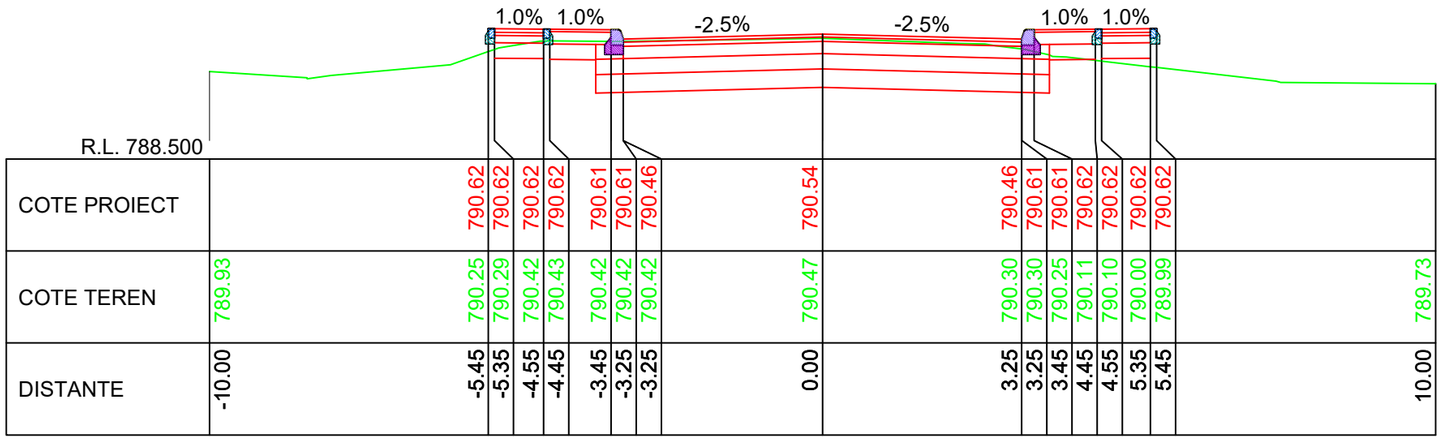
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 11+730.00




KM 11+720.00




KM 11+710.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T391

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

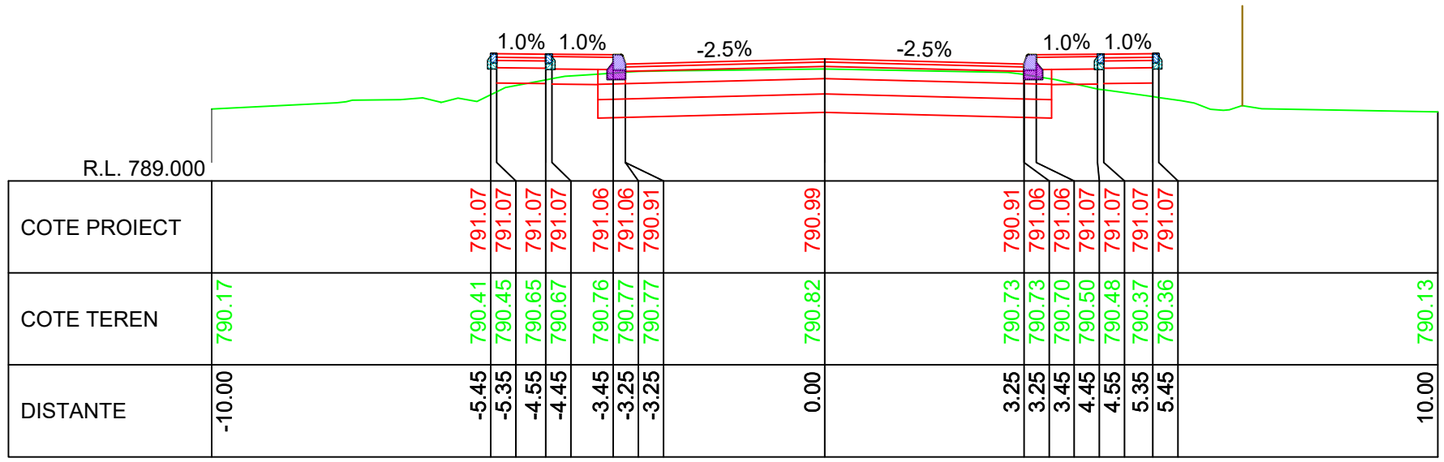
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

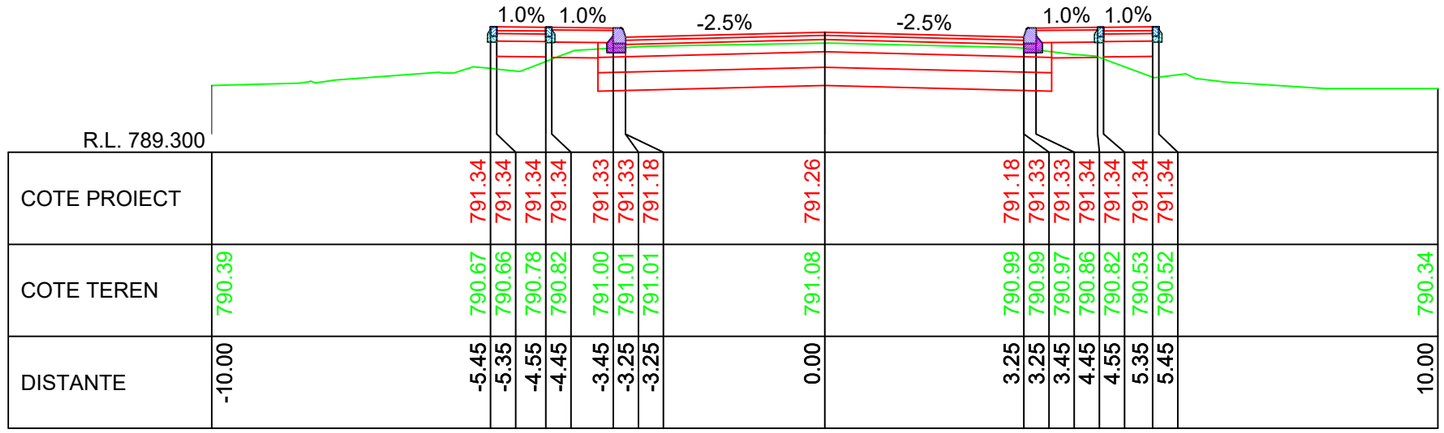
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |

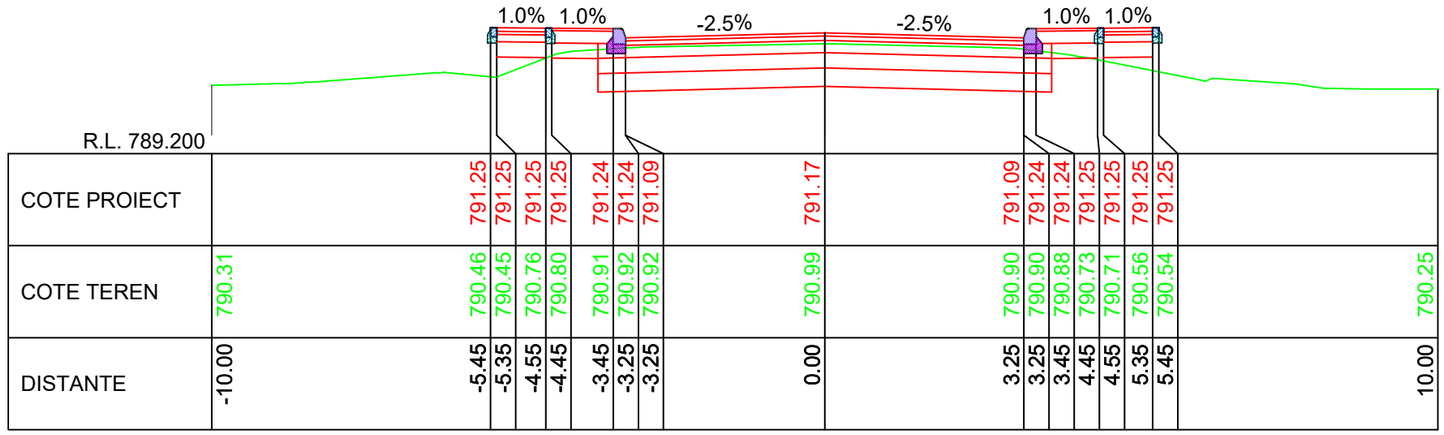



R.L. 789.000

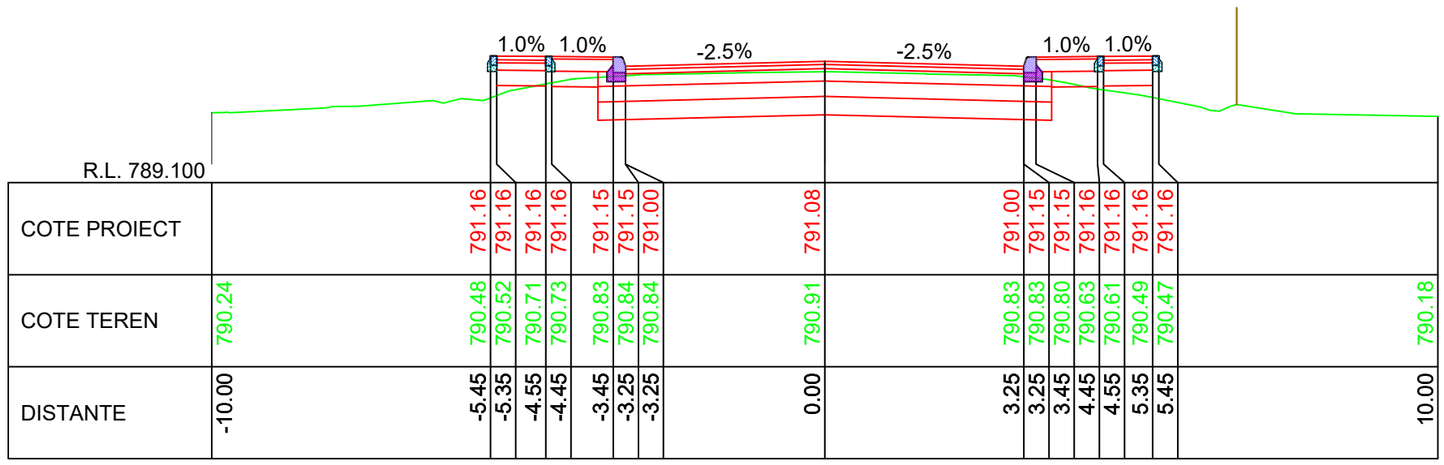
| | | |




KM 11+790.00




KM 11+780.00




KM 11+770.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Plansa: T393

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

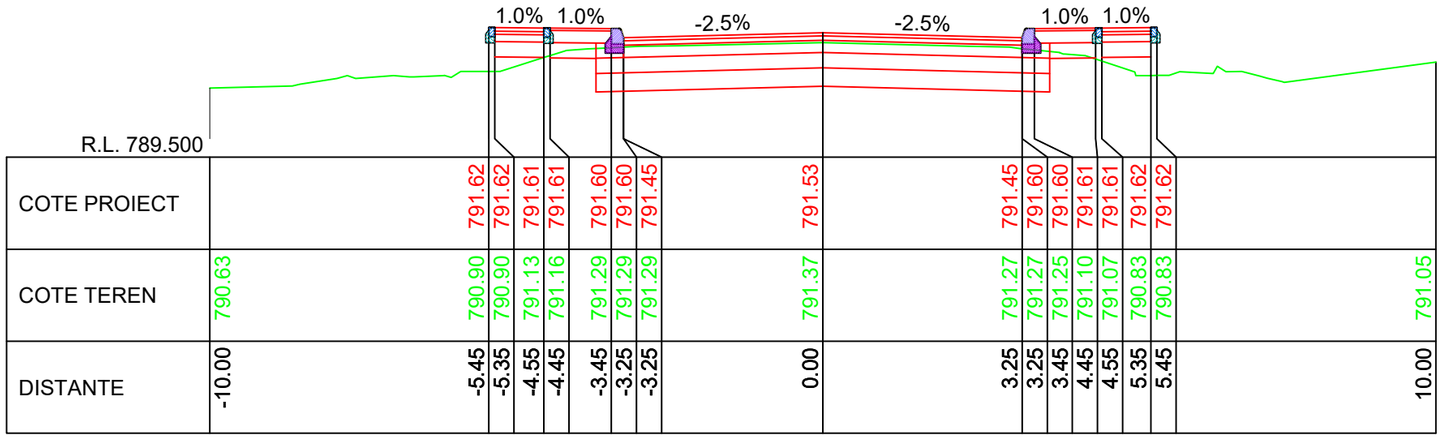
Verificator:

Expert tehnic :

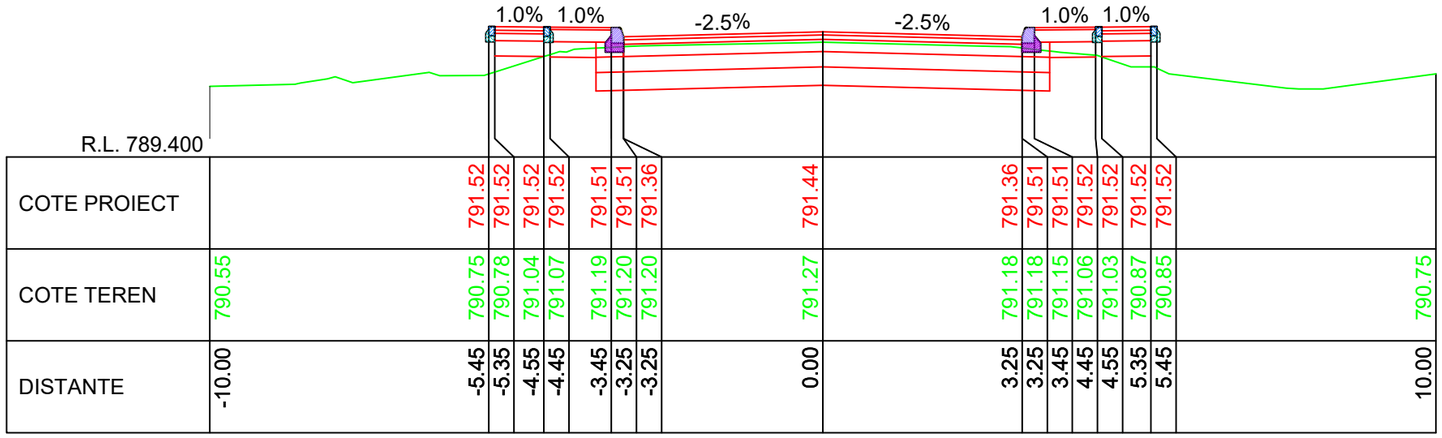
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

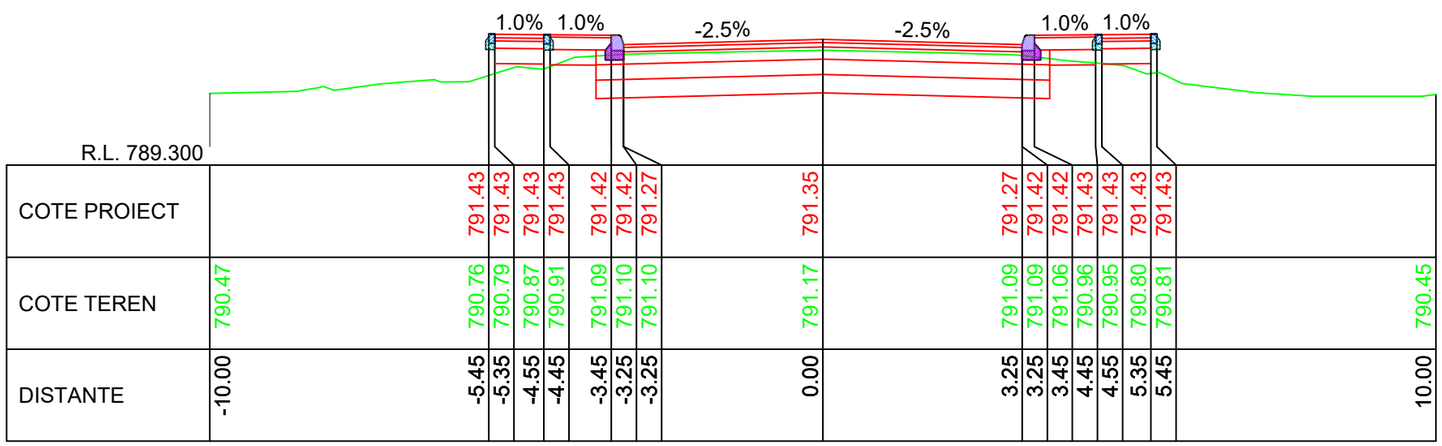
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 11+820.00




KM 11+810.00




KM 11+800.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

Denumire proiect:

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

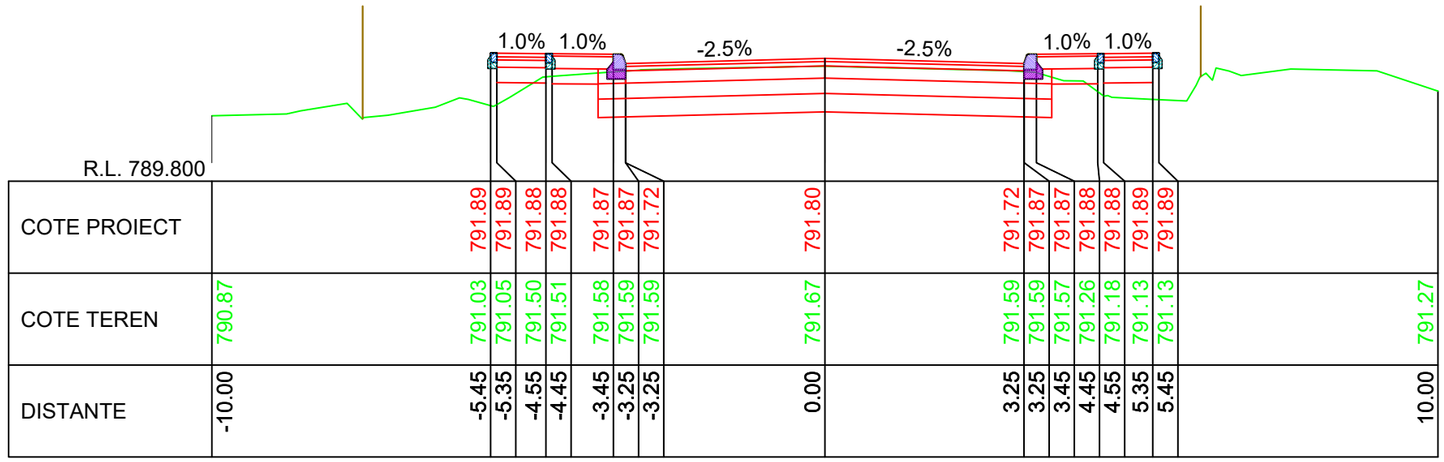
Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

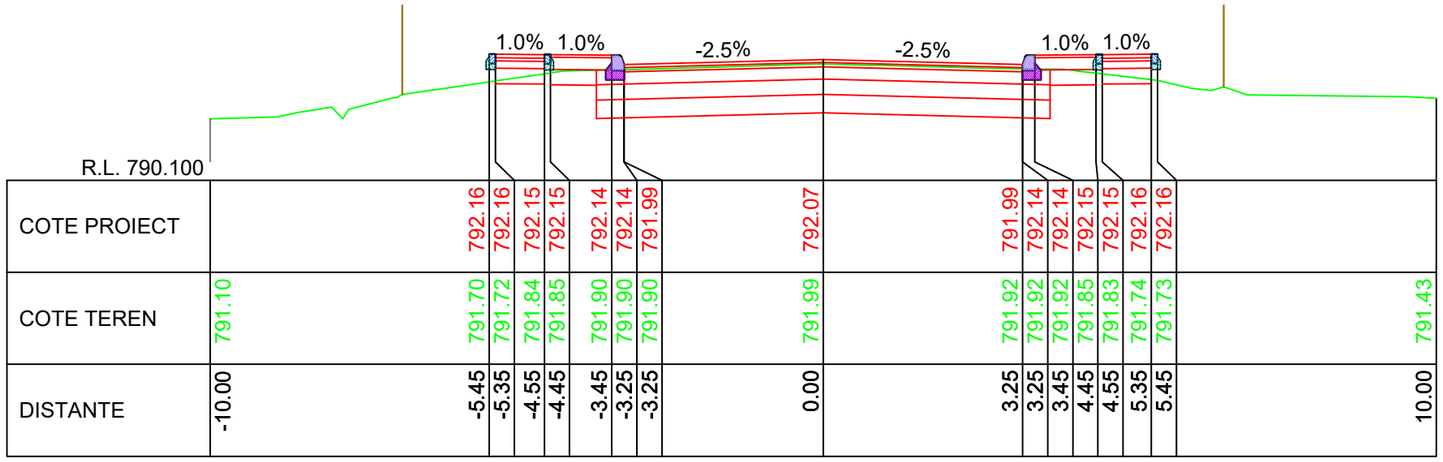
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T394
Scara: 1:100




R.L. 789.800

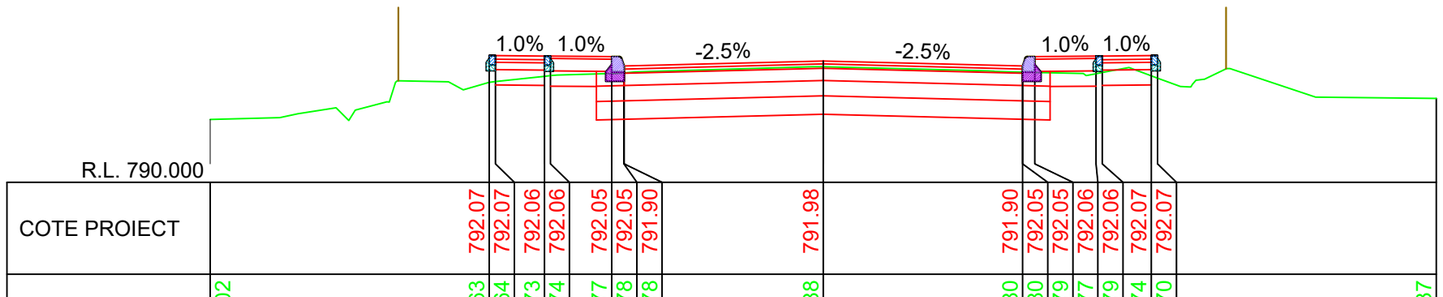
| | | |




R.L. 790.100

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 792.16 | 792.16 | 792.15 | 792.15 | 792.14 | 792.14 | 791.99 | 792.07 | | | 791.99 | 792.14 | 792.14 | 792.15 | 792.15 | 792.16 | 792.16 | | | |
| COTE TEREN | 791.10 | | 791.70 | 791.72 | 791.84 | 791.85 | 791.90 | 791.90 | 791.90 | 791.99 | | | 791.92 | 791.92 | 791.92 | 791.85 | 791.83 | 791.74 | 791.73 | | | 791.43 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | | | 10.00 |

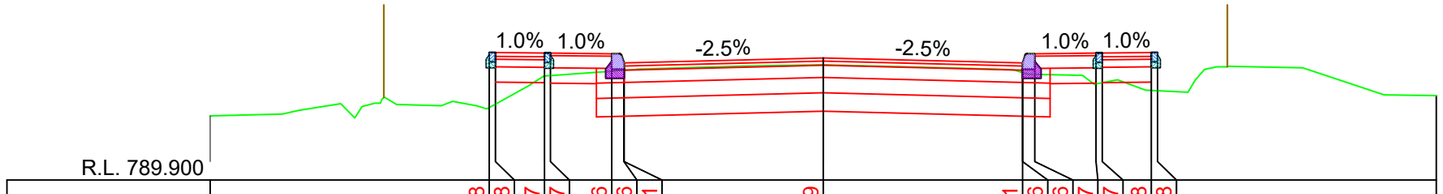
KM 11+880.00




R.L. 790.000

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 792.07 | 792.07 | 792.06 | 792.06 | 792.05 | 792.05 | 791.90 | 791.98 | | | 791.90 | 792.05 | 792.05 | 792.06 | 792.06 | 792.07 | 792.07 | | | |
| COTE TEREN | 791.02 | | 791.63 | 791.64 | 791.73 | 791.74 | 791.77 | 791.78 | 791.78 | 791.88 | | | 791.80 | 791.80 | 791.79 | 791.77 | 791.79 | 791.74 | 791.70 | | | 791.37 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | | | 10.00 |

KM 11+870.00




R.L. 789.900

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 791.98 | 791.98 | 791.97 | 791.97 | 791.96 | 791.96 | 791.81 | 791.89 | | | 791.81 | 791.96 | 791.96 | 791.97 | 791.97 | 791.98 | 791.98 | | | |
| COTE TEREN | 790.95 | | 791.08 | 791.14 | 791.59 | 791.60 | 791.67 | 791.69 | 791.69 | 791.78 | | | 791.65 | 791.65 | 791.62 | 791.47 | 791.49 | 791.36 | 791.35 | | | 791.28 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.45 | -5.35 | -4.55 | -4.45 | -3.45 | -3.25 | -3.25 | 0.00 | | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | | | 10.00 |

KM 11+860.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T396

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

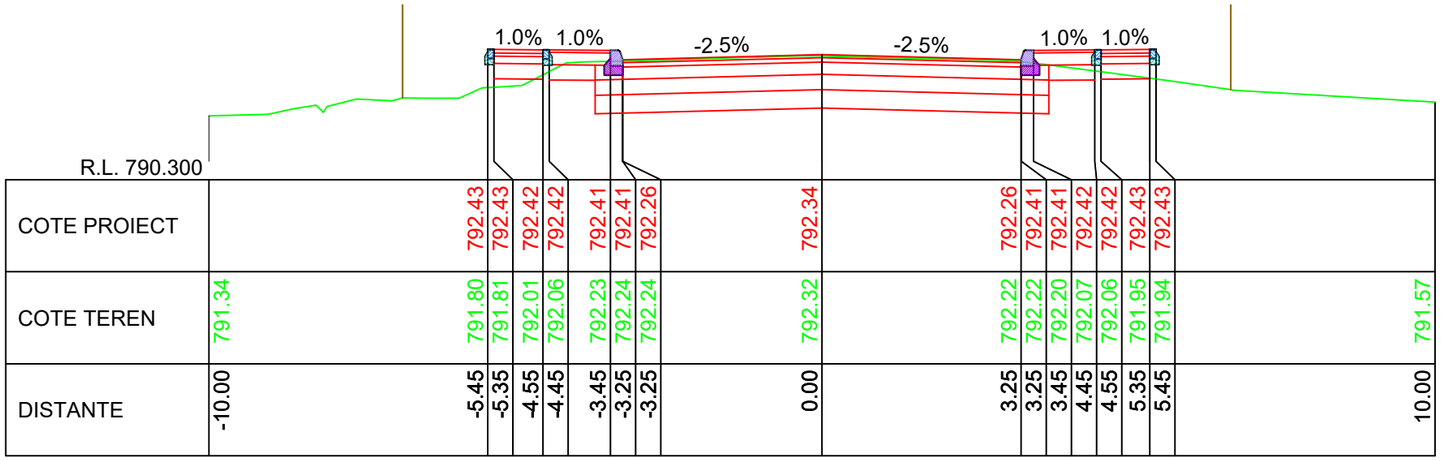
Verificator:

Expert tehnic :

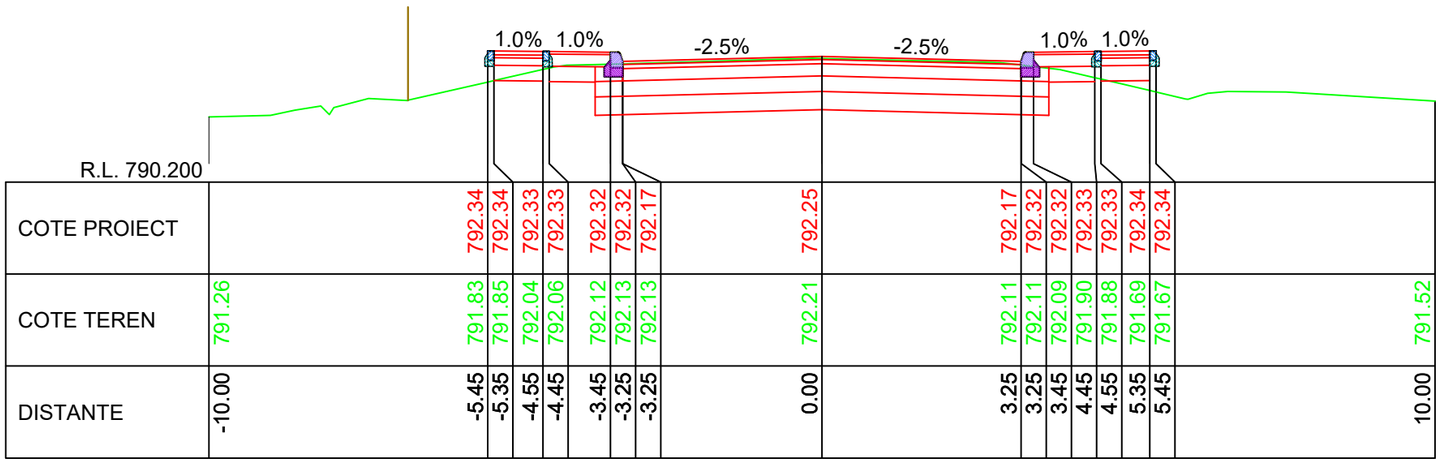
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

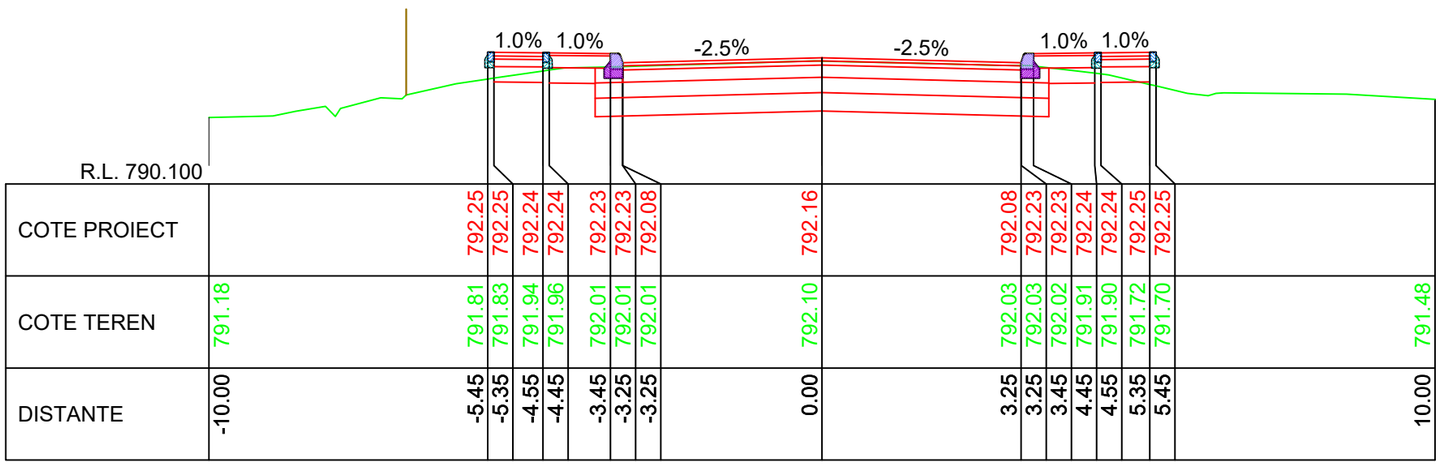
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 11+910.00




KM 11+900.00




KM 11+890.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T397

Scara: 1:100

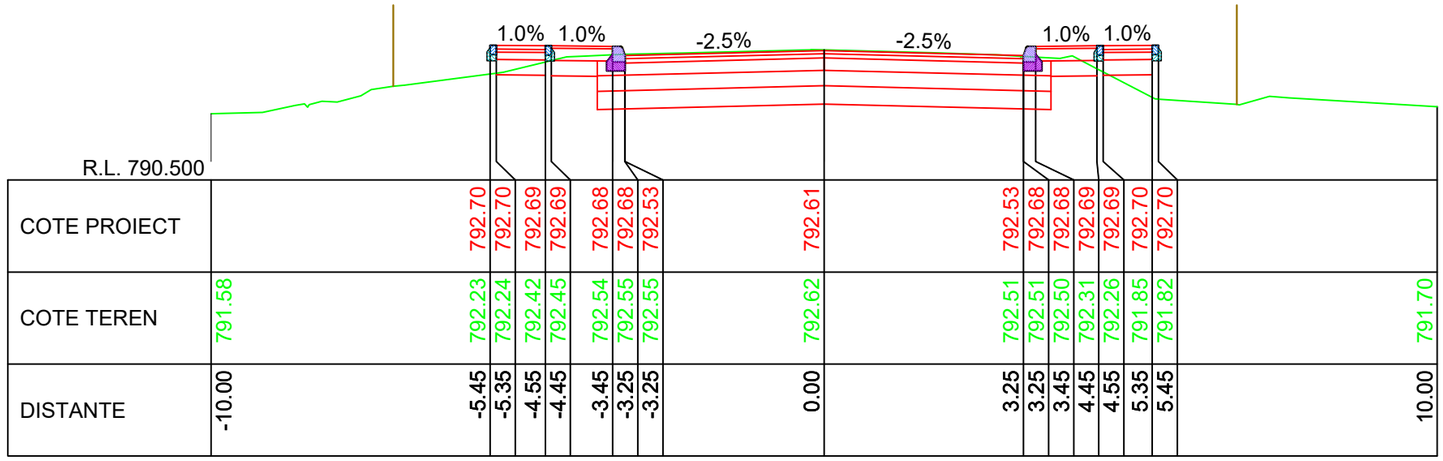
Verificator:

Expert tehnic :

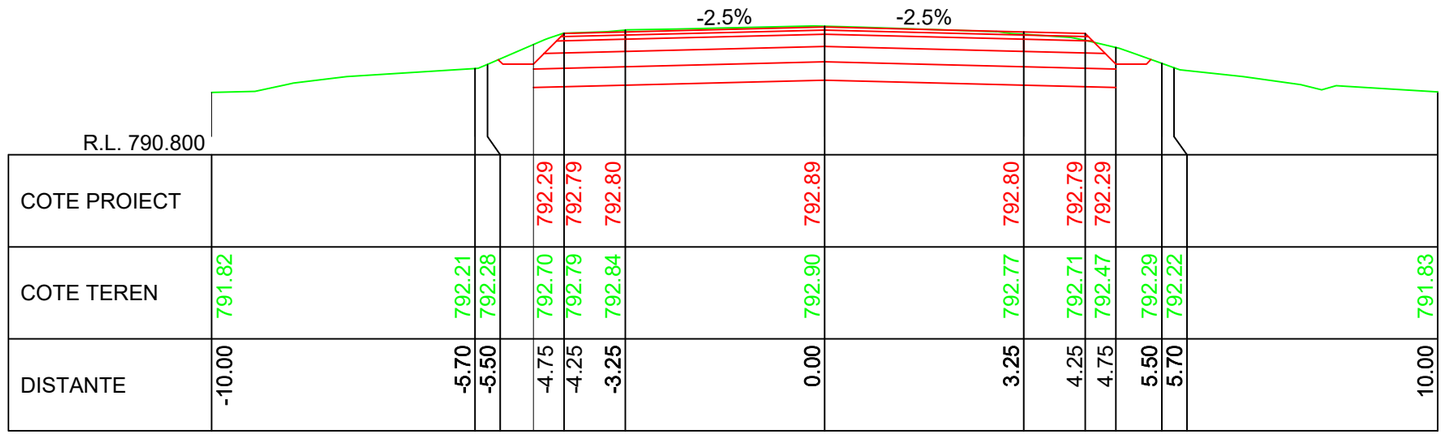
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

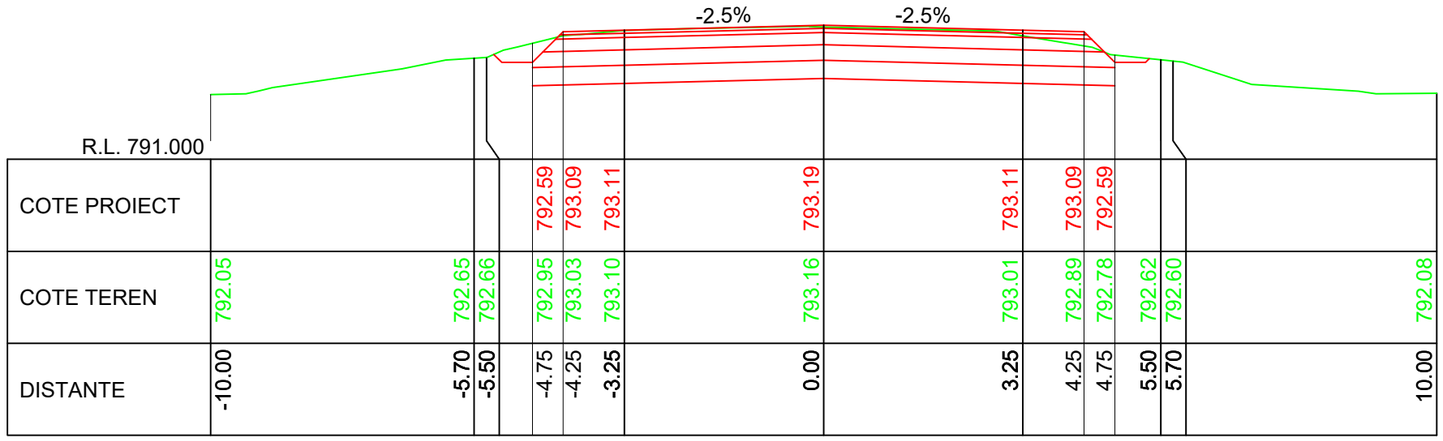
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


1.0% 1.0%
-2.5%
-2.5%
1.0% 1.0%
R.L. 790.500

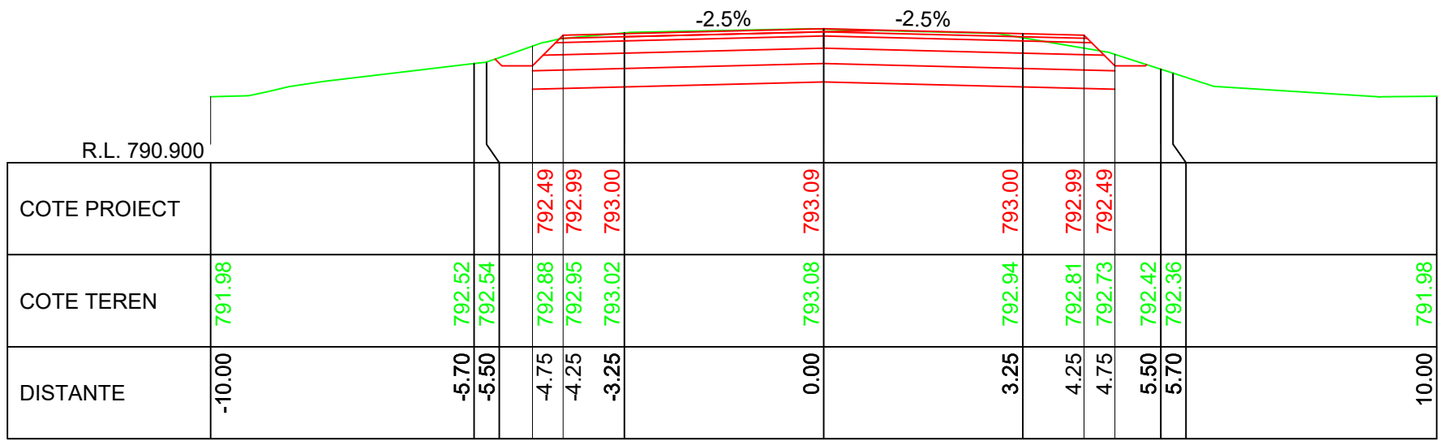
| | | |


-2.5%
-2.5%
R.L. 790.800

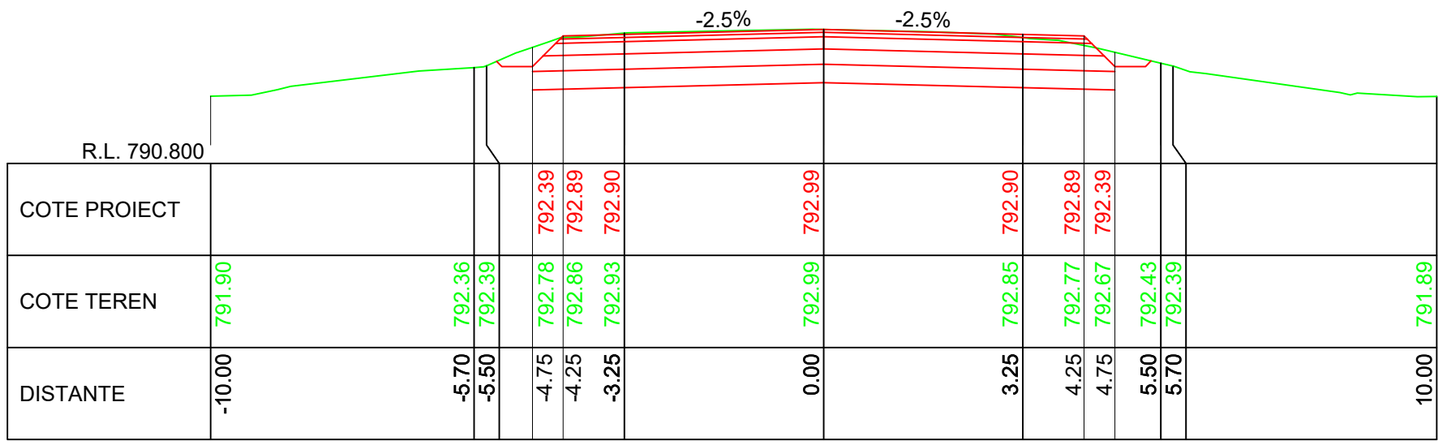
| | | |




KM 12+000.00




KM 11+990.00




KM 11+980.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

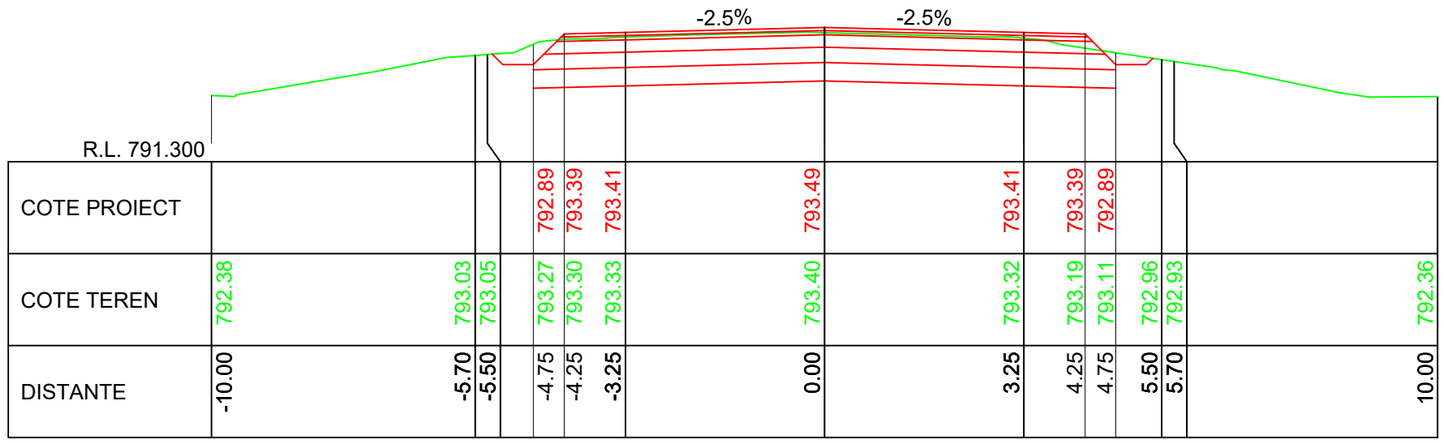
Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

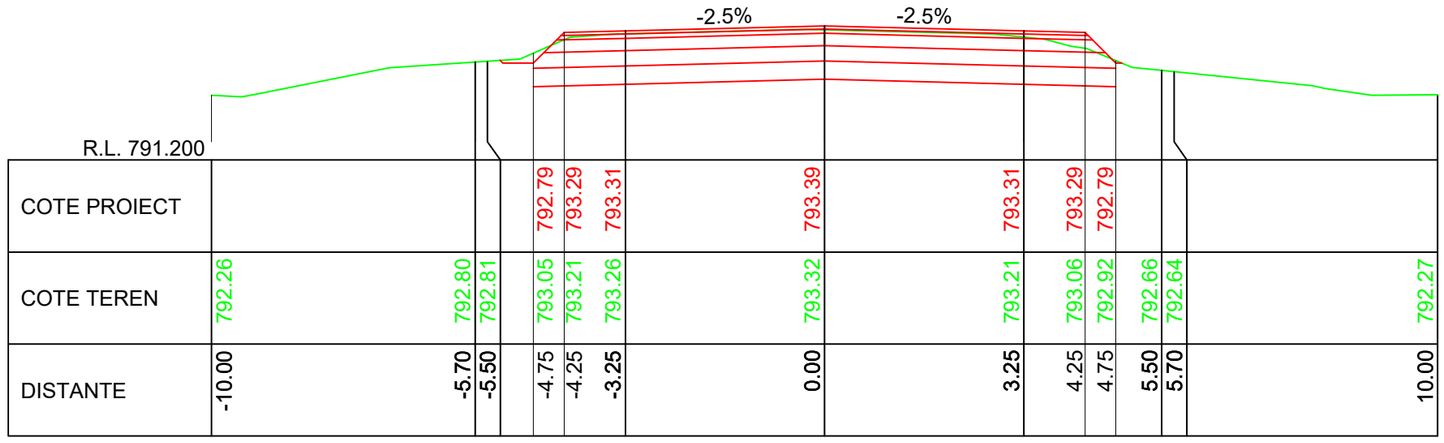
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

| | |
|---|---|
| Proiect nr: | Nr.374/2025 |
| Data: | Iulie 2025 |
| Faza: | PT+CS+DE |
| Plansa: | T400 |
| Scara: | 1:100 |



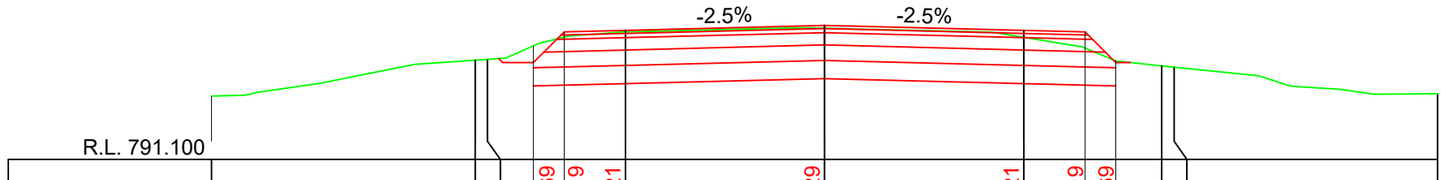

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 792.89 | 793.39 | 793.41 | 793.49 | 793.41 | 793.39 | 792.89 | | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 792.38 | | | 793.03 | 793.05 | | 793.27 | 793.30 | 793.33 | 793.40 | 793.32 | 793.19 | 793.11 | 792.96 | 792.93 | | | | | | | | 792.36 |
| DISTANTE | -10.00 | | | -5.70 | -5.50 | | -4.75 | -4.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.25 | 4.75 | 5.50 | 5.70 | | | | | | | | 10.00 |

KM 12+030.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 792.79 | 793.29 | 793.31 | 793.39 | 793.31 | 793.29 | 792.79 | | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 792.26 | | | 792.80 | 792.81 | | 793.05 | 793.21 | 793.26 | 793.32 | 793.21 | 793.06 | 792.92 | 792.66 | 792.64 | | | | | | | | 792.27 |
| DISTANTE | -10.00 | | | -5.70 | -5.50 | | -4.75 | -4.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.25 | 4.75 | 5.50 | 5.70 | | | | | | | | 10.00 |

KM 12+020.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 792.69 | 793.19 | 793.21 | 793.29 | 793.21 | 793.19 | 792.69 | | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 792.13 | | | 792.72 | 792.73 | | 793.03 | 793.12 | 793.18 | 793.24 | 793.09 | 792.97 | 792.81 | 792.63 | 792.61 | | | | | | | | 792.17 |
| DISTANTE | -10.00 | | | -5.70 | -5.50 | | -4.75 | -4.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.25 | 4.75 | 5.50 | 5.70 | | | | | | | | 10.00 |

KM 12+010.00

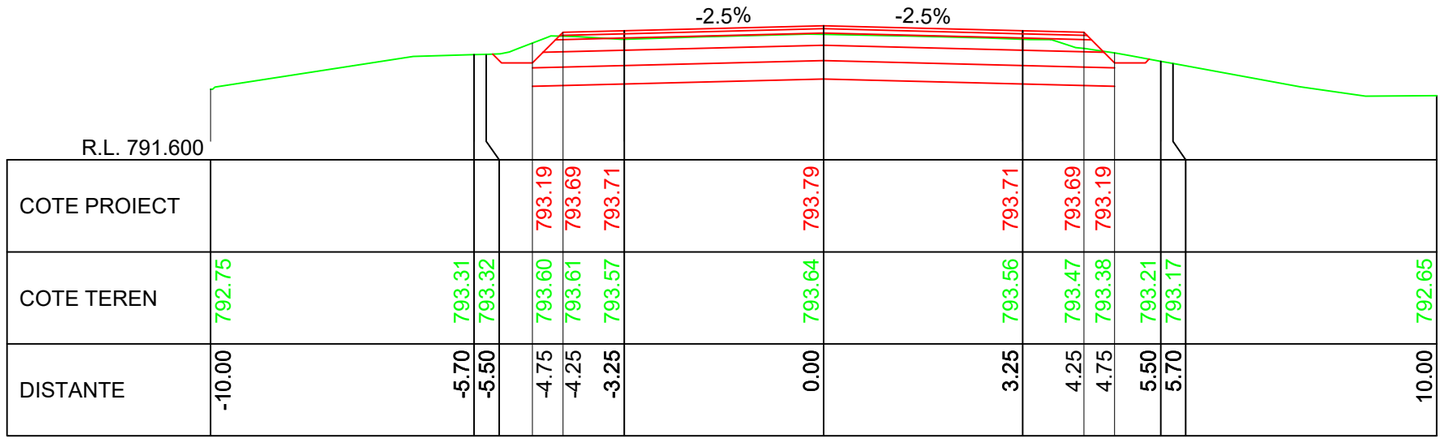
LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

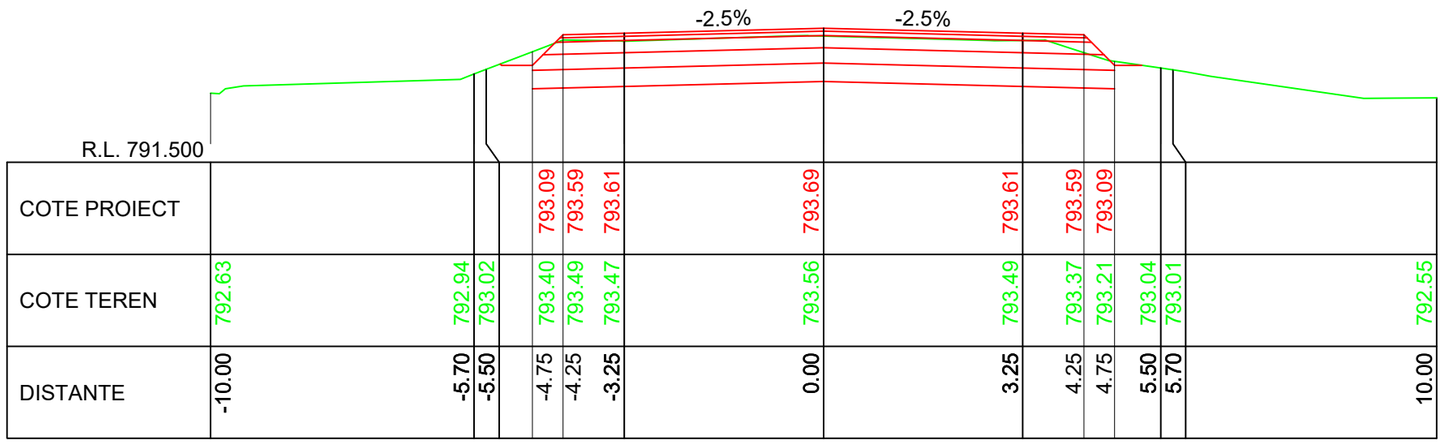
IMREJMUIRE EXISTENTA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Expert tehnic : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Beneficiar: | JUDETUL HARGHITA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Denumire proiect: | "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

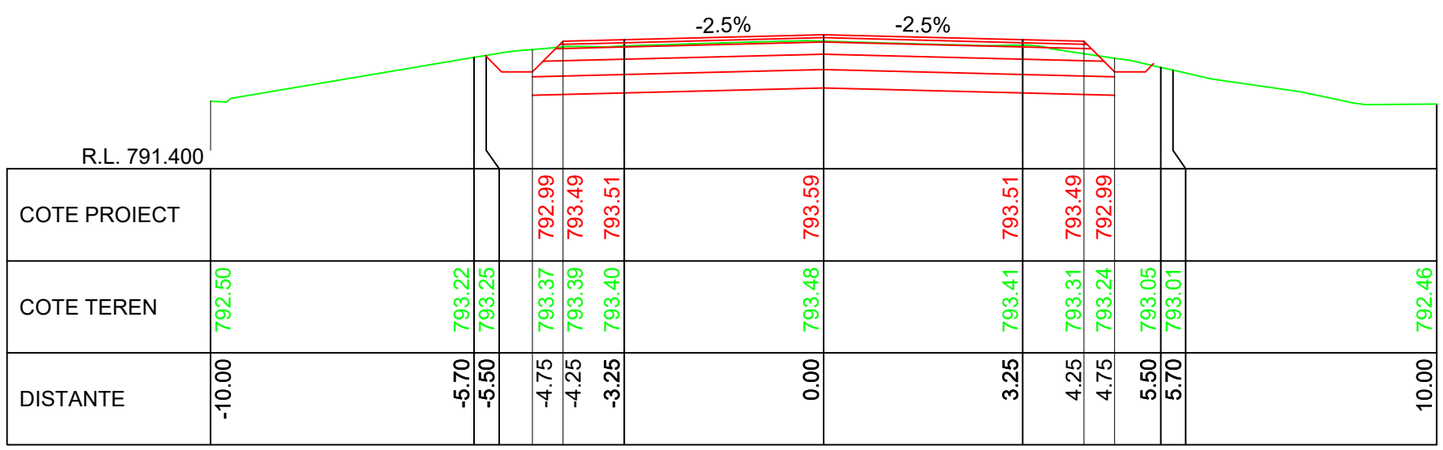
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cerinta | A.4.1 B.2.1 D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROIECTANT GENERAL | S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Amplasament: Judetul Harghita | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Denumire plansa: | Profile transversale caracteristice | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proiect nr: | Nr.374/2025 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Data: | Iulie 2025 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Faza: | PT+CS+DE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plansa: | T401 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Scara: | 1:100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |




KM 12+060.00




KM 12+050.00




KM 12+040.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T402
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

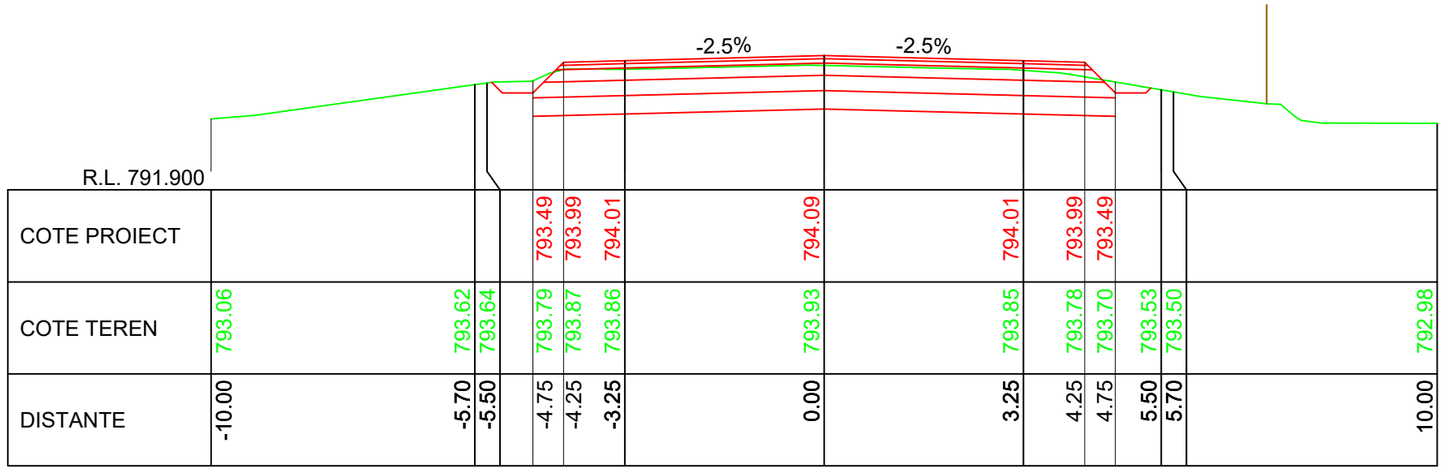
Verificator:

Expert tehnic :

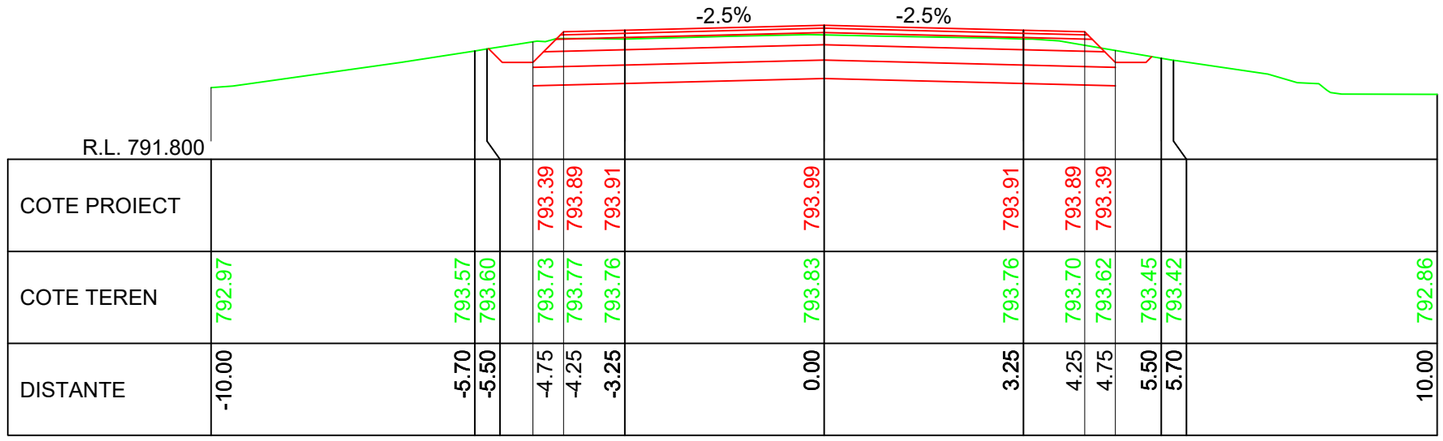
Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

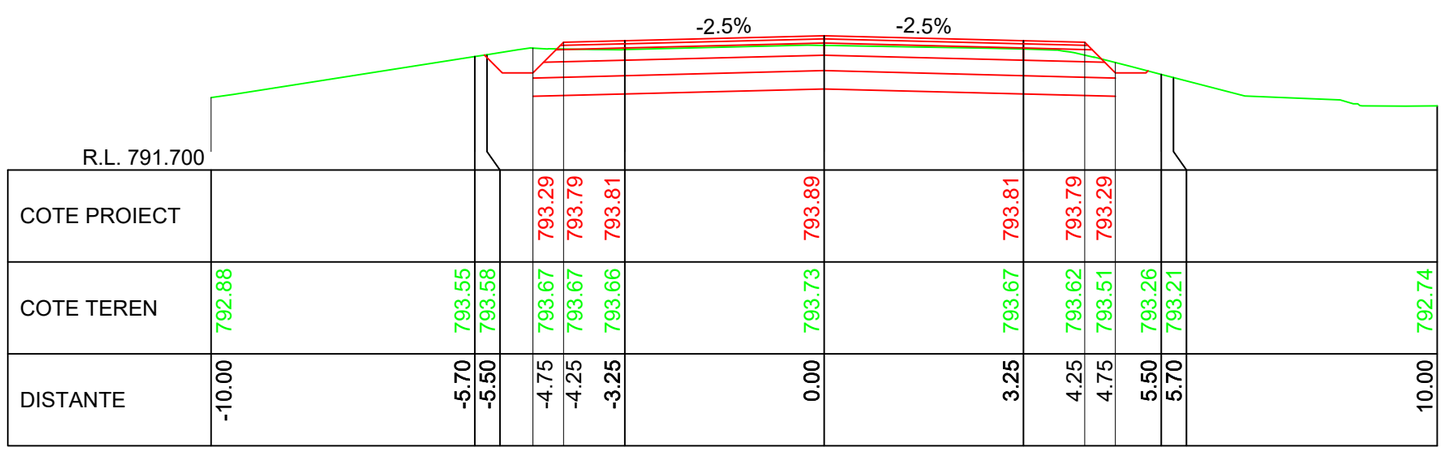
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 12+090.00




KM 12+080.00




KM 12+070.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

Denumire proiect:

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

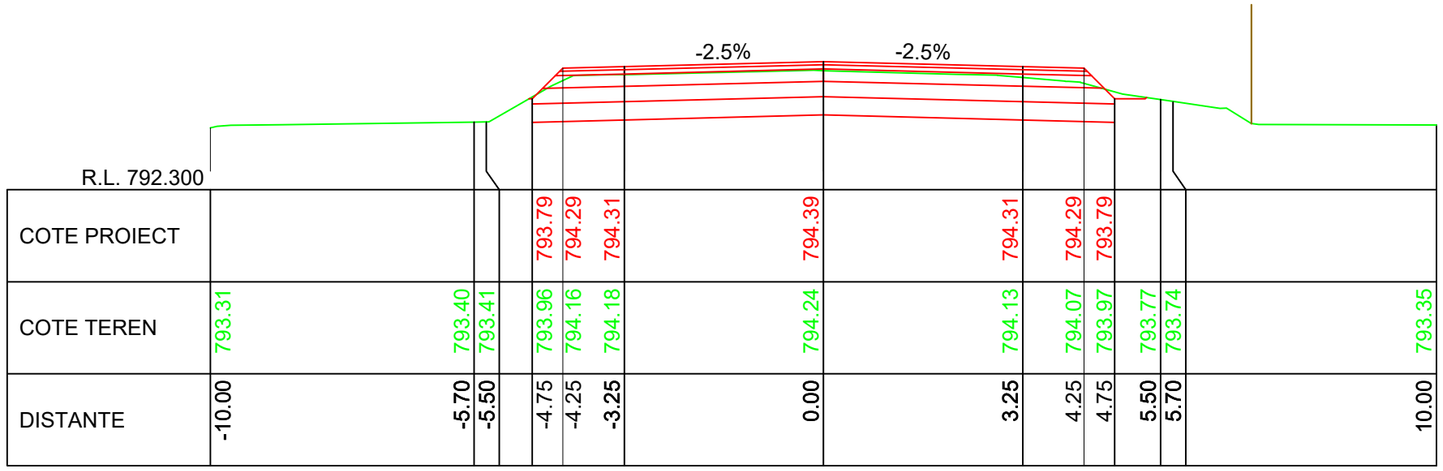
Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

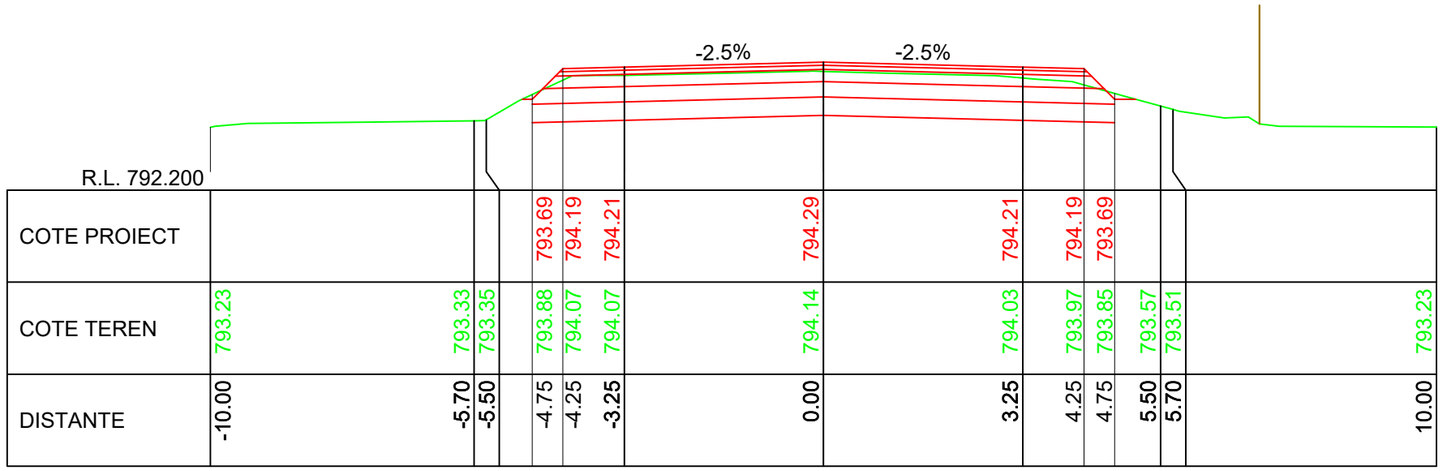
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

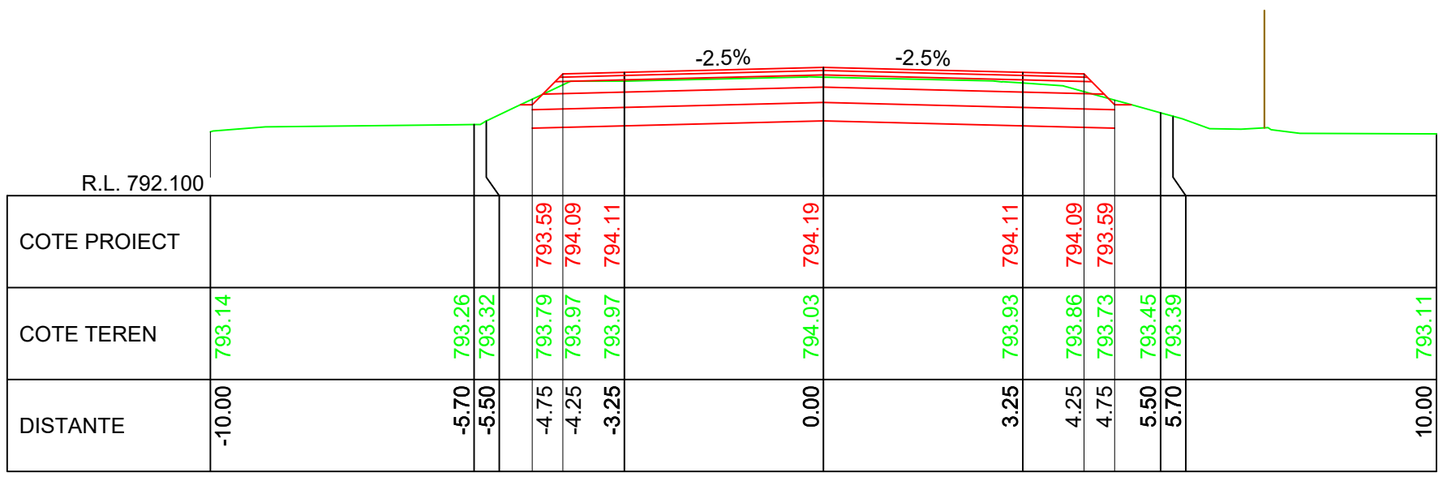
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T403
Scara: 1:100




KM 12+120.00




KM 12+110.00




KM 12+100.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta

A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T404

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

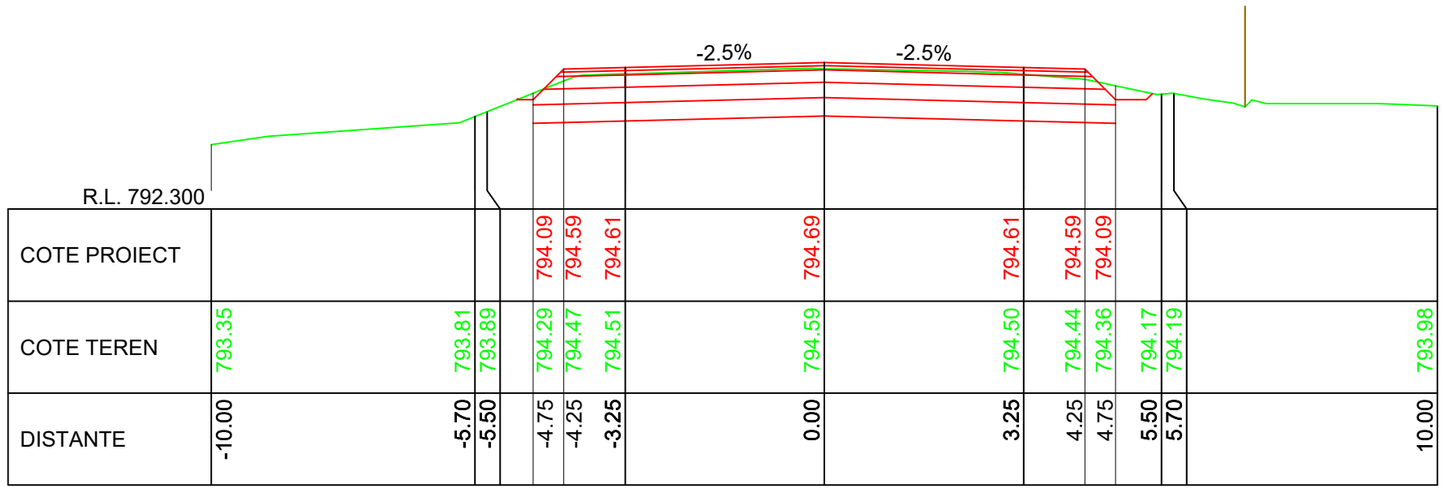
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

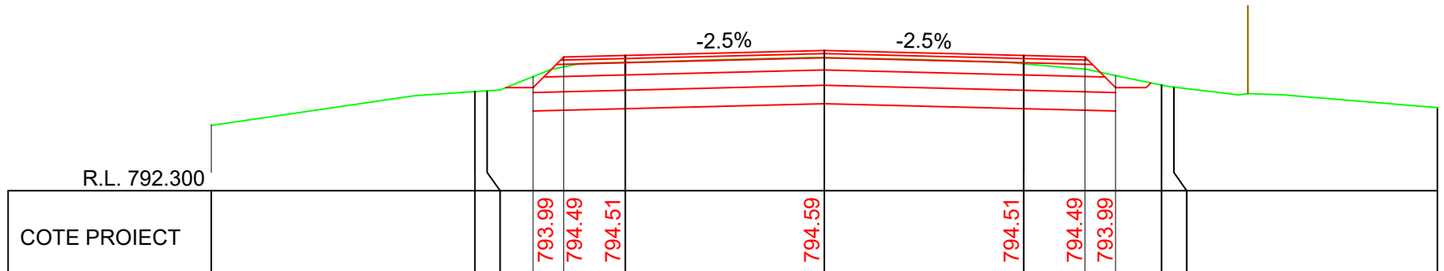
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |



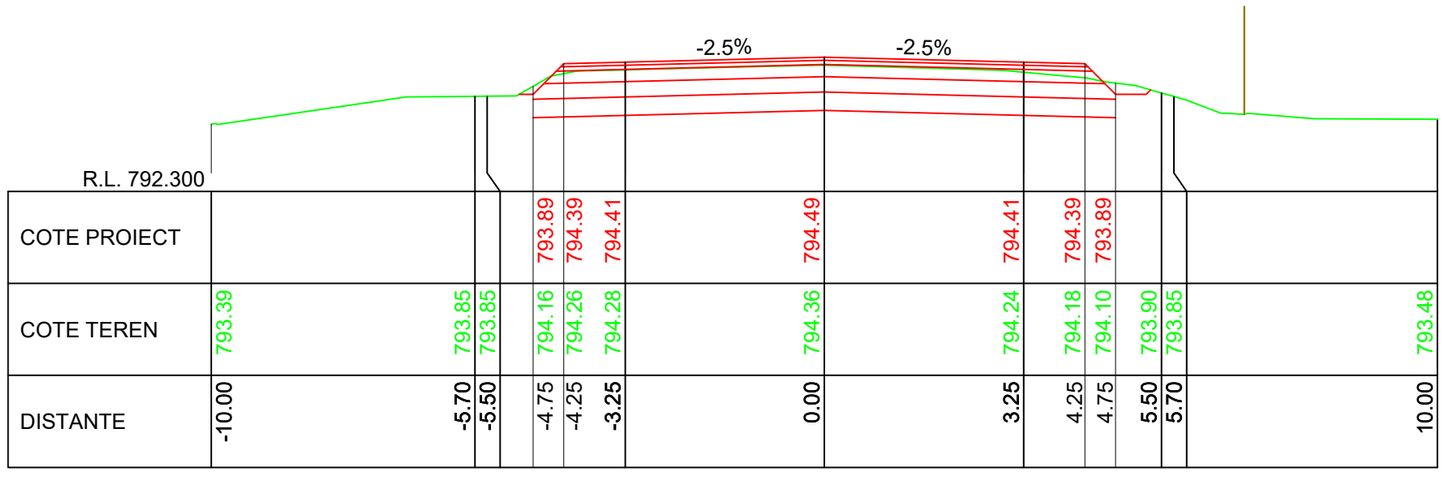

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 794.09 | 794.59 | 794.61 | 794.69 | 794.61 | 794.59 | 794.09 | | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 793.35 | | 793.81 | 793.89 | | | 794.29 | 794.47 | 794.51 | 794.59 | 794.50 | 794.44 | 794.36 | 794.17 | 794.19 | | | | | | | | 793.98 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | | | -4.75 | -4.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.25 | 4.75 | 5.50 | 5.70 | | | | | | | | 10.00 |

KM 12+150.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 793.99 | 794.49 | 794.51 | 794.59 | 794.51 | 794.49 | 793.99 | | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 793.37 | | 793.92 | 793.93 | | | 794.26 | 794.37 | 794.39 | 794.47 | 794.37 | 794.31 | 794.23 | 794.02 | 793.99 | | | | | | | | 793.66 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | | | -4.75 | -4.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.25 | 4.75 | 5.50 | 5.70 | | | | | | | | 10.00 |

KM 12+140.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 793.89 | 794.39 | 794.41 | 794.49 | 794.41 | 794.39 | 793.89 | | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 793.39 | | 793.85 | 793.85 | | | 794.16 | 794.26 | 794.28 | 794.36 | 794.24 | 794.18 | 794.10 | 793.90 | 793.85 | | | | | | | | 793.48 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | | | -4.75 | -4.25 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.25 | 4.75 | 5.50 | 5.70 | | | | | | | | 10.00 |

KM 12+130.00

LINIE PROIECTATA

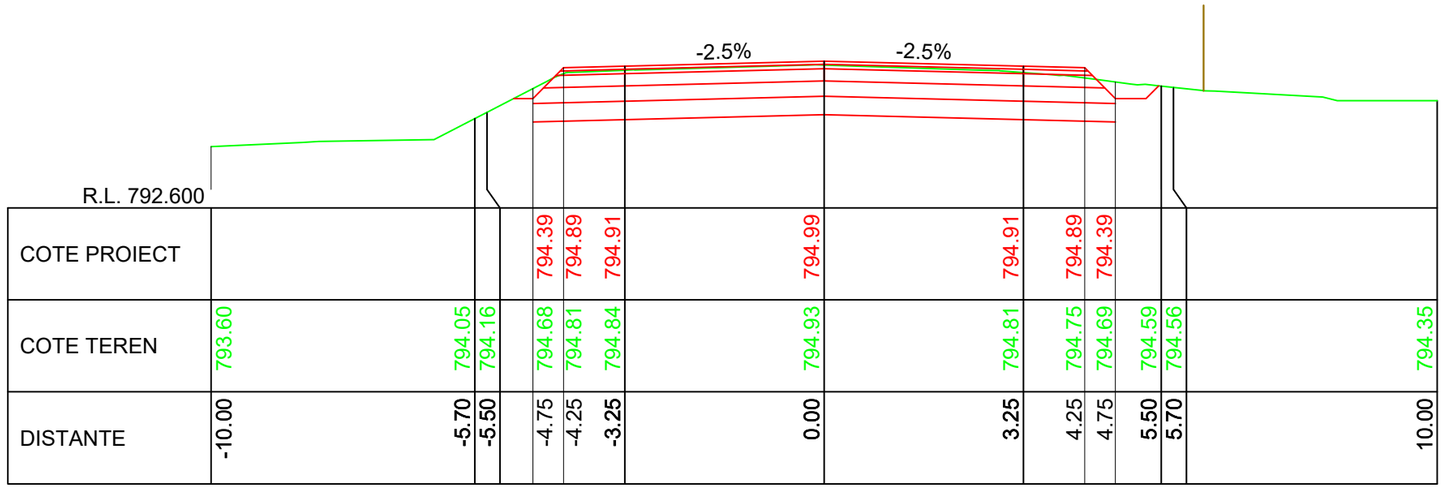
LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

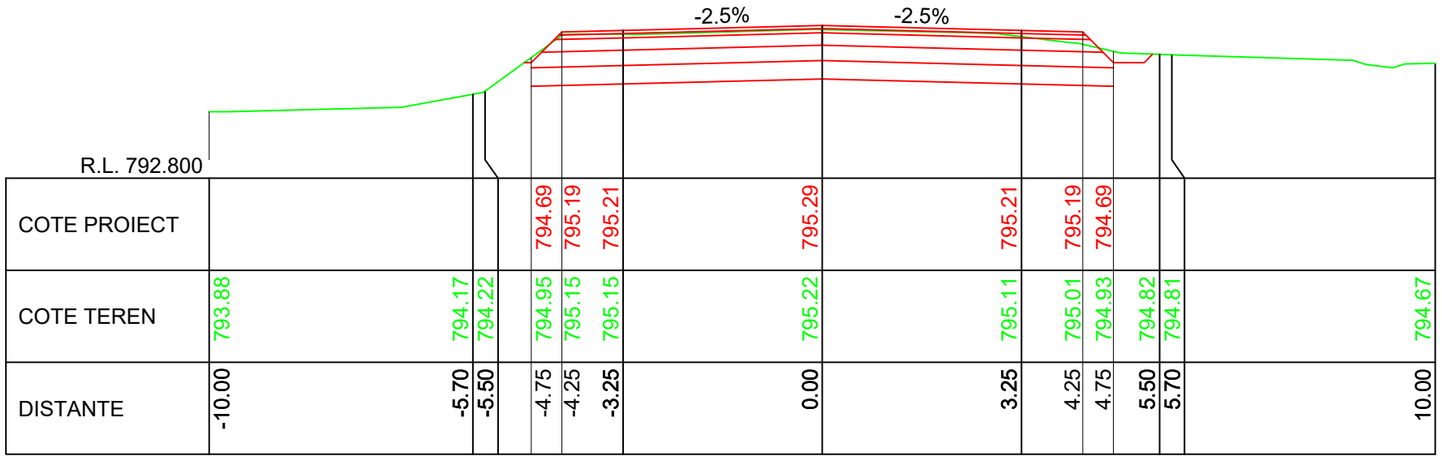
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verificator: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Expert tehnic : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Beneficiar: | JUDETUL HARGHITA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Denumire proiect: | "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cerinta | A.4.1 B.2.1 D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROIECTANT GENERAL | S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Amplasament: Judetul Harghita | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Denumire plansa: | Profile transversale caracteristice | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

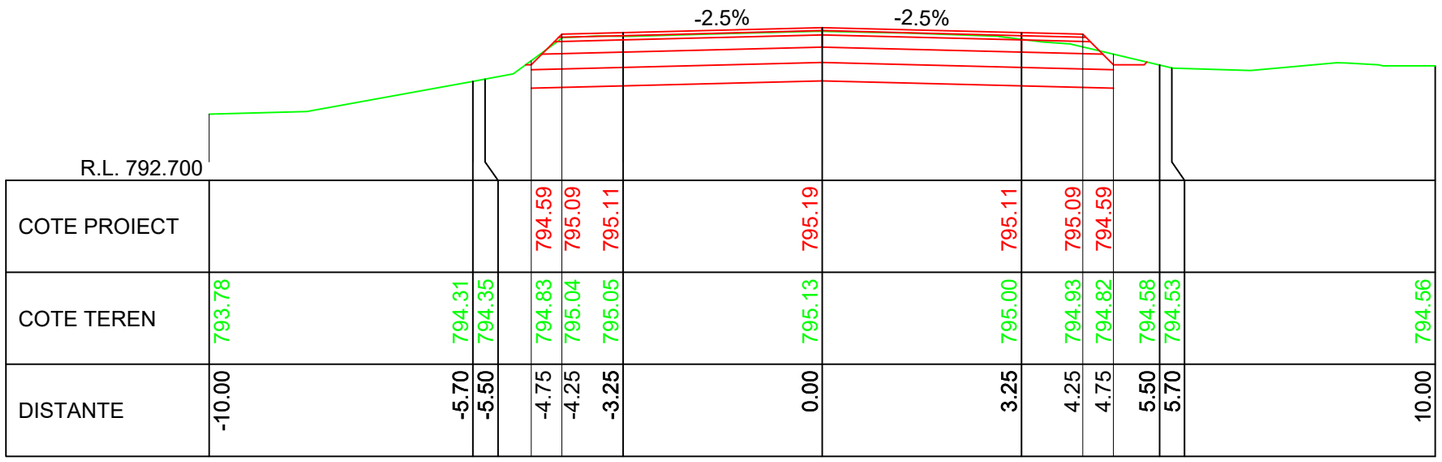
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Proiect nr: | Nr.374/2025 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Data: | Iulie 2025 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Faza: | PT+CS+DE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plansa: | T405 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Scara: | 1:100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


-2.5%
-2.5%
R.L. 792.600

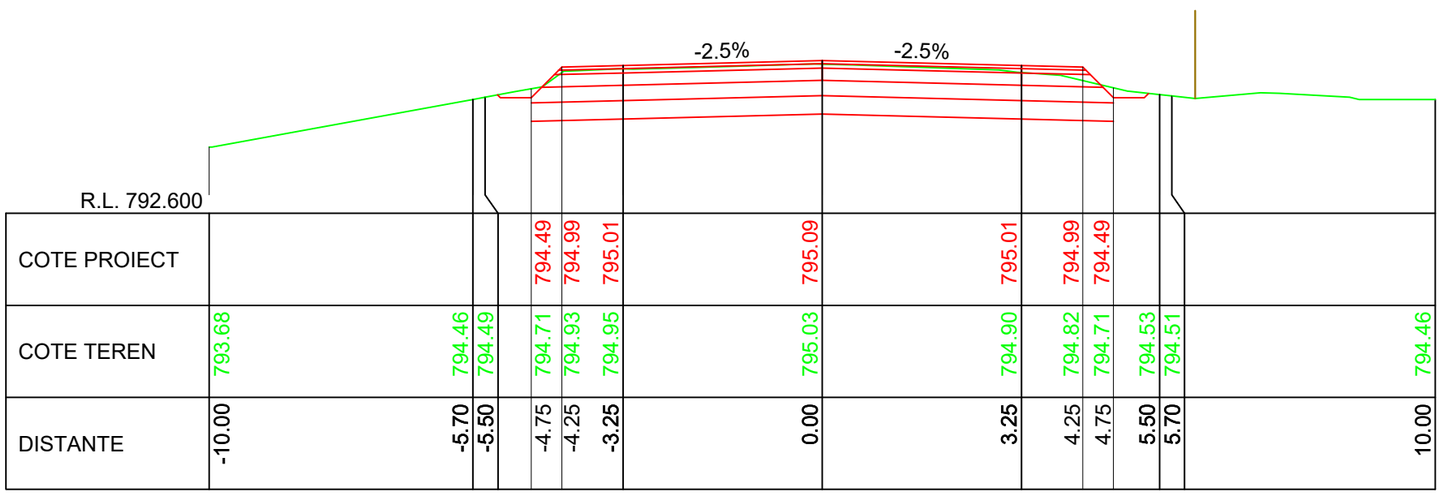
| | | |




KM 12+210.00




KM 12+200.00




KM 12+190.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T407

Scara: 1:100

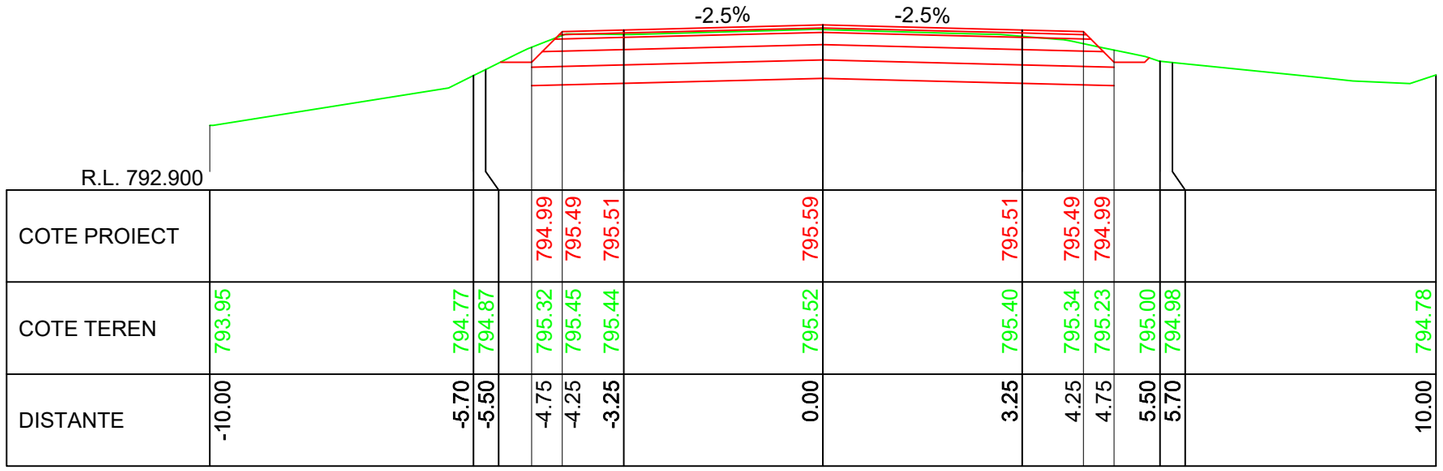
Verificator:

Expert tehnic :

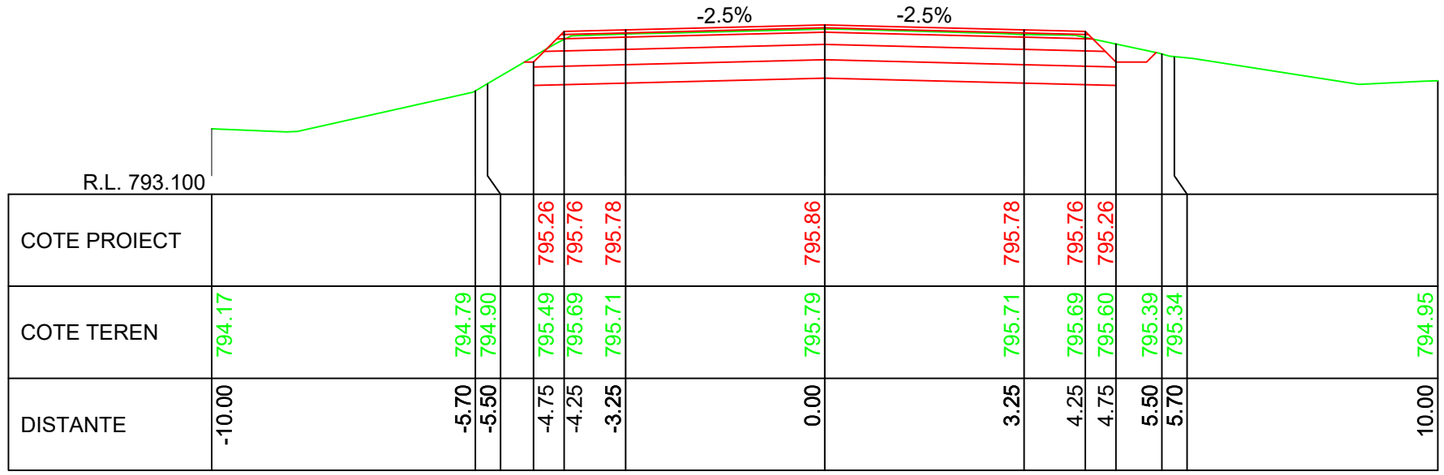
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

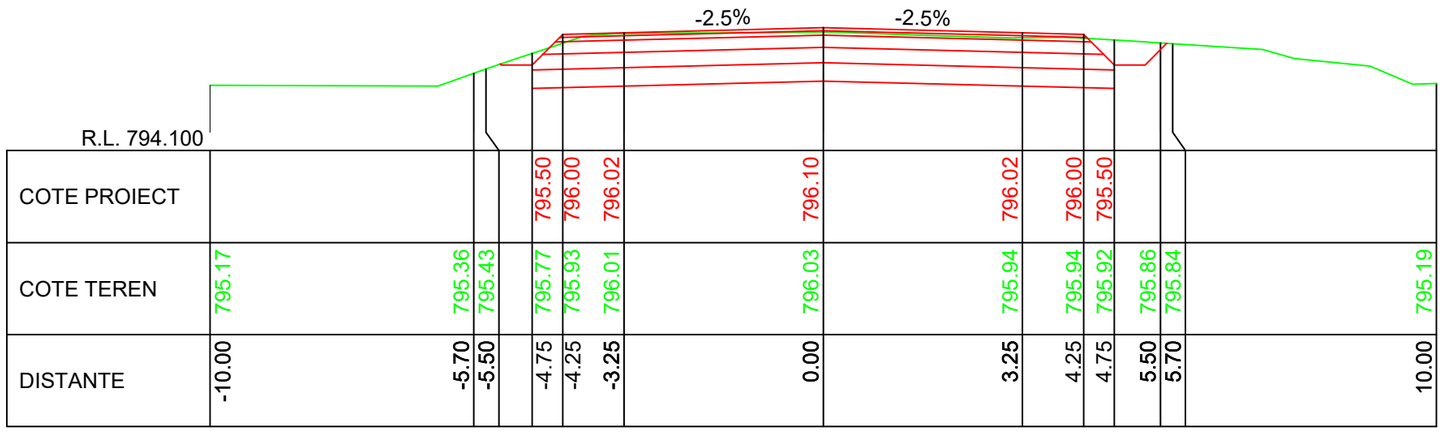
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


-2.5%
-2.5%
R.L. 792.900

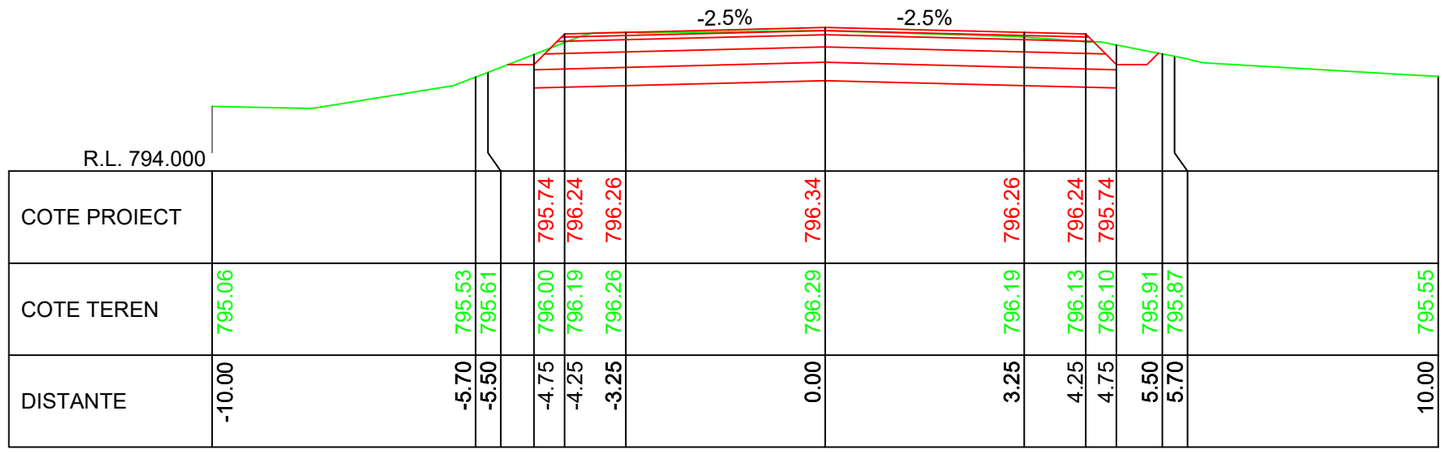
| | | |


-2.5%
-2.5%
R.L. 793.100

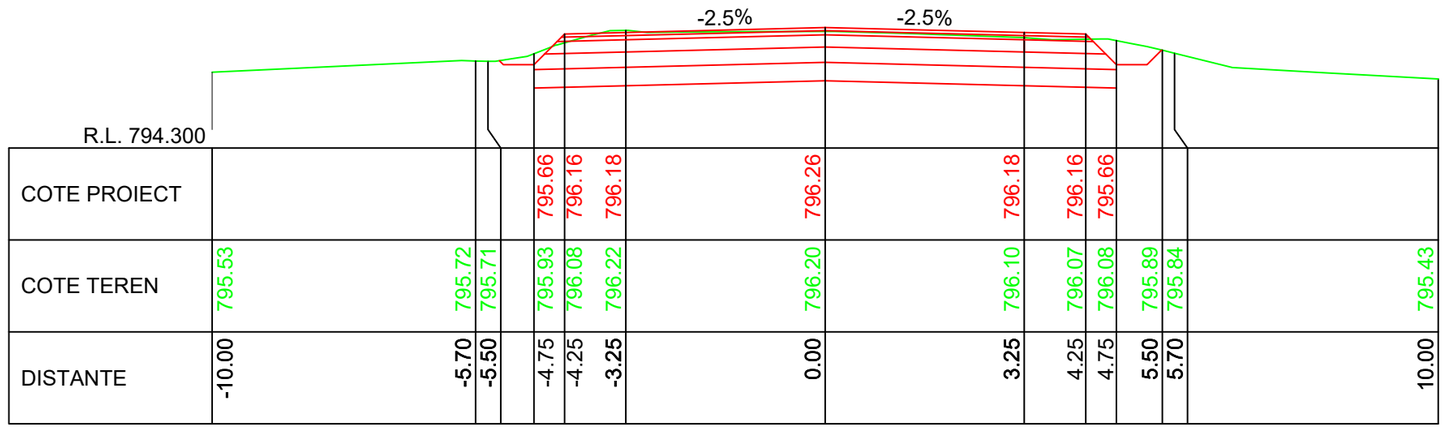
| | | |


-2.5%
-2.5%
R.L. 794.100

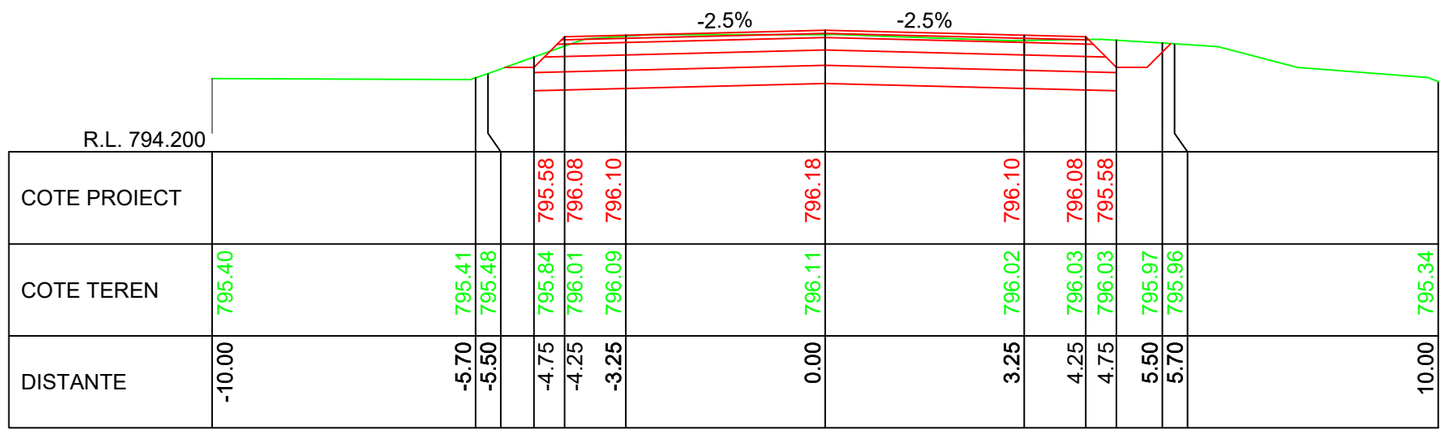
| | | |




KM 12+330.00




KM 12+320.00




KM 12+310.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

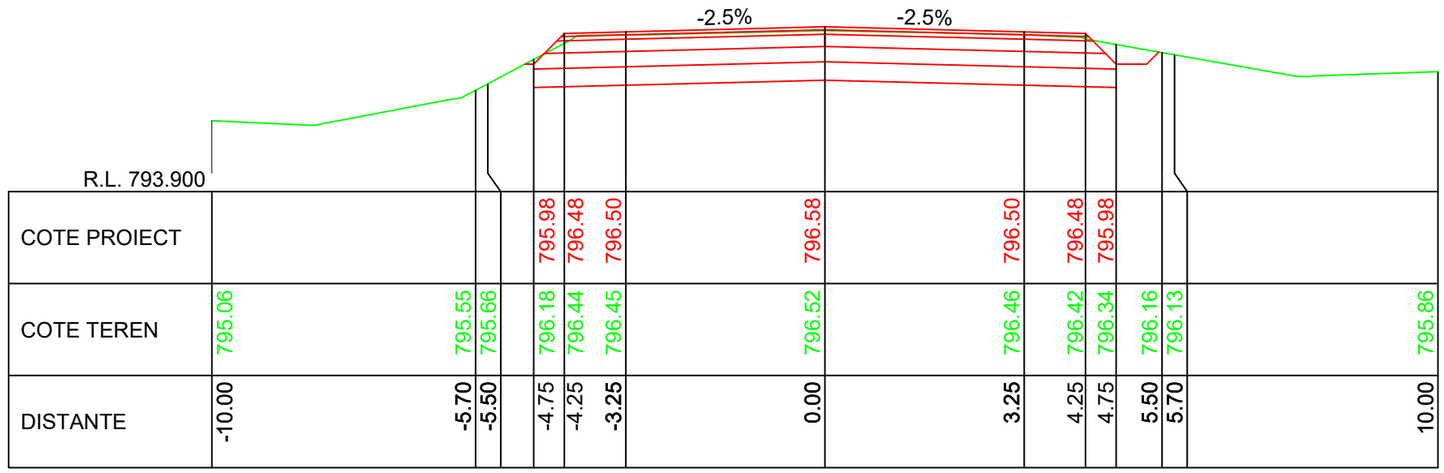
Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

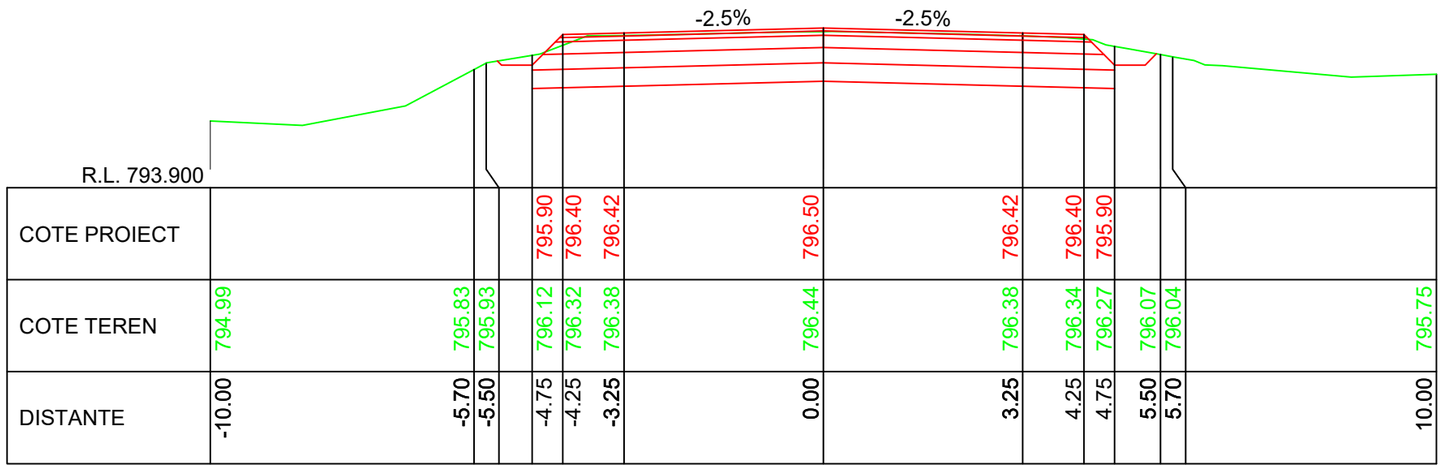
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

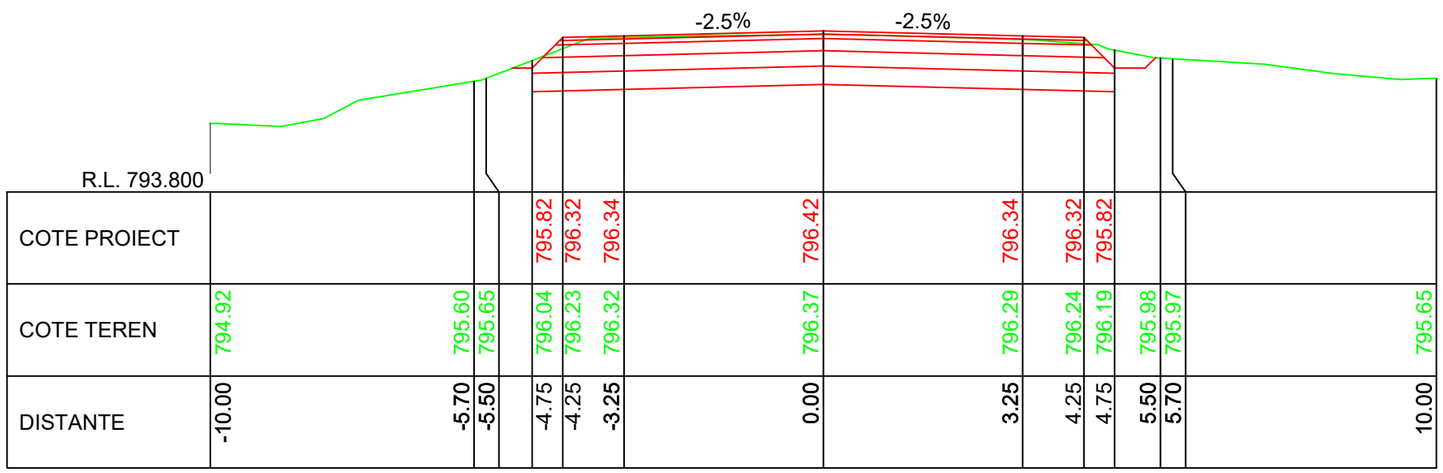
| | |
|---|---|
| Proiect nr: | Nr.374/2025 |
| Data: | Iulie 2025 |
| Faza: | PT+CS+DE |
| Plansa: | T411 |
| Scara: | 1:100 |




KM 12+360.00




KM 12+350.00




KM 12+340.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T412

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

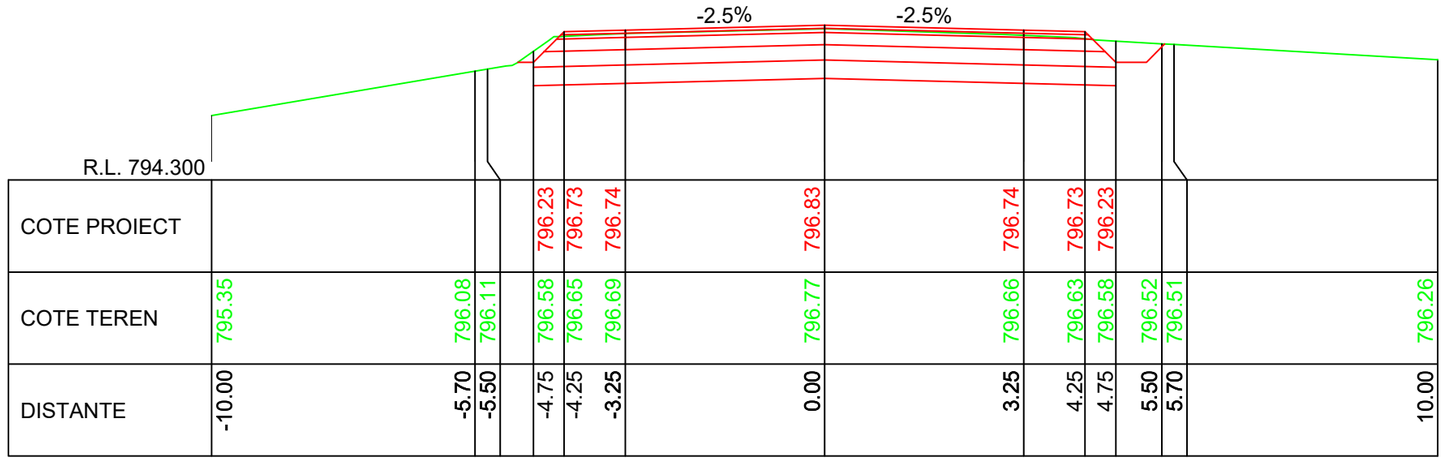
Verificator:

Expert tehnic :

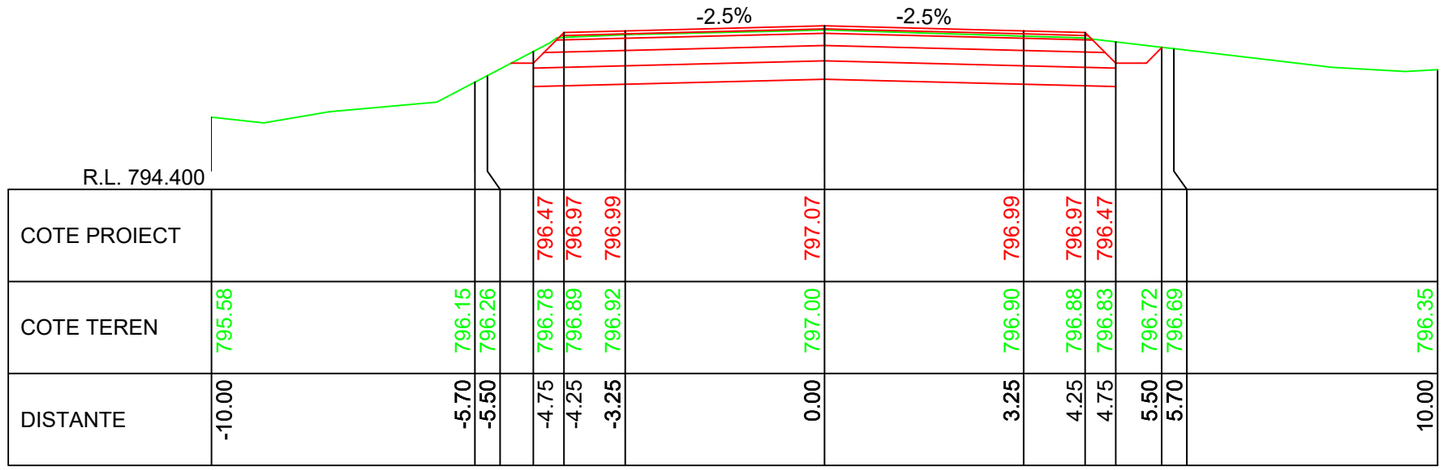
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

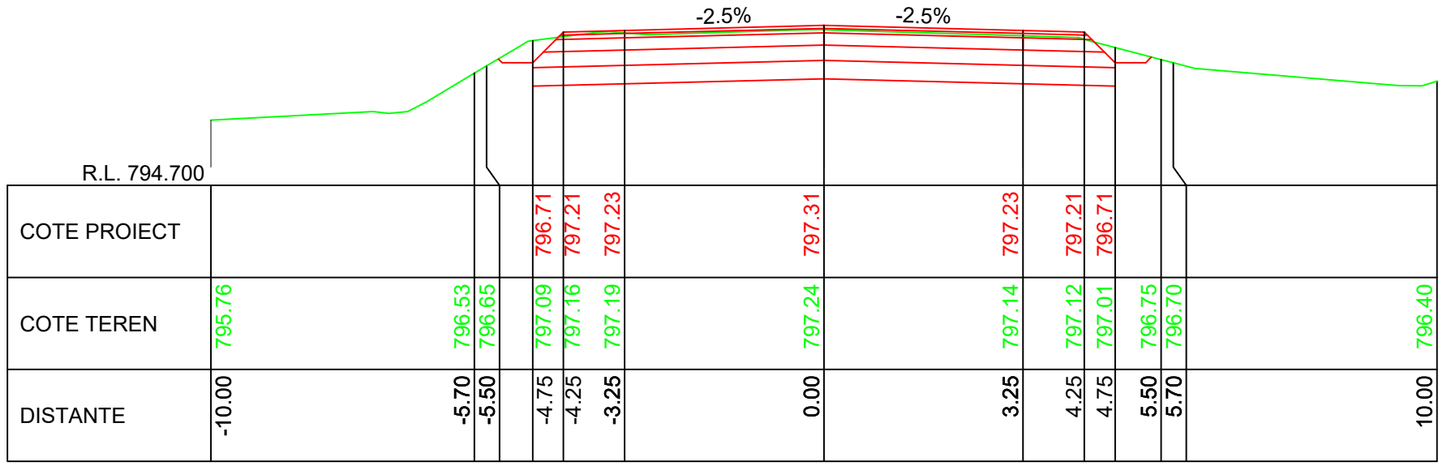
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


-2.5%
-2.5%
R.L. 794.300

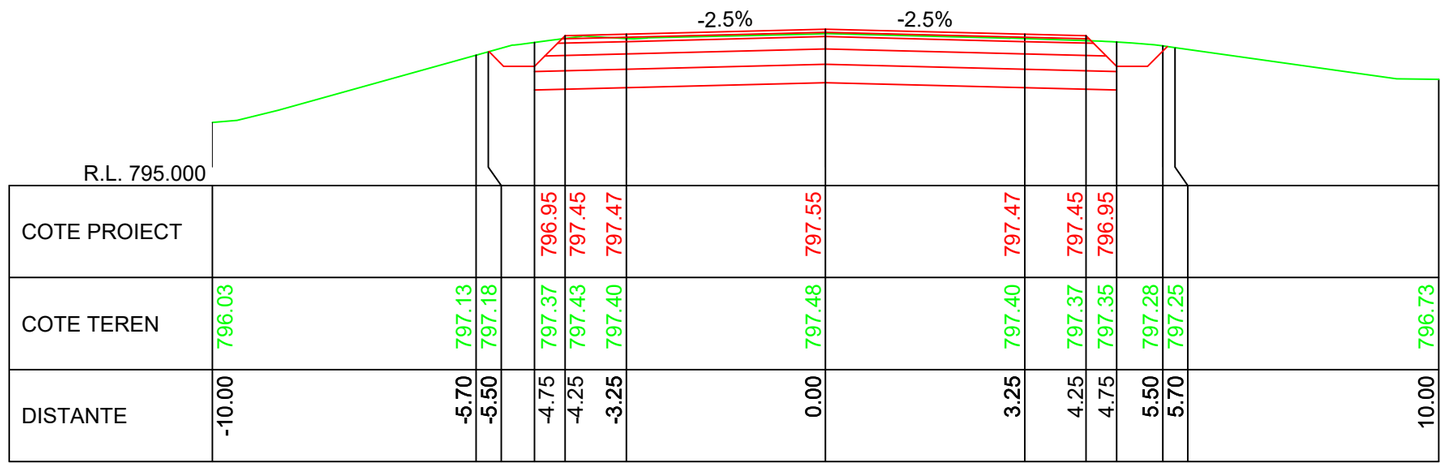
| | | |


-2.5%
-2.5%
R.L. 794.400

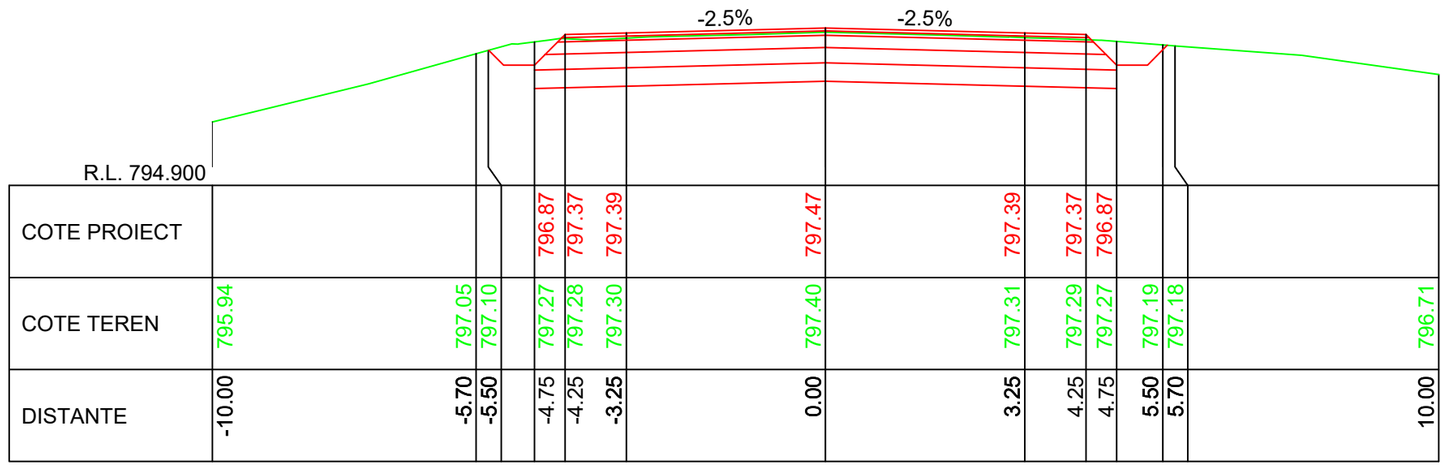
| | | |


-2.5%
-2.5%
R.L. 794.700

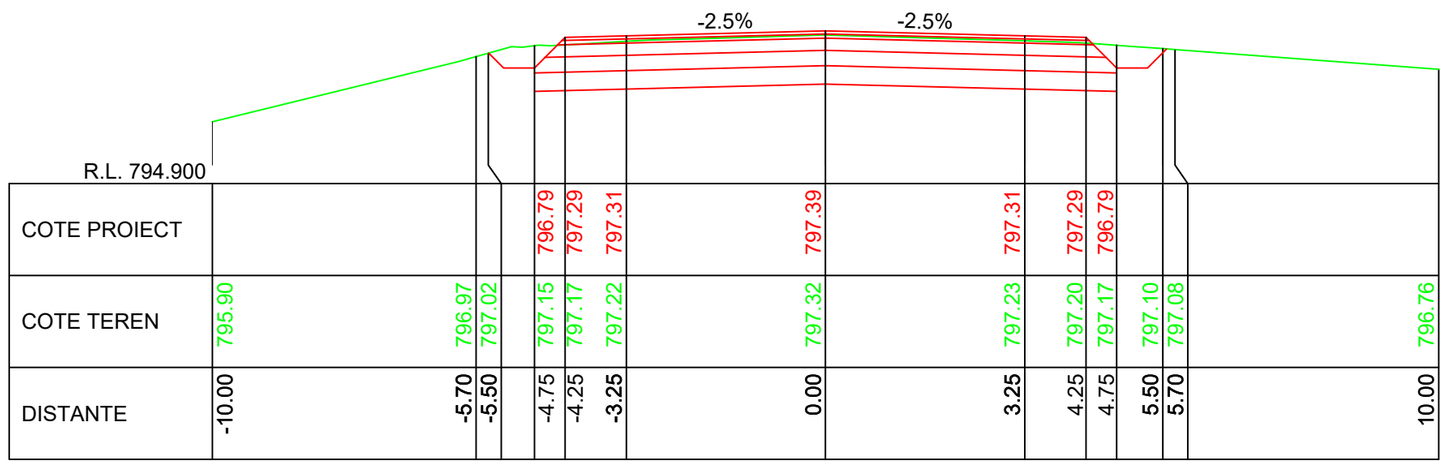
| | | |




KM 12+480.00




KM 12+470.00




KM 12+460.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T416

Scara: 1:100

Verificator:

Expert tehnic :

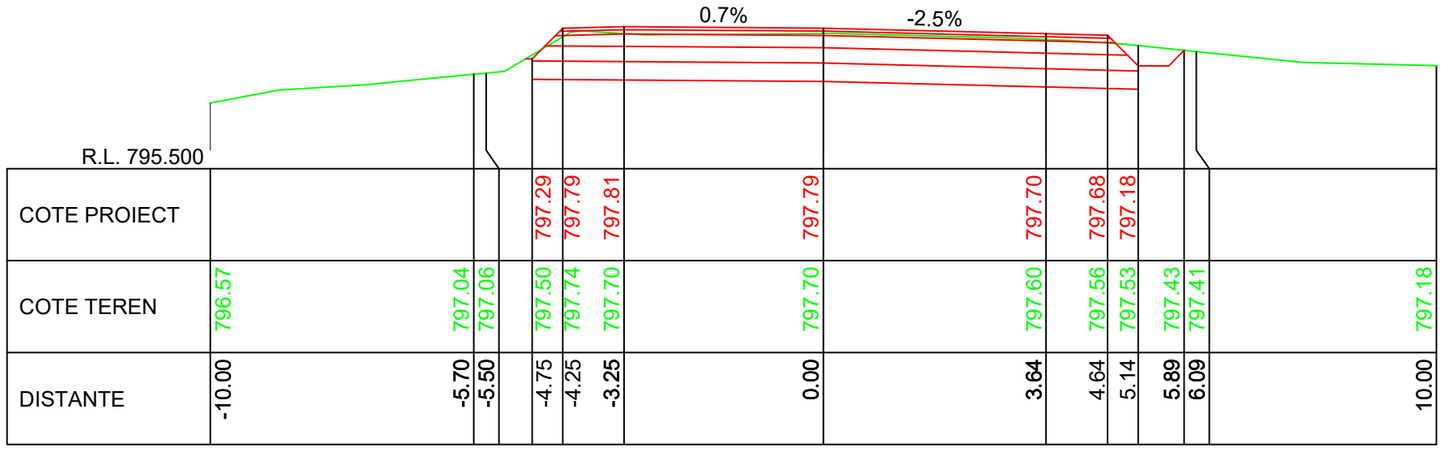
Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

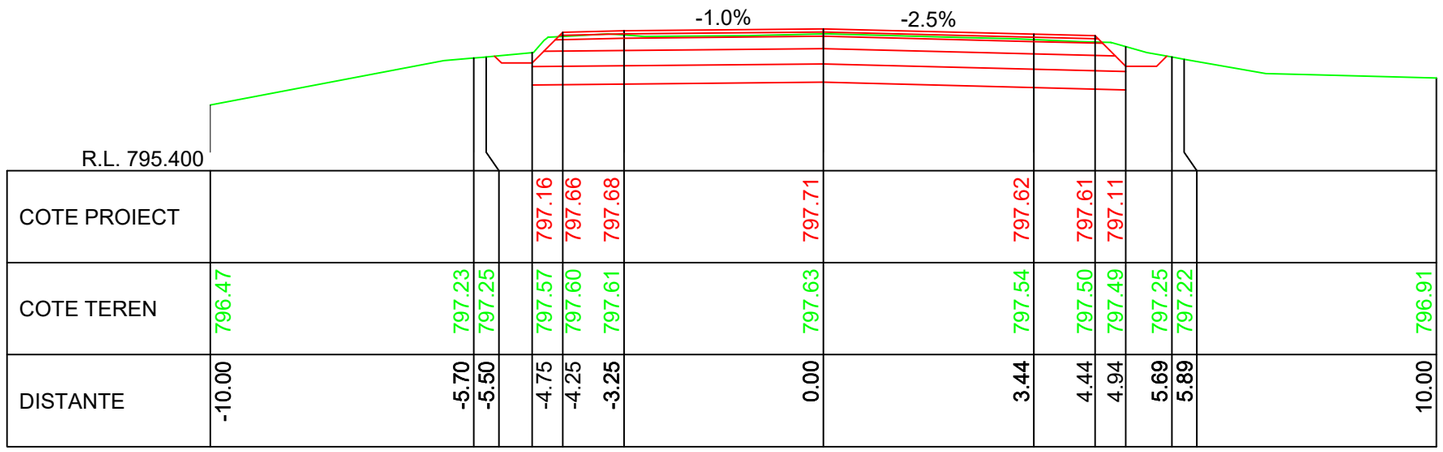
Sef proiect: ing.Mardare Ioan

Proiectat: ing.Serban Calinescu

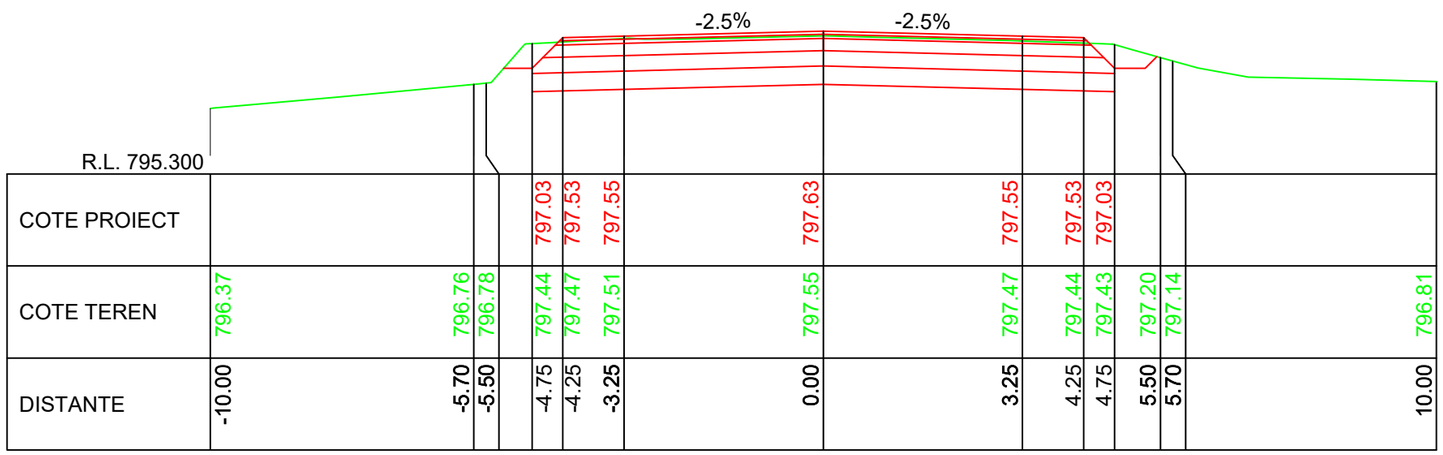
Desenat: ing.Bogdan Slemco




KM 12+510.00




KM 12+500.00




KM 12+490.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T417
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

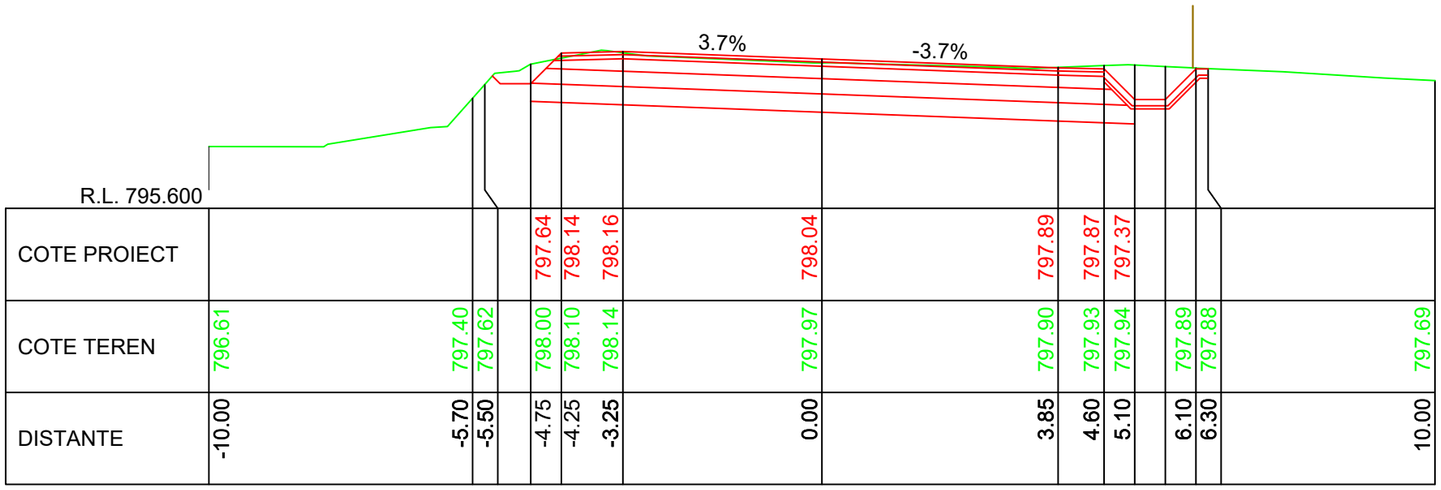
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

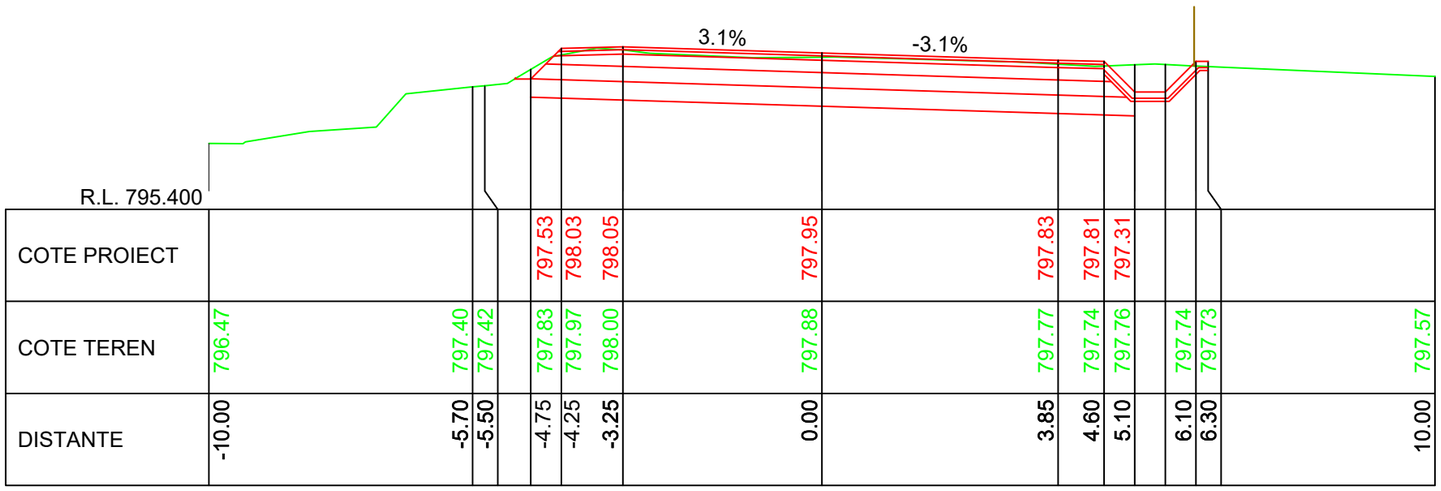
Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |



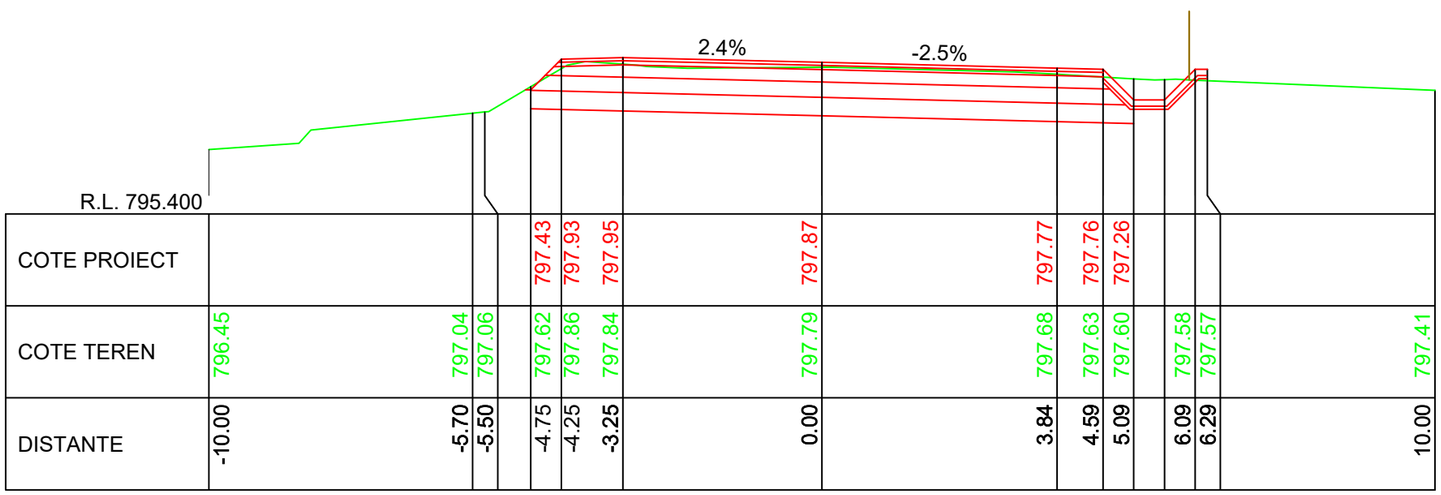

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 797.64 | 798.14 | 798.16 | | 798.04 | | | 797.89 | 797.87 | 797.37 | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 796.61 | | 797.40 | 797.62 | | | 798.00 | 798.10 | 798.14 | | 797.97 | | | 797.90 | 797.93 | 797.94 | | | 797.89 | 797.88 | | | | | 797.69 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | | | -4.75 | -4.25 | -3.25 | | 0.00 | | | 3.85 | 4.60 | 5.10 | | | 6.10 | 6.30 | | | | | 10.00 |

KM 12+540.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 797.53 | 798.03 | 798.05 | | 797.95 | | | 797.83 | 797.81 | 797.31 | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 796.47 | | 797.40 | 797.42 | | | 797.83 | 797.97 | 798.00 | | 797.88 | | | 797.77 | 797.74 | 797.76 | | | 797.74 | 797.73 | | | | | 797.57 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | | | -4.75 | -4.25 | -3.25 | | 0.00 | | | 3.85 | 4.60 | 5.10 | | | 6.10 | 6.30 | | | | | 10.00 |

KM 12+530.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 797.43 | 797.93 | 797.95 | | 797.87 | | | 797.77 | 797.76 | 797.26 | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 796.45 | | 797.04 | 797.06 | | | 797.62 | 797.86 | 797.84 | | 797.79 | | | 797.68 | 797.63 | 797.60 | | | 797.58 | 797.57 | | | | | 797.41 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | | | -4.75 | -4.25 | -3.25 | | 0.00 | | | 3.84 | 4.59 | 5.09 | | | 6.09 | 6.29 | | | | | 10.00 |

KM 12+520.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T418

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

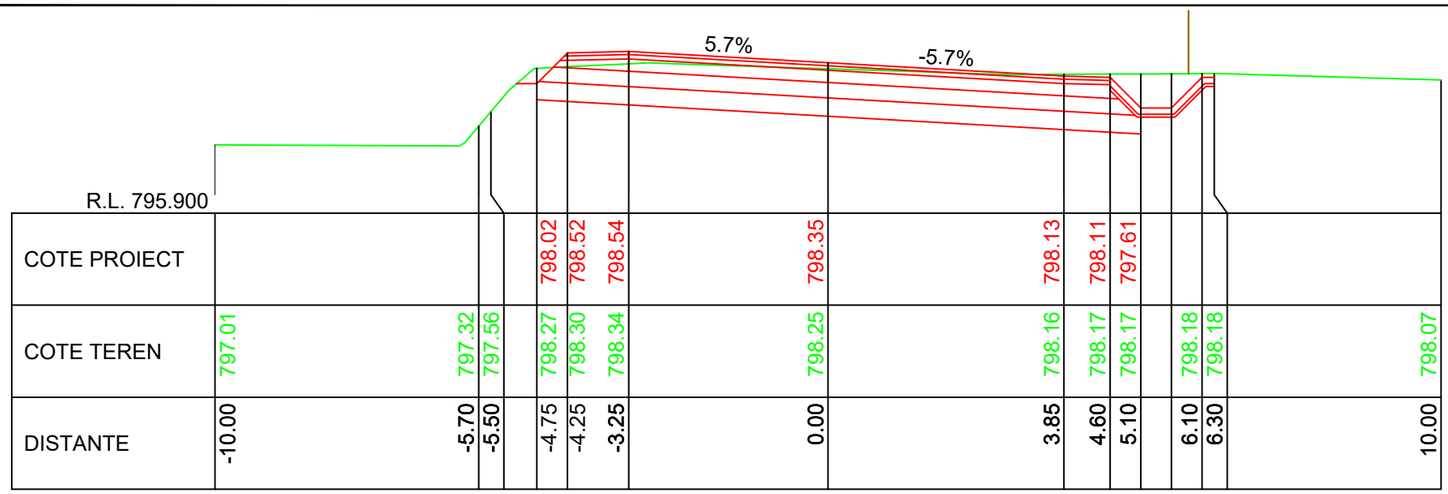
Verificator:

Expert tehnic :

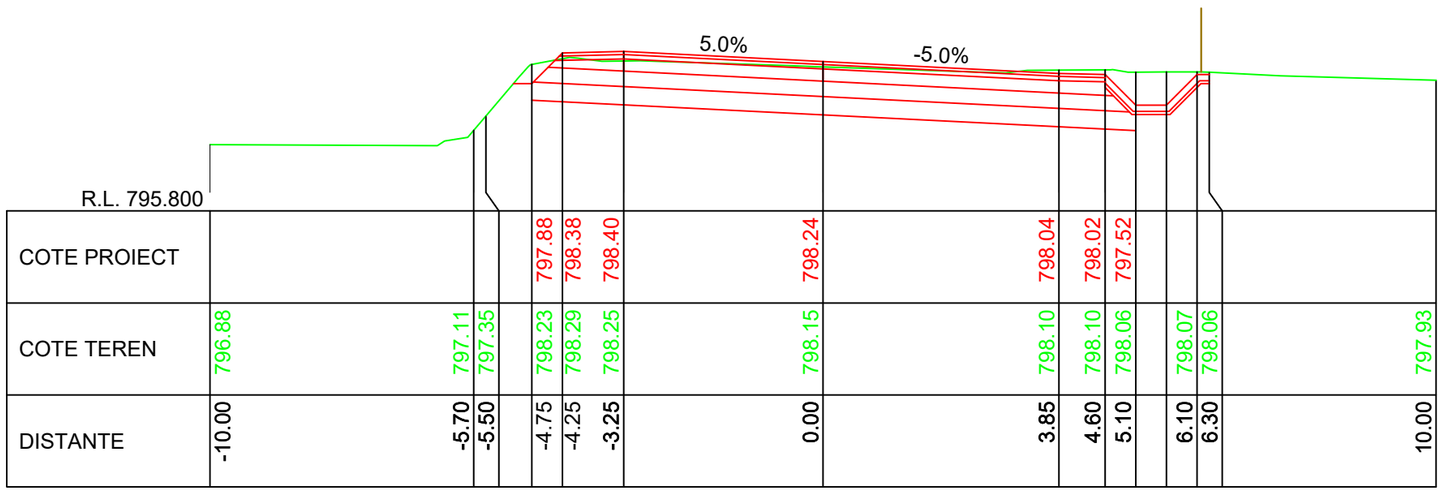
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

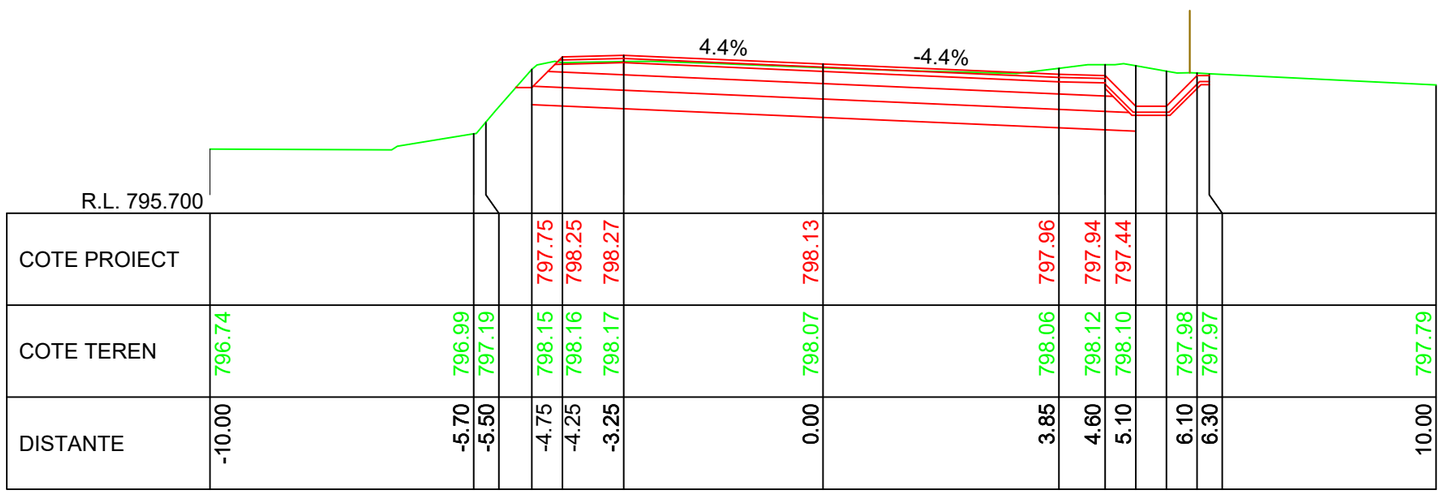
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 12+570.00




KM 12+560.00




KM 12+550.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T419
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

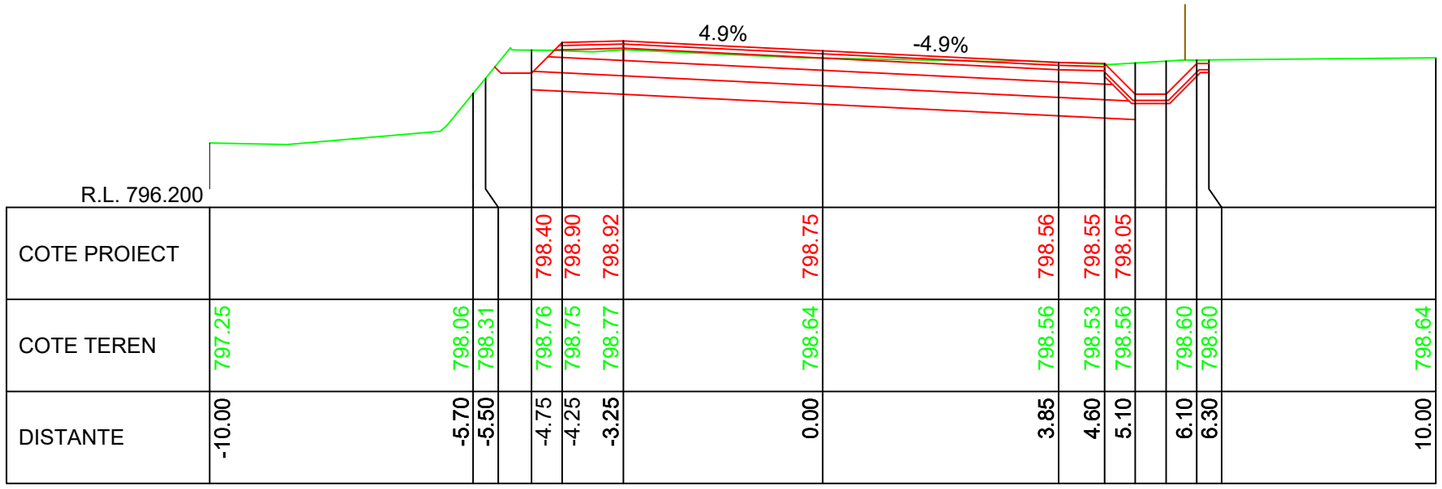
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

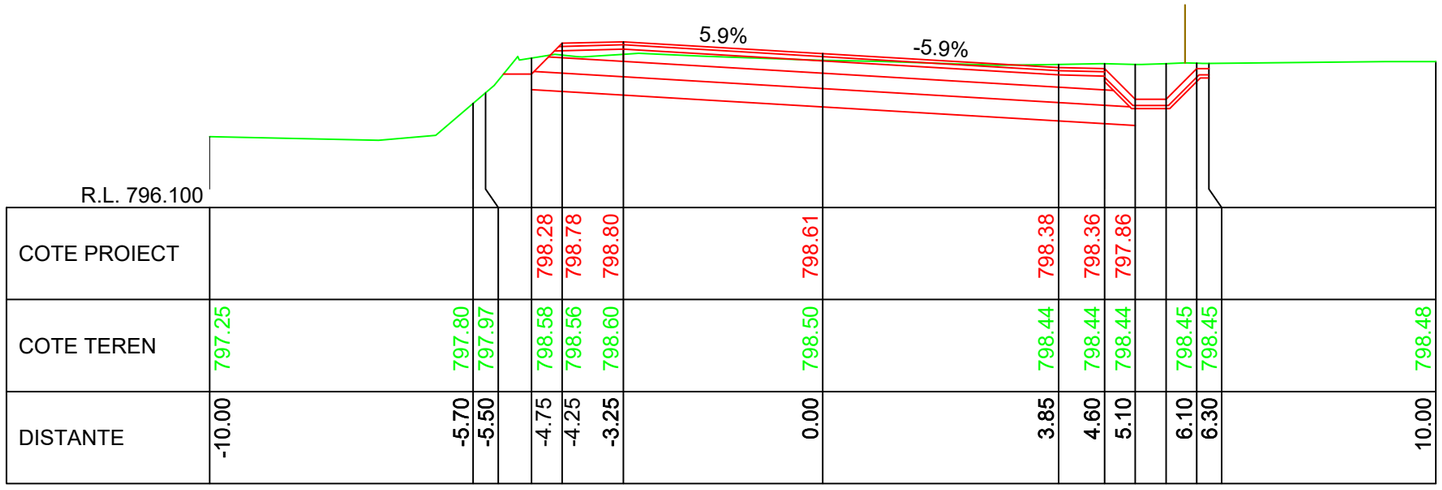
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |



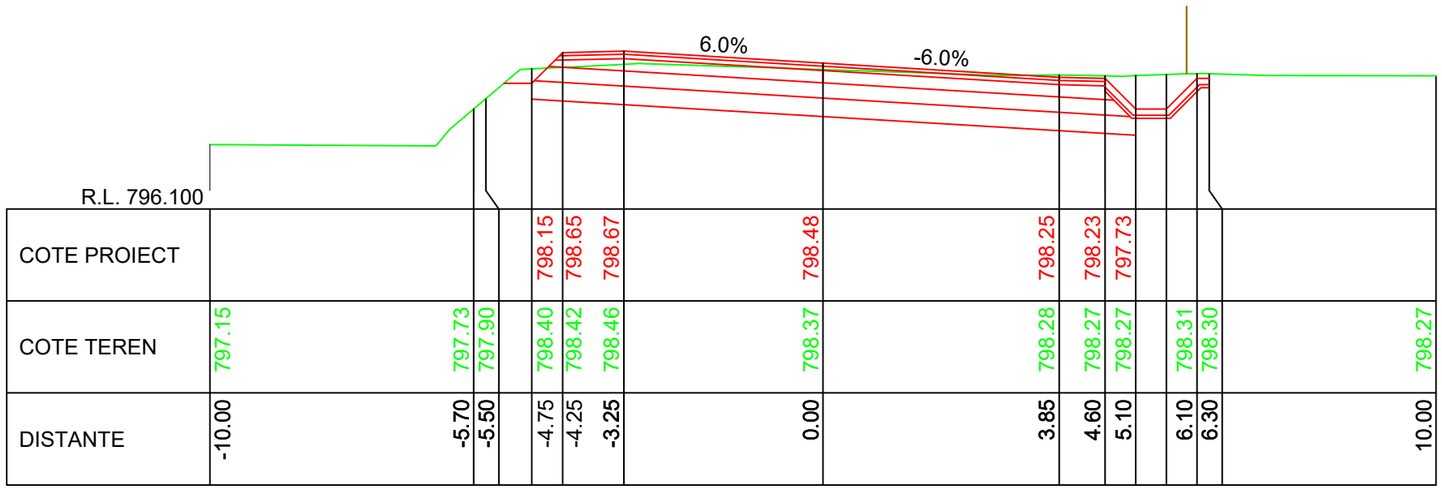

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 798.40 | 798.90 | 798.92 | | | | 798.75 | | | | 798.56 | 798.55 | 798.05 | | | | | | |
| COTE TEREN | 797.25 | | | 798.06 | 798.31 | | 798.76 | 798.75 | 798.77 | | | | 798.64 | | | | 798.56 | 798.53 | 798.56 | | 798.60 | 798.60 | | | 798.64 |
| DISTANTE | -10.00 | | | -5.70 | -5.50 | | -4.75 | -4.25 | -3.25 | | | | 0.00 | | | | 3.85 | 4.60 | 5.10 | | 6.10 | 6.30 | | | 10.00 |

KM 12+600.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 798.28 | 798.78 | 798.80 | | | | 798.61 | | | | 798.38 | 798.36 | 797.86 | | | | | | |
| COTE TEREN | 797.25 | | | 797.80 | 797.97 | | 798.58 | 798.56 | 798.60 | | | | 798.50 | | | | 798.44 | 798.44 | 798.44 | | 798.45 | 798.45 | | | 798.48 |
| DISTANTE | -10.00 | | | -5.70 | -5.50 | | -4.75 | -4.25 | -3.25 | | | | 0.00 | | | | 3.85 | 4.60 | 5.10 | | 6.10 | 6.30 | | | 10.00 |

KM 12+590.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 798.15 | 798.65 | 798.67 | | | | 798.48 | | | | 798.25 | 798.23 | 797.73 | | | | | | |
| COTE TEREN | 797.15 | | | 797.73 | 797.90 | | 798.40 | 798.42 | 798.46 | | | | 798.37 | | | | 798.28 | 798.27 | 798.27 | | 798.31 | 798.30 | | | 798.27 |
| DISTANTE | -10.00 | | | -5.70 | -5.50 | | -4.75 | -4.25 | -3.25 | | | | 0.00 | | | | 3.85 | 4.60 | 5.10 | | 6.10 | 6.30 | | | 10.00 |

KM 12+580.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

| | |
|---|---|
| Verificator: | |
| Expert tehnic : | |
| Beneficiar: | **JUDETUL HARGHITA**<br>**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita** |
| Denumire proiect: | **"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"** |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

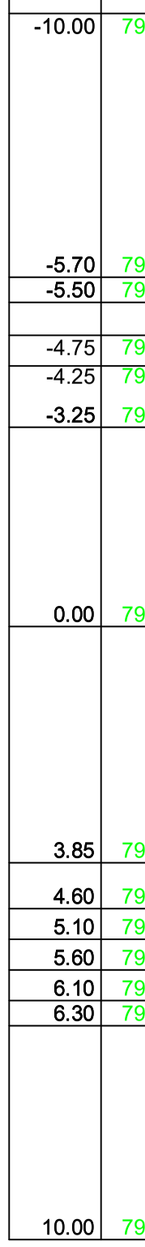
| Proiect nr: | Data: | Faza: | Plansa: | Scara: |
|---|---|---|---|---|
| Nr.374/2025 | Iulie 2025 | PT+CS+DE | T420 | 1:100 |

KM 12+610.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 797.32 | |
| -5.70 | 798.55 | |
| -5.50 | 798.65 | |
| -4.75 | 798.86 | 798.51 |
| -4.25 | 798.84 | 799.01 |
| -3.25 | 798.89 | 799.03 |
| 0.00 | 798.79 | 798.90 |
| 3.85 | 798.70 | 798.75 |
| 4.60 | 798.67 | 798.73 |
| 5.10 | 798.65 | 798.23 |
| 5.60 | 798.67 | 798.23 |
| 6.10 | 798.69 | 798.73 |
| 6.30 | 798.70 | 798.73 |
| 10.00 | 798.79 | |

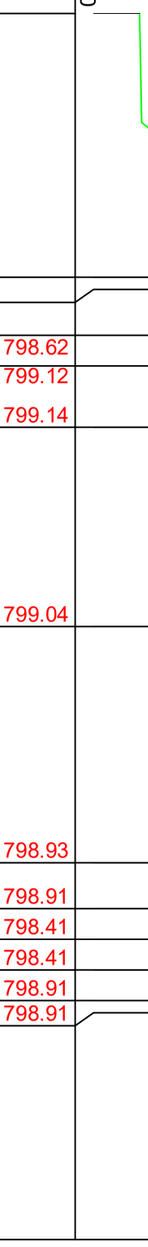
KM 12+620.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 797.35 | |
| -5.70 | 798.70 | |
| -5.50 | 798.80 | |
| -4.75 | 798.94 | 798.62 |
| -4.25 | 798.97 | 799.12 |
| -3.25 | 799.03 | 799.14 |
| 0.00 | 798.94 | 799.04 |
| 3.85 | 798.83 | 798.93 |
| 4.60 | 798.81 | 798.91 |
| 5.10 | 798.80 | 798.41 |
| 5.60 | 798.80 | 798.41 |
| 6.10 | 798.80 | 798.91 |
| 6.30 | 798.80 | 798.91 |
| 10.00 | 798.88 | |



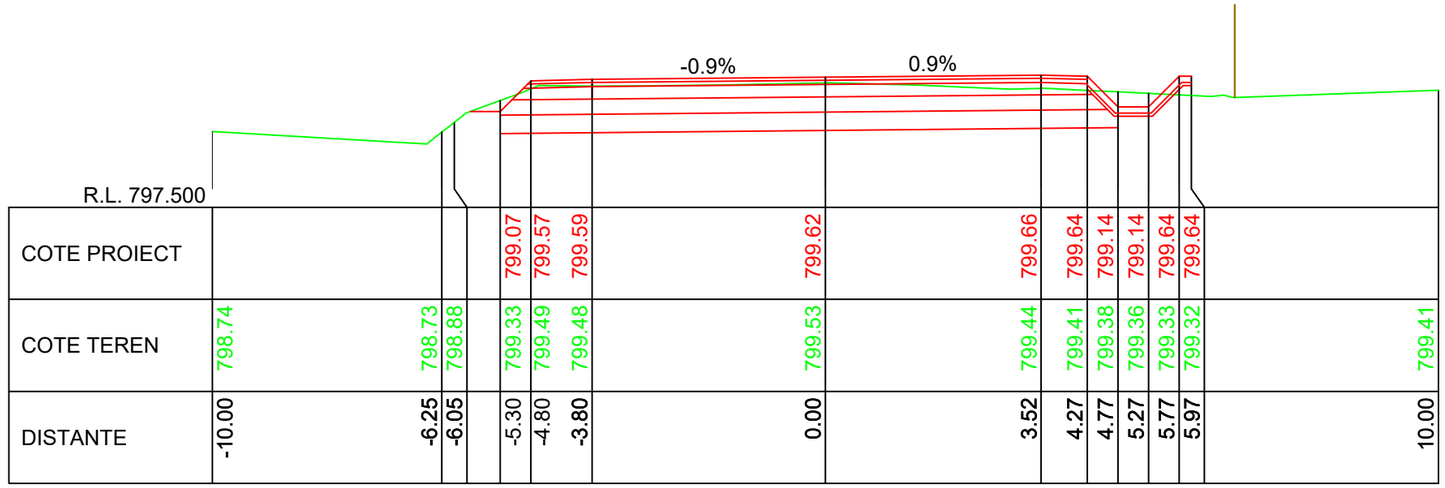

KM 12+630.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 797.56 | |
| -5.70 | 798.63 | |
| -5.50 | 798.78 | |
| -4.75 | 799.14 | 798.74 |
| -4.25 | 799.18 | 799.24 |
| -3.25 | 799.16 | 799.25 |
| 0.00 | 799.10 | 799.19 |
| 3.85 | 798.99 | 799.11 |
| 4.60 | 798.98 | 799.09 |
| 5.10 | 798.97 | 798.59 |
| 5.60 | 798.97 | 798.59 |
| 6.10 | 798.97 | 799.09 |
| 6.30 | 798.97 | 799.09 |
| 10.00 | 799.02 | |



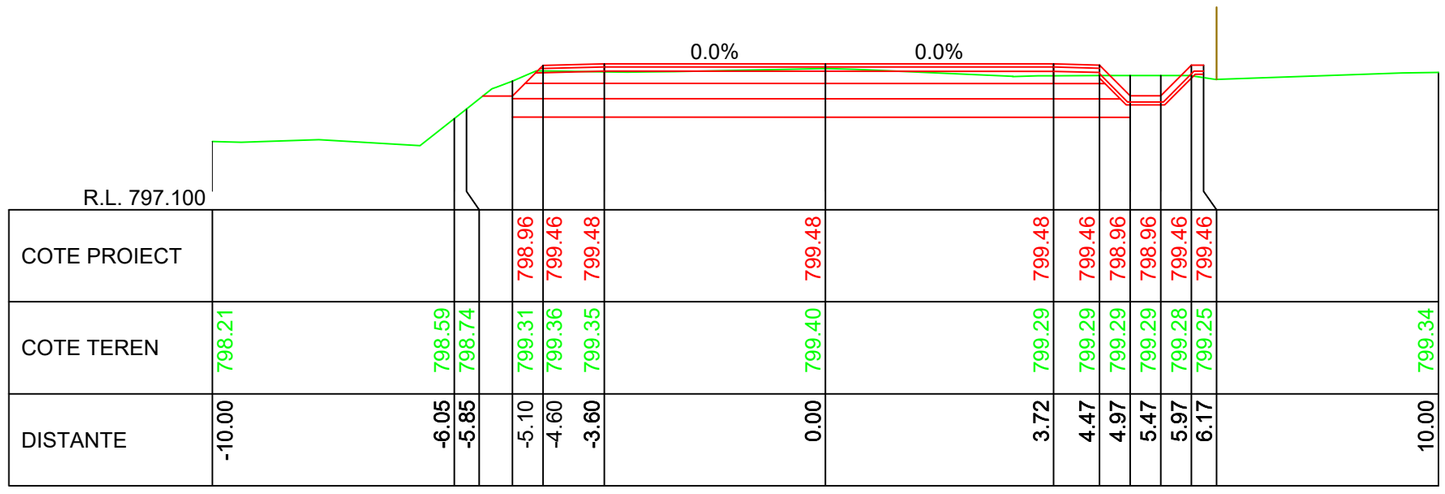

IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T421 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |



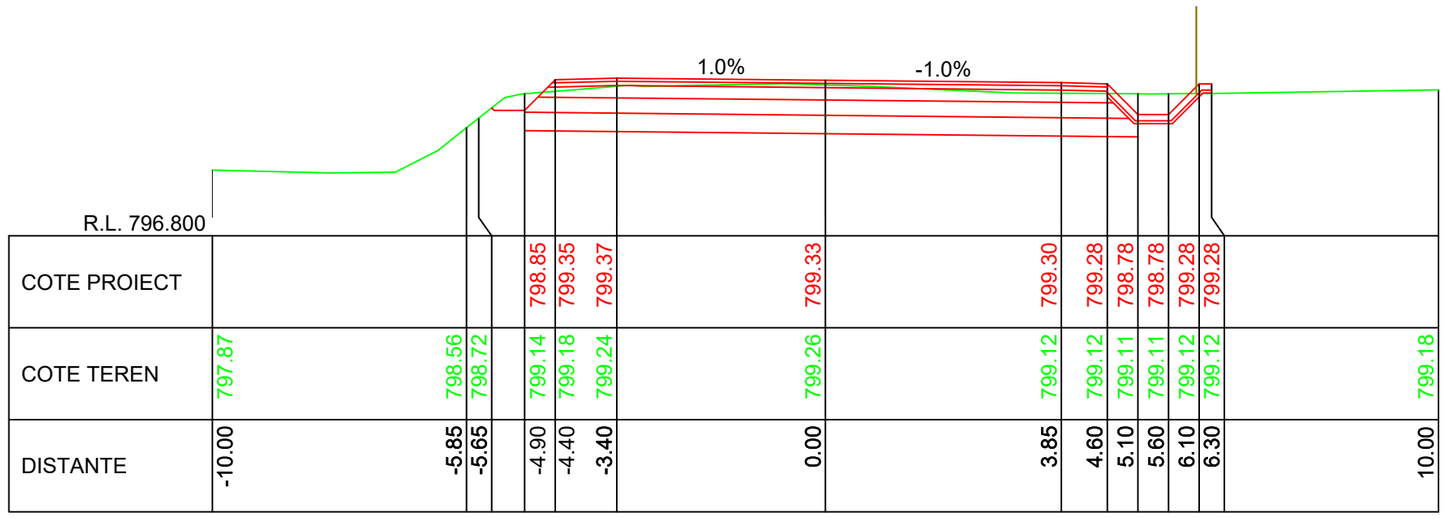

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 799.07 | 799.57 | 799.59 | 799.62 | 799.66 | 799.64 | 799.14 | 799.14 | 799.64 | 799.64 | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 798.74 | | 798.73 | 798.88 | | 799.33 | 799.49 | 799.48 | 799.53 | 799.44 | 799.41 | 799.38 | 799.36 | 799.33 | 799.32 | | | | | | | | 799.41 |
| DISTANTE | -10.00 | | -6.25 | -6.05 | | -5.30 | -4.80 | -3.80 | 0.00 | 3.52 | 4.27 | 4.77 | 5.27 | 5.77 | 5.97 | | | | | | | | 10.00 |

KM 12+660.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 798.96 | 799.46 | 799.48 | 799.48 | 799.48 | 799.46 | 798.96 | 798.96 | 799.46 | 799.46 | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 798.21 | | 798.59 | 798.74 | | 799.31 | 799.36 | 799.35 | 799.40 | 799.29 | 799.29 | 799.29 | 799.29 | 799.28 | 799.25 | | | | | | | | 799.34 |
| DISTANTE | -10.00 | | -6.05 | -5.85 | | -5.10 | -4.60 | -3.60 | 0.00 | 3.72 | 4.47 | 4.97 | 5.47 | 5.97 | 6.17 | | | | | | | | 10.00 |

KM 12+650.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 798.85 | 799.35 | 799.37 | 799.33 | 799.30 | 799.28 | 798.78 | 798.78 | 799.28 | 799.28 | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 797.87 | | 798.56 | 798.72 | | 799.14 | 799.18 | 799.24 | 799.26 | 799.12 | 799.12 | 799.11 | 799.11 | 799.12 | 799.12 | | | | | | | | 799.18 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.85 | -5.65 | | -4.90 | -4.40 | -3.40 | 0.00 | 3.85 | 4.60 | 5.10 | 5.60 | 6.10 | 6.30 | | | | | | | | 10.00 |

KM 12+640.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T422

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

KM 12+670.00

R.L. 797.800

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 799.13 | |
| -6.30 | 798.98 | |
| -6.10 | 799.06 | |
| -5.35 | 799.43 | 799.16 |
| -4.85 | 799.61 | 799.66 |
| -3.85 | 799.61 | 799.68 |
| 0.00 | 799.66 | 799.76 |
| 3.32 | 799.57 | 799.82 |
| 4.07 | 799.54 | 799.80 |
| 4.57 | 799.46 | 799.30 |
| 5.07 | 799.39 | 799.30 |
| 5.57 | 799.37 | 799.80 |
| 5.77 | 799.36 | 799.80 |
| 10.00 | 799.42 | |




KM 12+700.00

R.L. 798.000

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 799.32 | |
| -6.30 | 799.32 | |
| -6.10 | 799.31 | |
| -5.60 | 799.30 | |
| -5.10 | 799.40 | |
| -4.60 | 799.58 | 799.88 |
| -3.85 | 799.81 | 799.89 |
| 0.00 | 800.08 | 800.08 |
| 3.25 | 800.04 | 800.24 |
| 4.00 | 800.02 | 800.22 |
| 4.50 | 800.00 | 799.72 |
| 5.00 | 799.99 | 799.72 |
| 5.50 | 799.98 | 800.22 |
| 5.70 | 799.98 | 800.22 |
| 10.00 | 799.87 | |




KM 12+710.00

R.L. 798.000

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 799.30 | |
| -6.30 | 799.43 | |
| -6.10 | 799.48 | |
| -5.60 | 799.60 | |
| -5.10 | 799.62 | |
| -4.60 | 799.76 | 799.94 |
| -3.85 | 800.00 | 799.95 |
| 0.00 | 800.17 | 800.16 |
| 3.25 | 800.13 | 800.34 |
| 4.00 | 800.11 | 800.32 |
| 4.50 | 800.08 | 799.82 |
| 5.00 | 800.05 | 799.82 |
| 5.50 | 800.02 | 800.32 |
| 5.70 | 800.01 | 800.32 |
| 10.00 | 799.12 | |

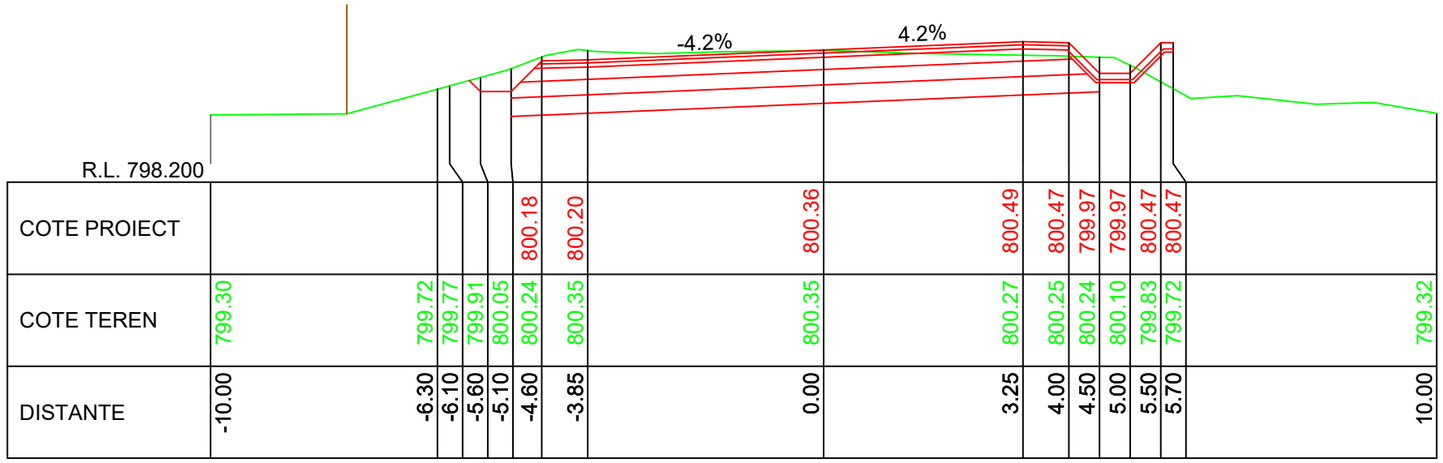



IMREJMUIRE EXISTENTA

LINIE TEREN

LINIE PROIECTATA

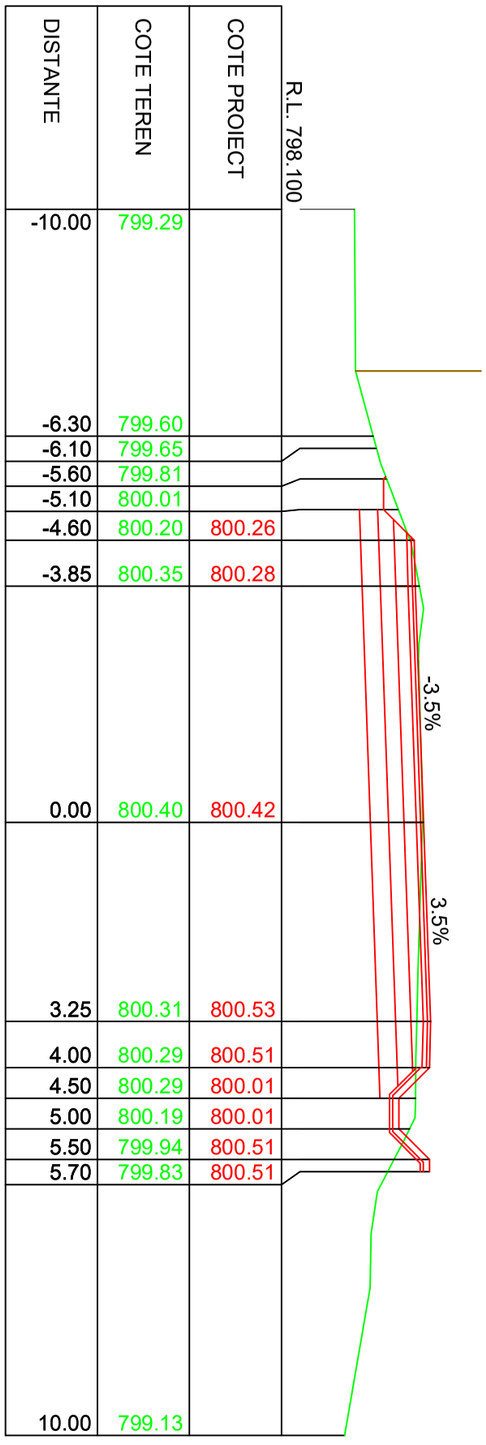
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | Amplasament: Județul Harghita | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | Plansa: T423 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | |


-4.2%
4.2%
R.L. 798.200

| | | |

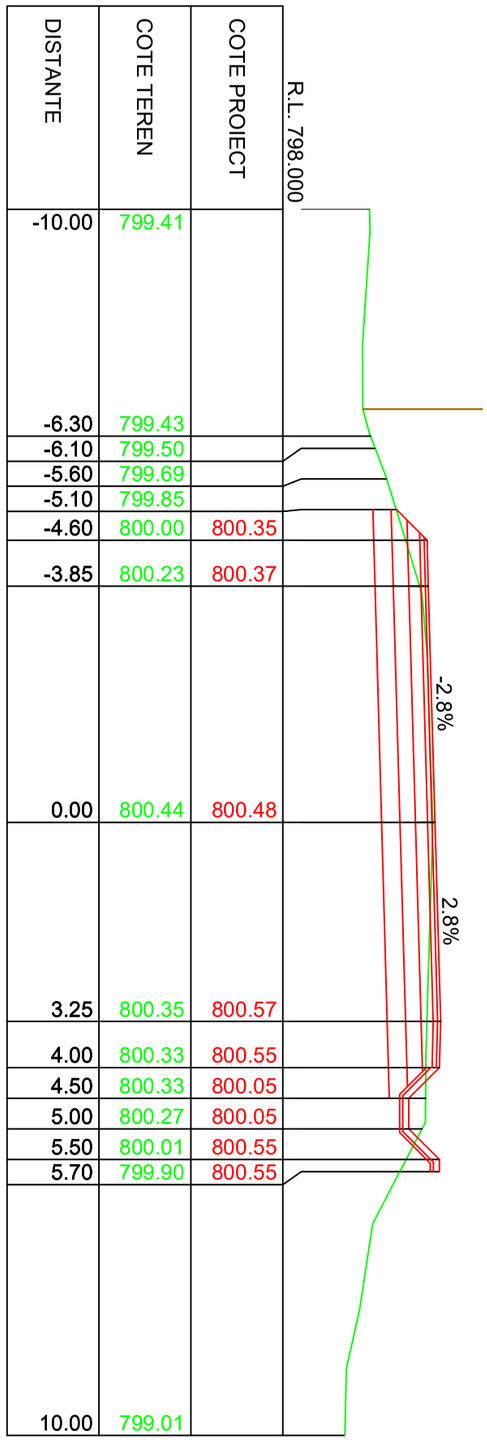
KM 12+750.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 799.29 | |
| -6.30 | 799.60 | |
| -6.10 | 799.65 | |
| -5.60 | 799.81 | |
| -5.10 | 800.01 | |
| -4.60 | 800.20 | 800.26 |
| -3.85 | 800.35 | 800.28 |
| 0.00 | 800.40 | 800.42 |
| 3.25 | 800.31 | 800.53 |
| 4.00 | 800.29 | 800.51 |
| 4.50 | 800.29 | 800.01 |
| 5.00 | 800.19 | 800.01 |
| 5.50 | 799.94 | 800.51 |
| 5.70 | 799.83 | 800.51 |
| 10.00 | 799.13 | |



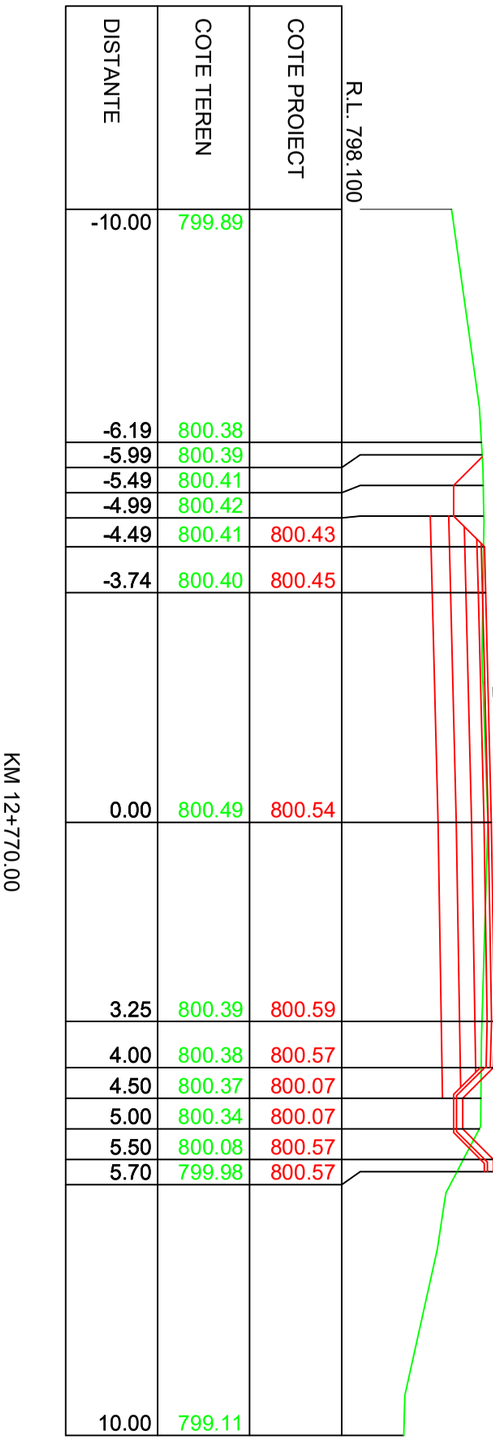

KM 12+760.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 799.41 | |
| -6.30 | 799.43 | |
| -6.10 | 799.50 | |
| -5.60 | 799.69 | |
| -5.10 | 799.85 | |
| -4.60 | 800.00 | 800.35 |
| -3.85 | 800.23 | 800.37 |
| 0.00 | 800.44 | 800.48 |
| 3.25 | 800.35 | 800.57 |
| 4.00 | 800.33 | 800.55 |
| 4.50 | 800.33 | 800.05 |
| 5.00 | 800.27 | 800.05 |
| 5.50 | 800.01 | 800.55 |
| 5.70 | 799.90 | 800.55 |
| 10.00 | 799.01 | |



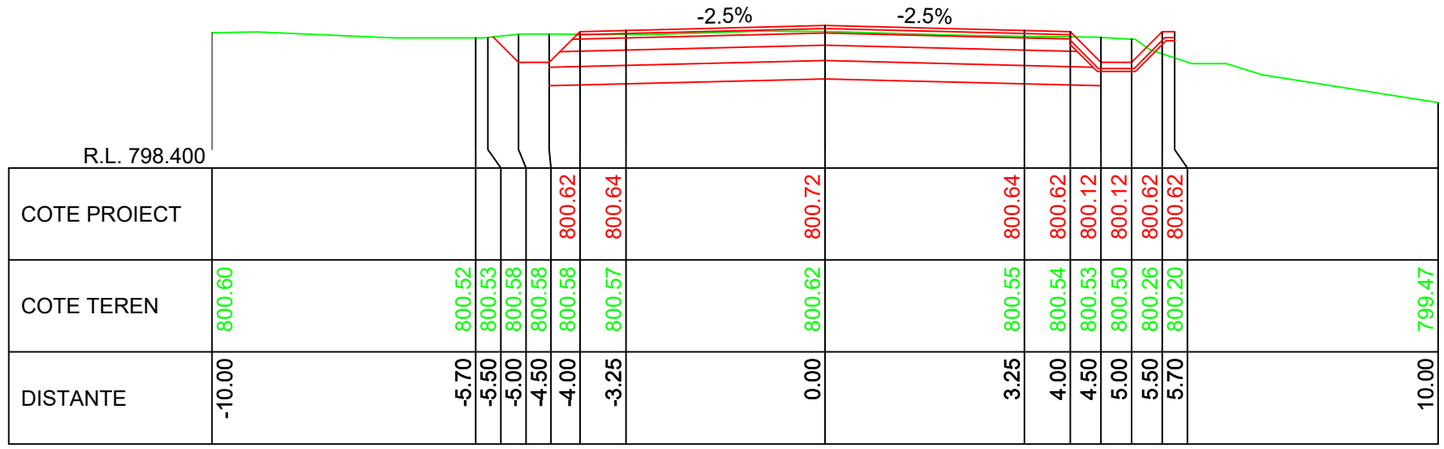

KM 12+770.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 799.89 | |
| -6.19 | 800.38 | |
| -5.99 | 800.39 | |
| -5.49 | 800.41 | |
| -4.99 | 800.42 | |
| -4.49 | 800.41 | 800.43 |
| -3.74 | 800.40 | 800.45 |
| 0.00 | 800.49 | 800.54 |
| 3.25 | 800.39 | 800.59 |
| 4.00 | 800.38 | 800.57 |
| 4.50 | 800.37 | 800.07 |
| 5.00 | 800.34 | 800.07 |
| 5.50 | 800.08 | 800.57 |
| 5.70 | 799.98 | 800.57 |
| 10.00 | 799.11 | |

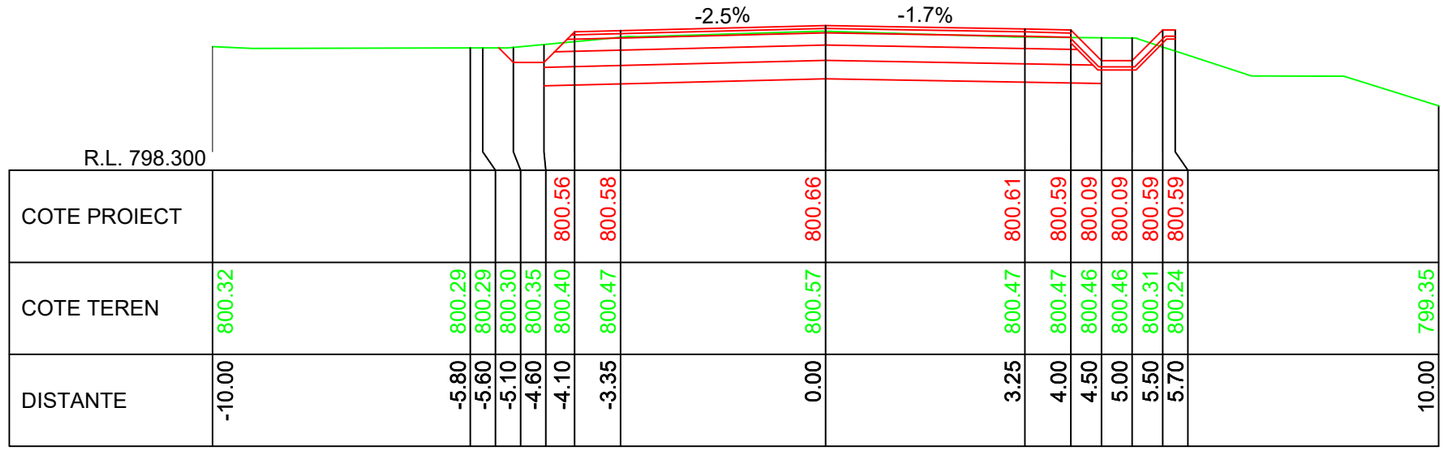



IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

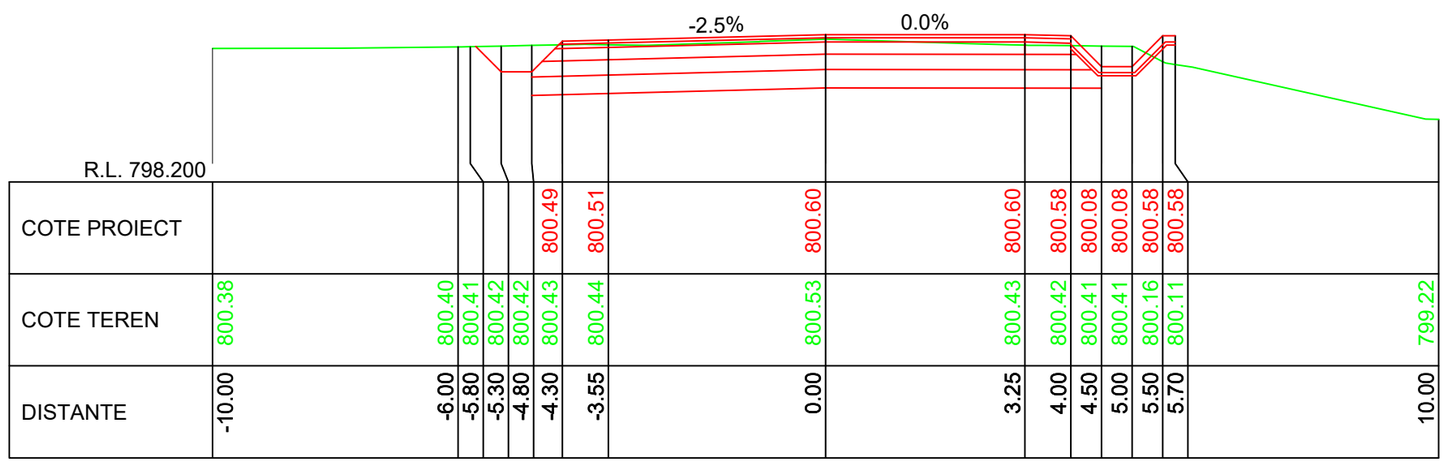
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr.374/2025<br>Data: Iulie 2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Județul Harghita | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | Plansa: T425 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | |




KM 12+800.00




KM 12+790.00




KM 12+780.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T426

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:

Expert tehnic :

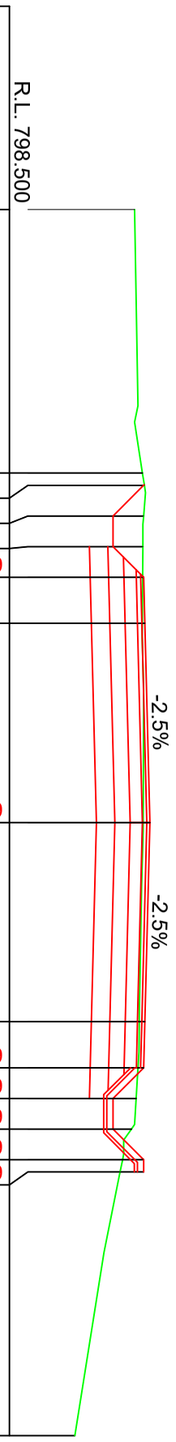
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

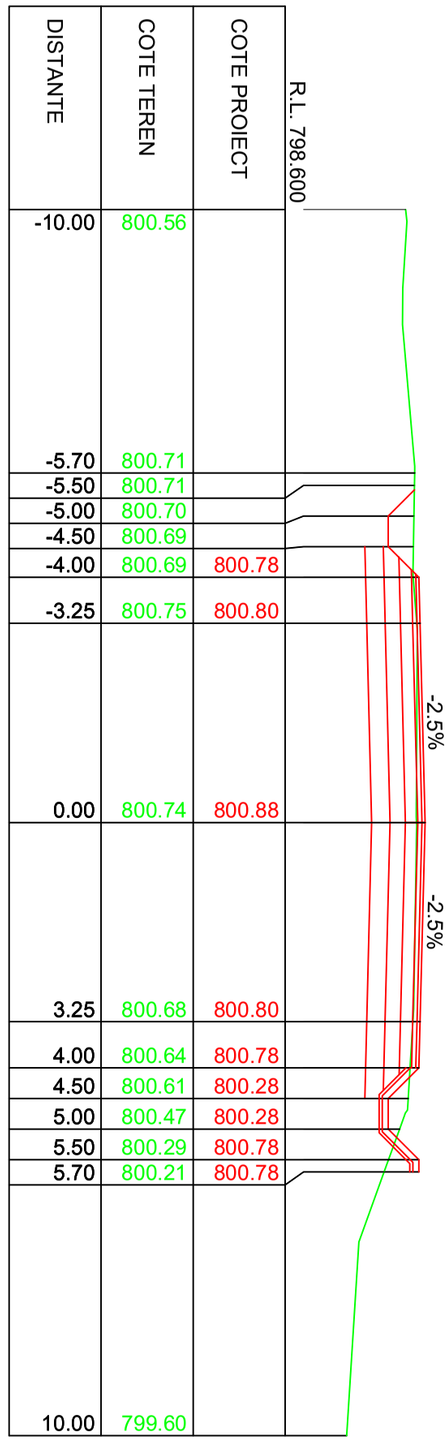
KM 12+810.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 800.54 | |
| -5.70 | 800.67 | |
| -5.50 | 800.70 | |
| -5.00 | 800.69 | |
| -4.50 | 800.67 | |
| -4.00 | 800.67 | 800.69 |
| -3.25 | 800.67 | 800.71 |
| 0.00 | 800.68 | 800.79 |
| 3.25 | 800.62 | 800.71 |
| 4.00 | 800.60 | 800.69 |
| 4.50 | 800.57 | 800.19 |
| 5.00 | 800.49 | 800.19 |
| 5.50 | 800.34 | 800.69 |
| 5.70 | 800.30 | 800.69 |
| 10.00 | 799.57 | |



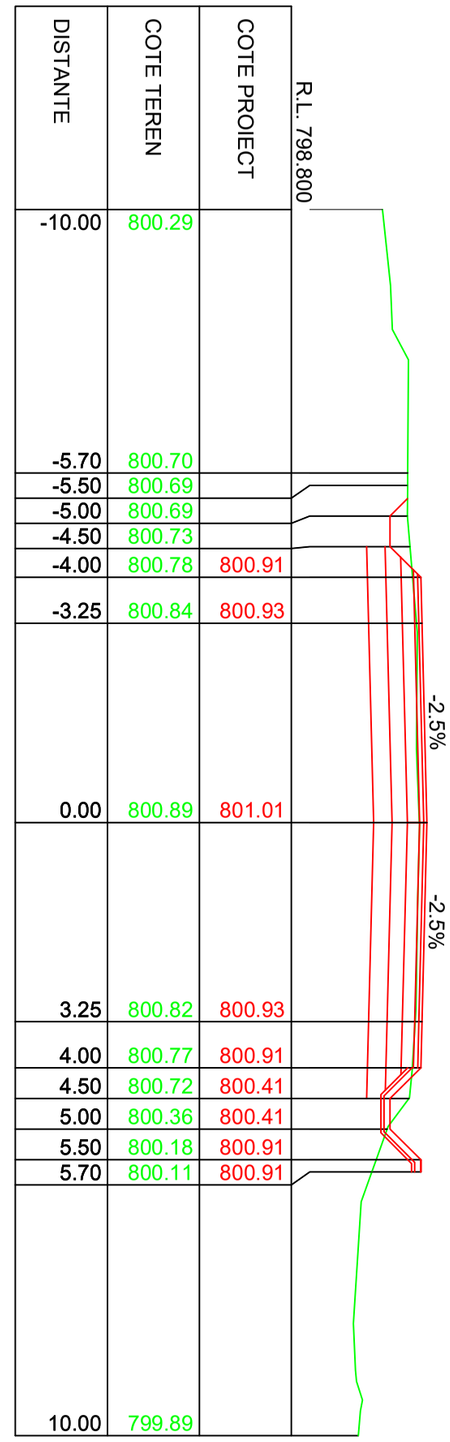

KM 12+820.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 800.56 | |
| -5.70 | 800.71 | |
| -5.50 | 800.71 | |
| -5.00 | 800.70 | |
| -4.50 | 800.69 | |
| -4.00 | 800.69 | 800.78 |
| -3.25 | 800.75 | 800.80 |
| 0.00 | 800.74 | 800.88 |
| 3.25 | 800.68 | 800.80 |
| 4.00 | 800.64 | 800.78 |
| 4.50 | 800.61 | 800.28 |
| 5.00 | 800.47 | 800.28 |
| 5.50 | 800.29 | 800.78 |
| 5.70 | 800.21 | 800.78 |
| 10.00 | 799.60 | |




KM 12+830.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 800.29 | |
| -5.70 | 800.70 | |
| -5.50 | 800.69 | |
| -5.00 | 800.69 | |
| -4.50 | 800.73 | |
| -4.00 | 800.78 | 800.91 |
| -3.25 | 800.84 | 800.93 |
| 0.00 | 800.89 | 801.01 |
| 3.25 | 800.82 | 800.93 |
| 4.00 | 800.77 | 800.91 |
| 4.50 | 800.72 | 800.41 |
| 5.00 | 800.36 | 800.41 |
| 5.50 | 800.18 | 800.91 |
| 5.70 | 800.11 | 800.91 |
| 10.00 | 799.89 | |

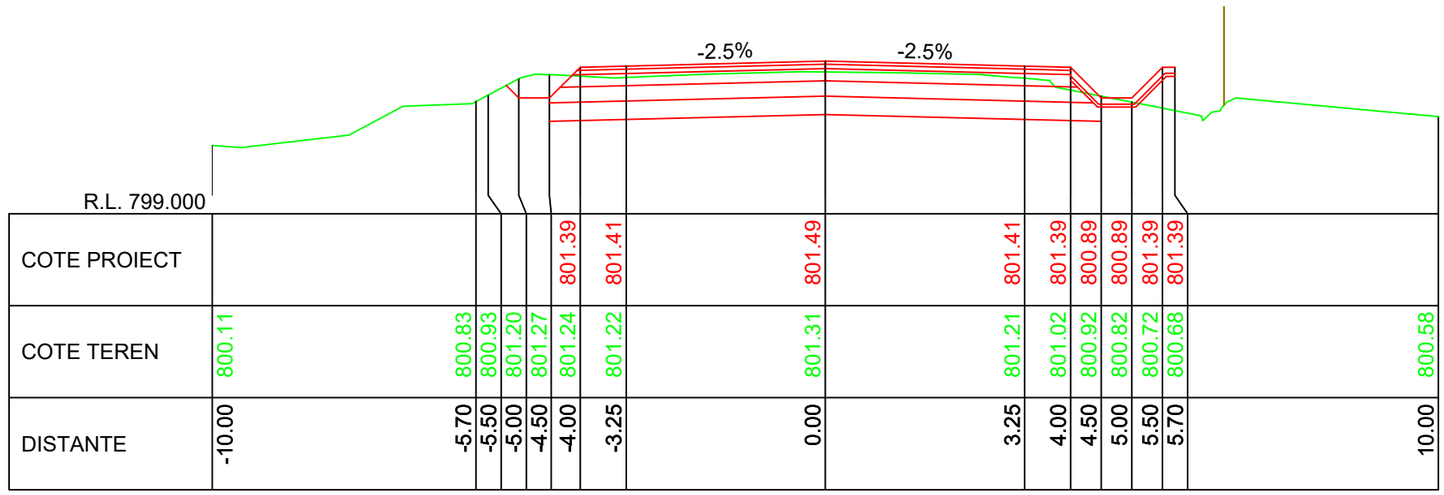



IMREJMUIRE EXISTENTA

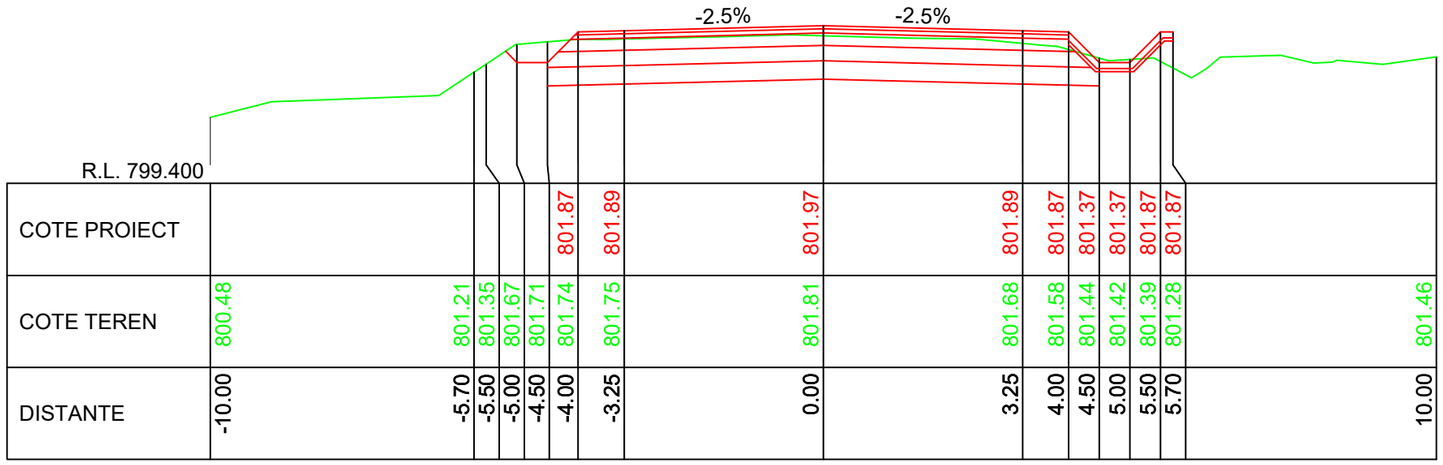
LINIE TEREN

LINIE PROIECTATA

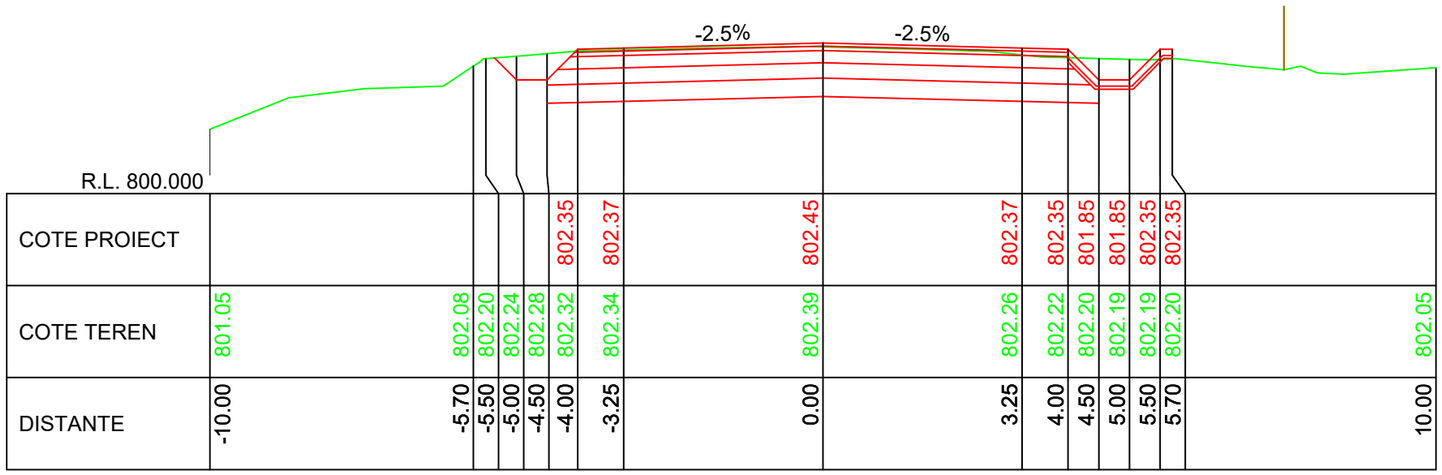
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 | |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 | |
| | | | | Faza: PT+CS+DE | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | Plansa: T427 | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 | |


-2.5%
-2.5%
R.L. 799.000

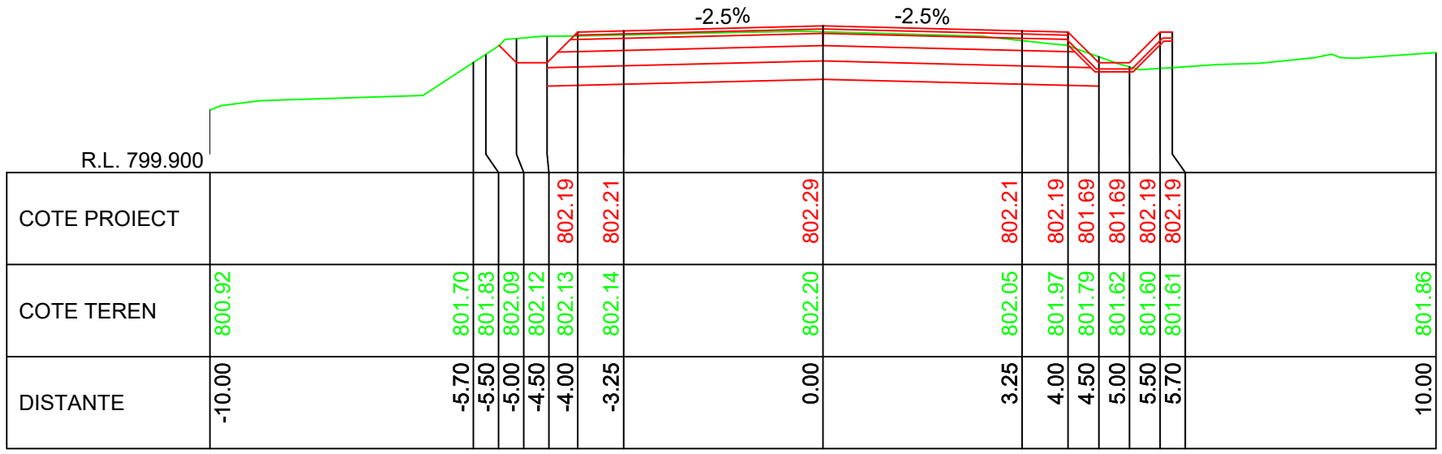
| | | |


-2.5%
-2.5%
R.L. 799.400

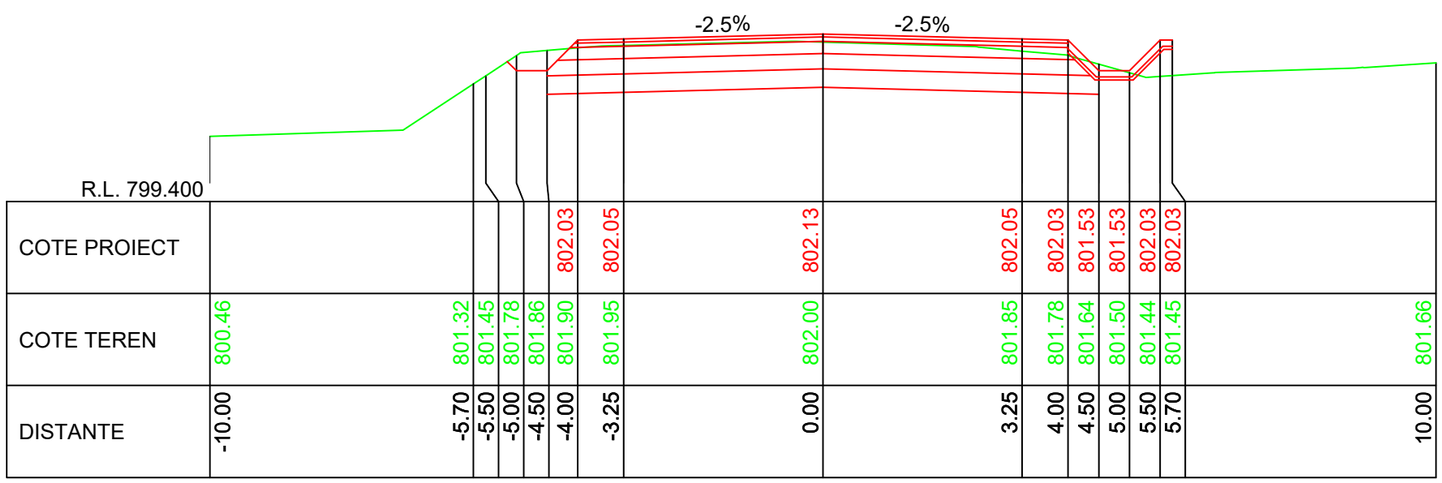
| | | |




KM 12+920.00




KM 12+910.00




KM 12+900.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T430
Scara: 1:100

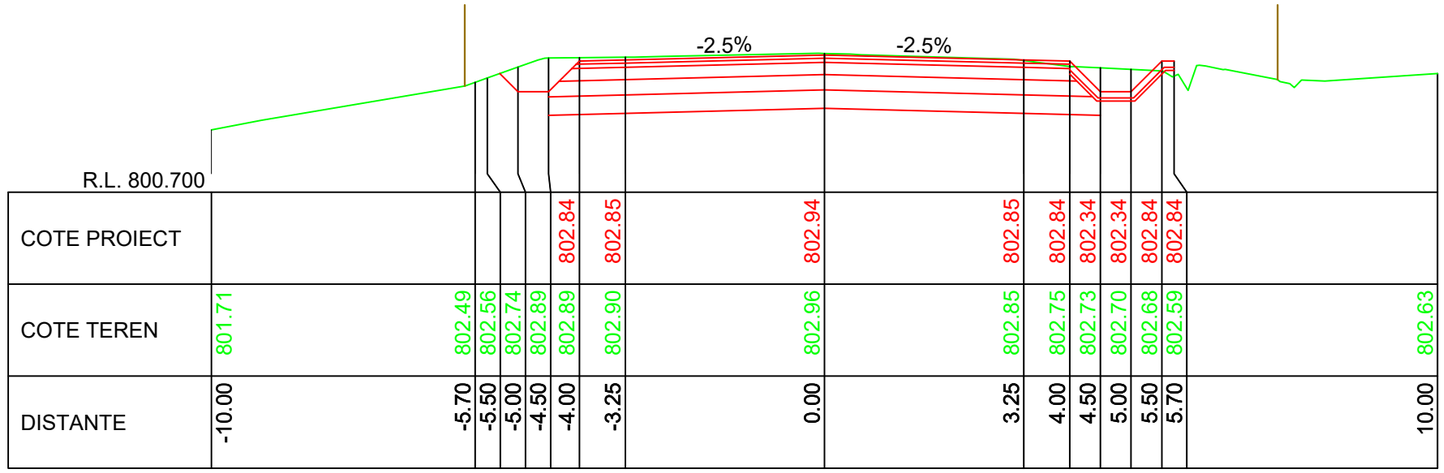
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

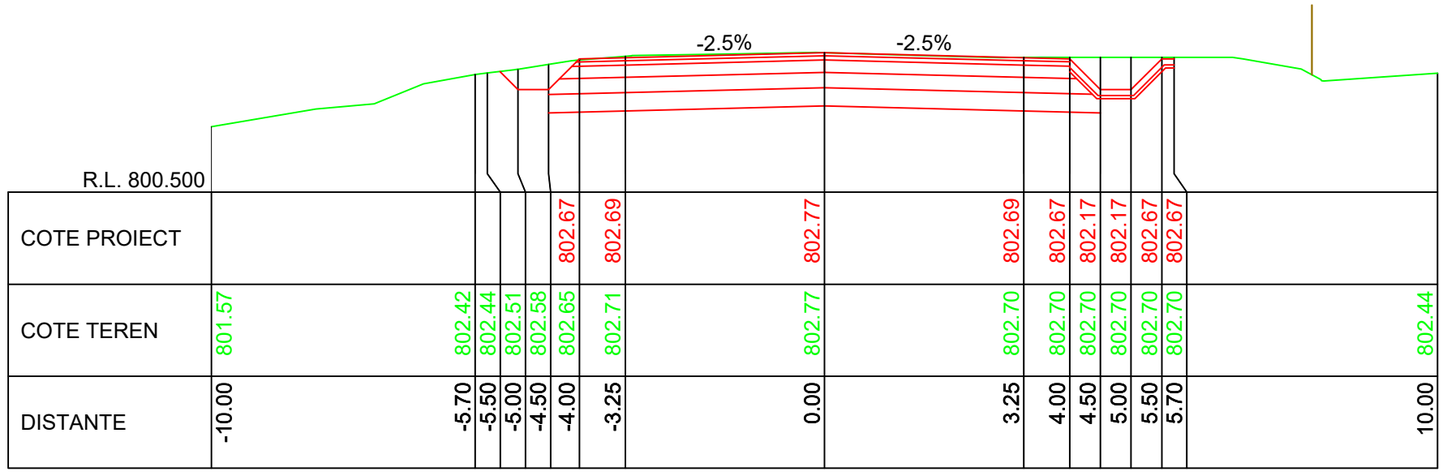
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

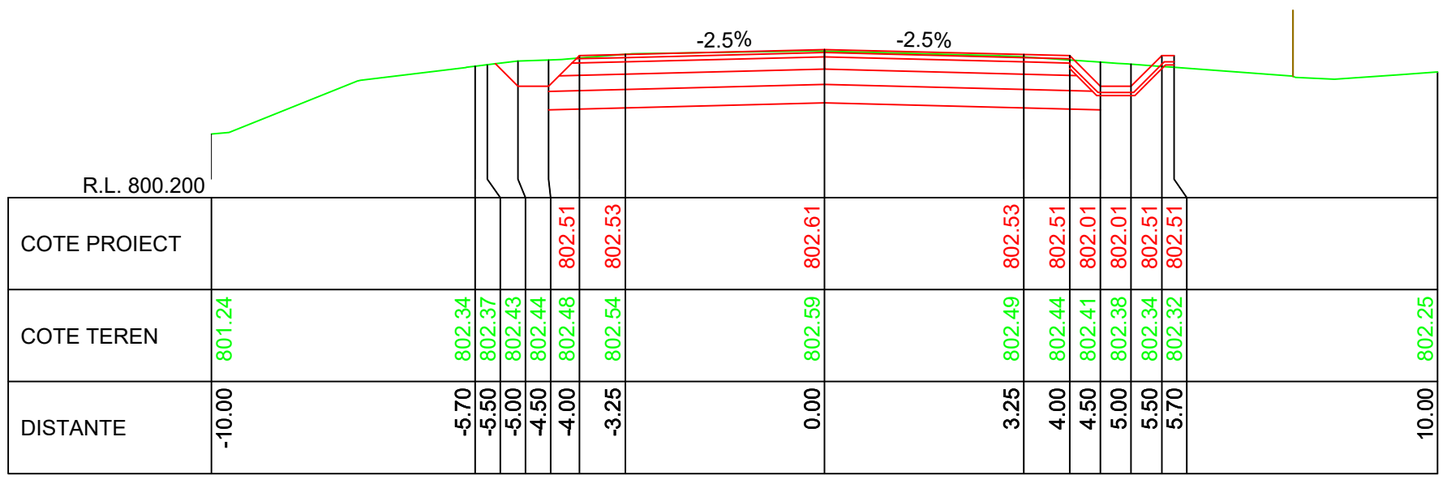
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 12+950.00




KM 12+940.00




KM 12+930.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T431

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

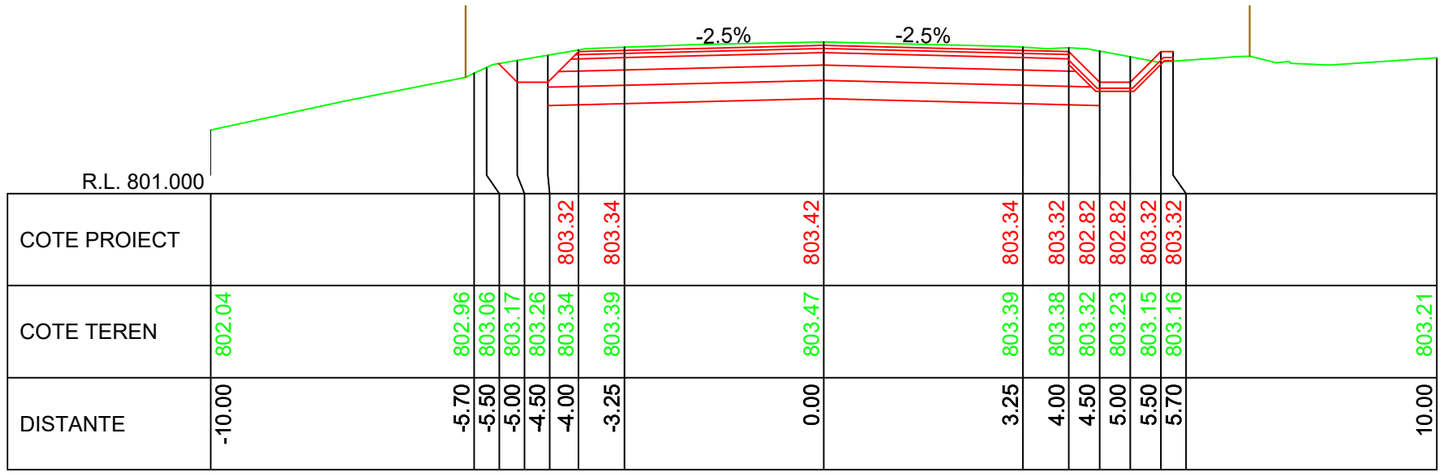
Verificator:

Expert tehnic :

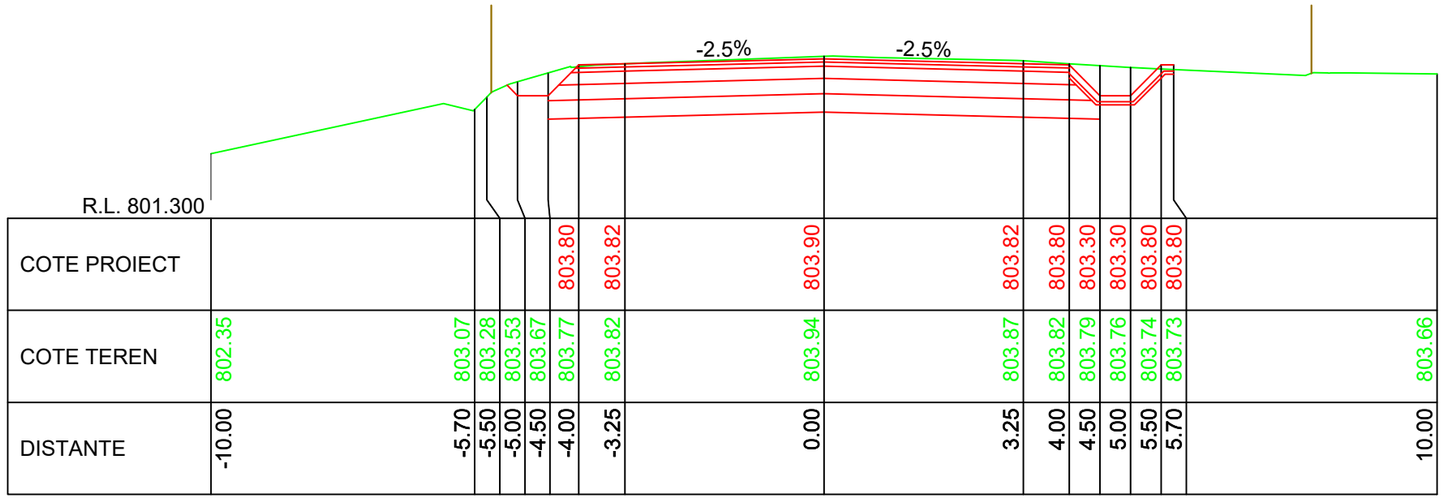
Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

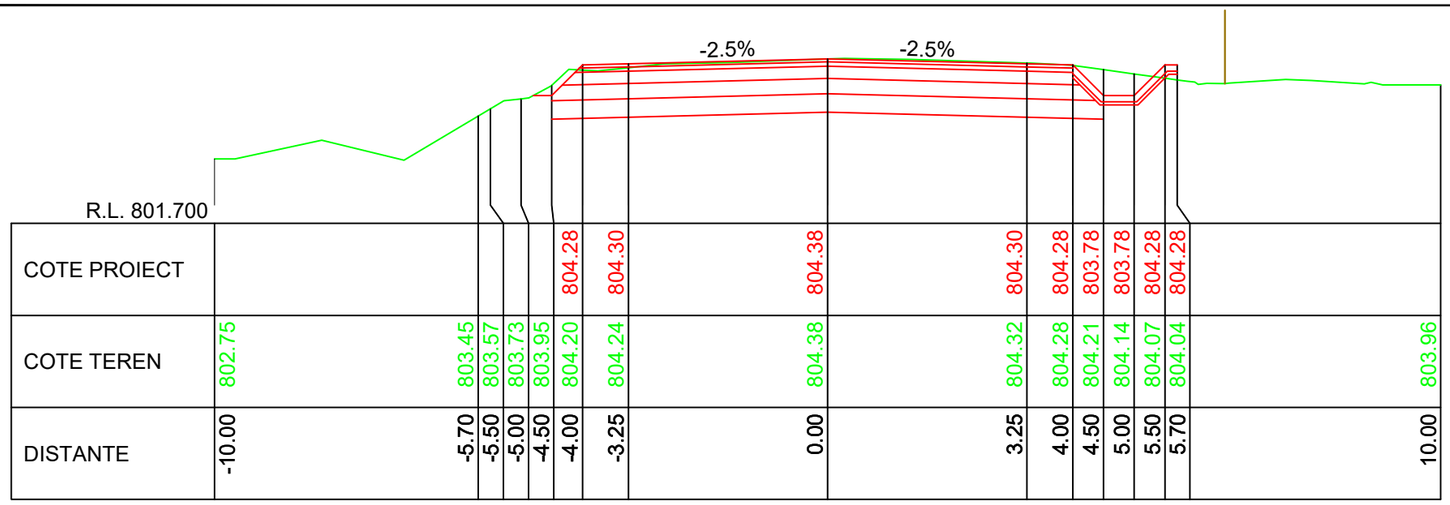
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


-2.5%
-2.5%

| | | |


-2.5%
-2.5%
R.L. 801.300

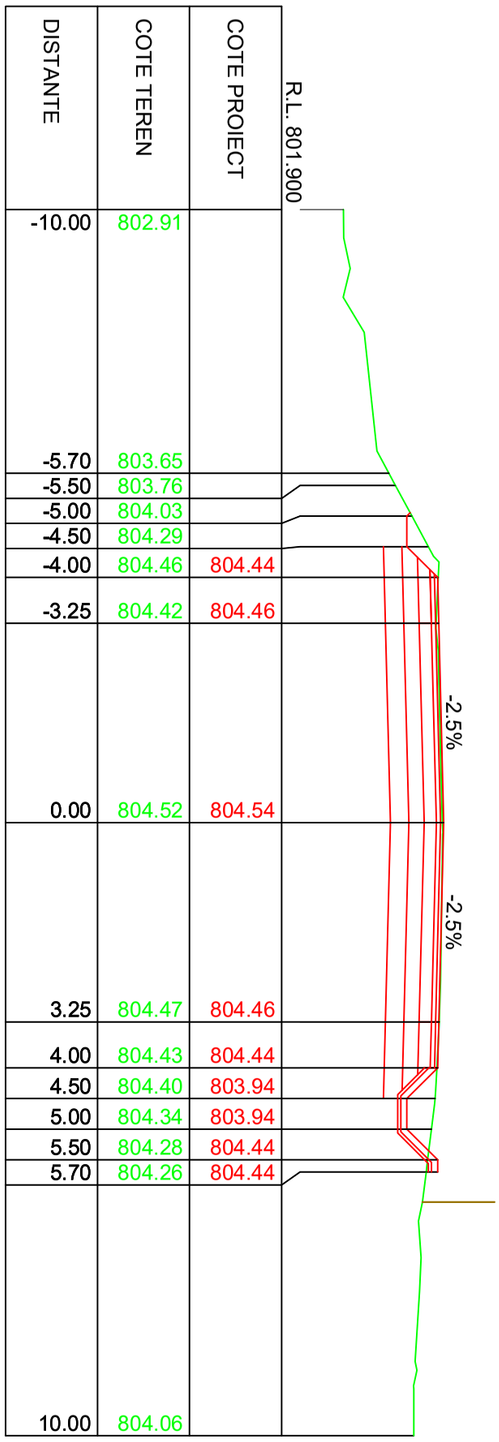
| | | |


-2.5%
-2.5%
R.L. 801.700

| | | |

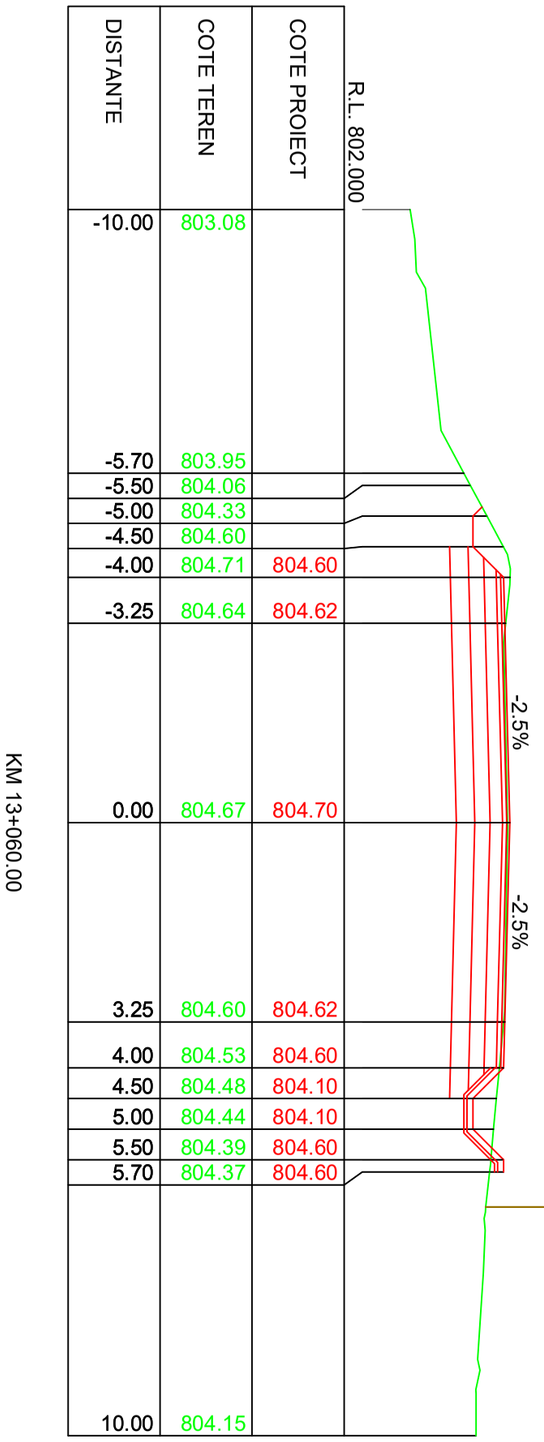
KM 13+050.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 802.91 | |
| -5.70 | 803.65 | |
| -5.50 | 803.76 | |
| -5.00 | 804.03 | |
| -4.50 | 804.29 | |
| -4.00 | 804.46 | 804.44 |
| -3.25 | 804.42 | 804.46 |
| 0.00 | 804.52 | 804.54 |
| 3.25 | 804.47 | 804.46 |
| 4.00 | 804.43 | 804.44 |
| 4.50 | 804.40 | 803.94 |
| 5.00 | 804.34 | 803.94 |
| 5.50 | 804.28 | 804.44 |
| 5.70 | 804.26 | 804.44 |
| 10.00 | 804.06 | |



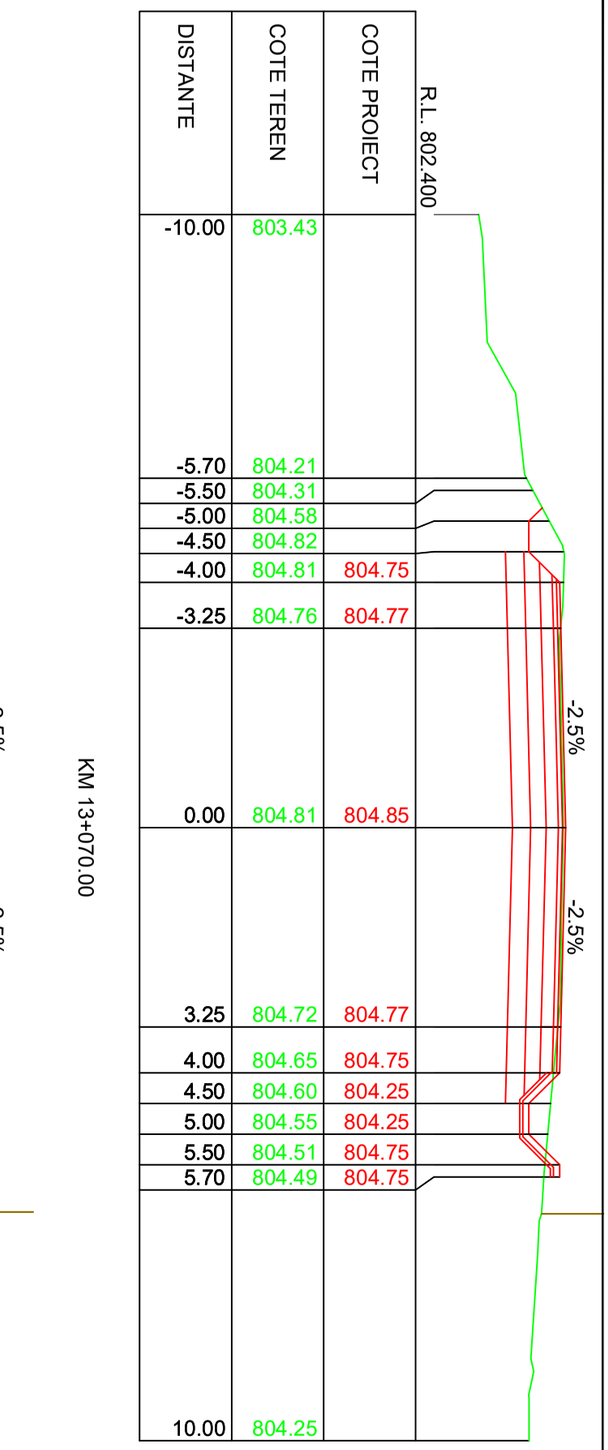

KM 13+060.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 803.08 | |
| -5.70 | 803.95 | |
| -5.50 | 804.06 | |
| -5.00 | 804.33 | |
| -4.50 | 804.60 | |
| -4.00 | 804.71 | 804.60 |
| -3.25 | 804.64 | 804.62 |
| 0.00 | 804.67 | 804.70 |
| 3.25 | 804.60 | 804.62 |
| 4.00 | 804.53 | 804.60 |
| 4.50 | 804.48 | 804.10 |
| 5.00 | 804.44 | 804.10 |
| 5.50 | 804.39 | 804.60 |
| 5.70 | 804.37 | 804.60 |
| 10.00 | 804.15 | |



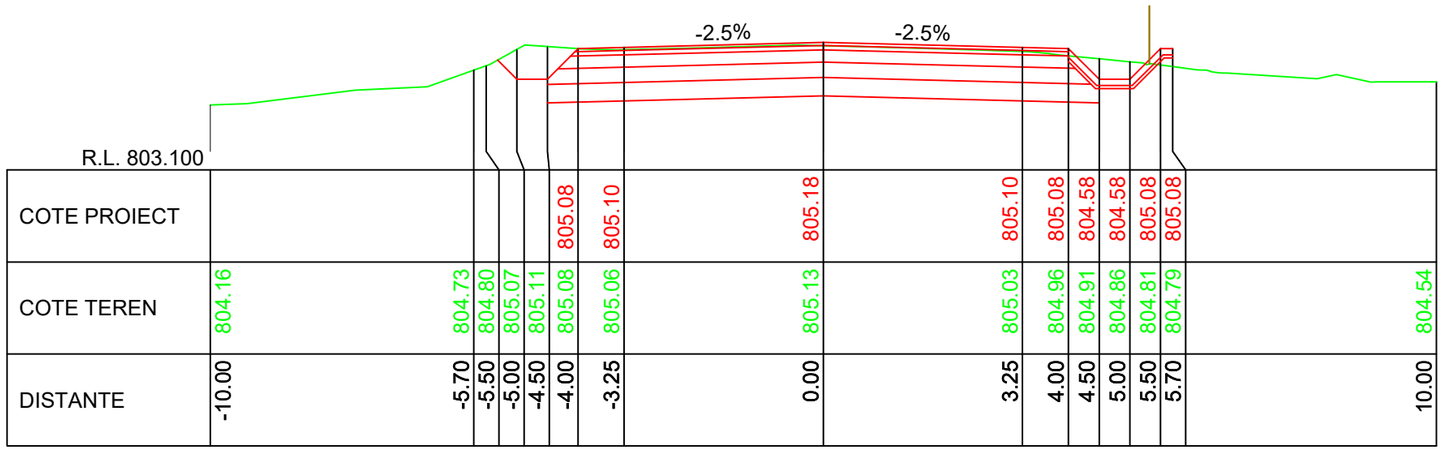

KM 13+070.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 803.43 | |
| -5.70 | 804.21 | |
| -5.50 | 804.31 | |
| -5.00 | 804.58 | |
| -4.50 | 804.82 | |
| -4.00 | 804.81 | 804.75 |
| -3.25 | 804.76 | 804.77 |
| 0.00 | 804.81 | 804.85 |
| 3.25 | 804.72 | 804.77 |
| 4.00 | 804.65 | 804.75 |
| 4.50 | 804.60 | 804.25 |
| 5.00 | 804.55 | 804.25 |
| 5.50 | 804.51 | 804.75 |
| 5.70 | 804.49 | 804.75 |
| 10.00 | 804.25 | |

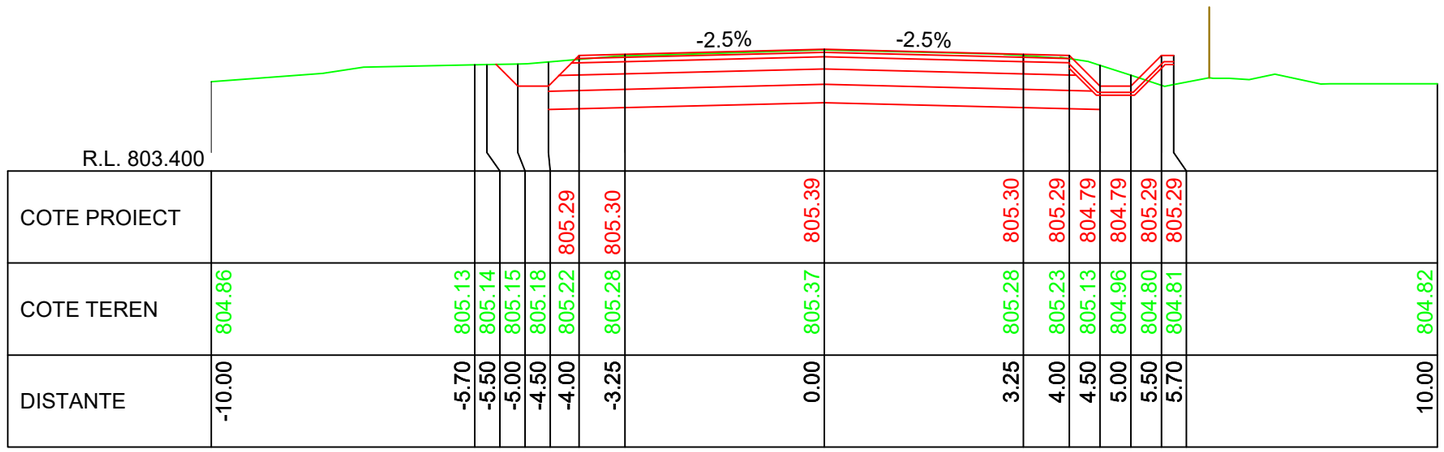



IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

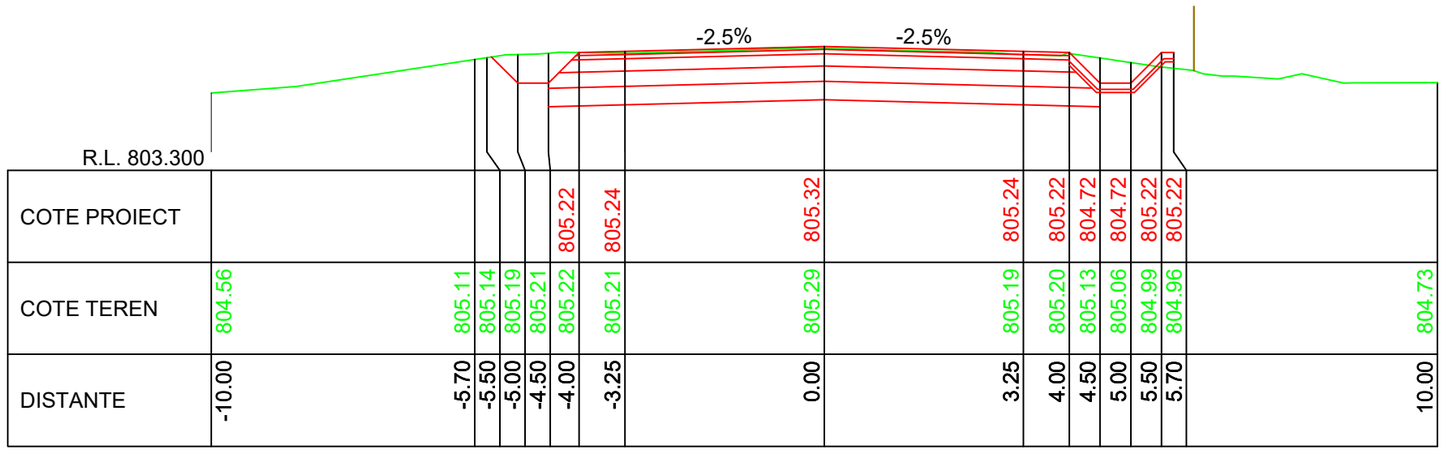
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr.374/2025<br>Data: Iulie 2025 |
| Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Județul Harghita | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa: Profile transversale caracteristice | Plansa: T435 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | |


-2.5%
-2.5%
R.L. 803.100

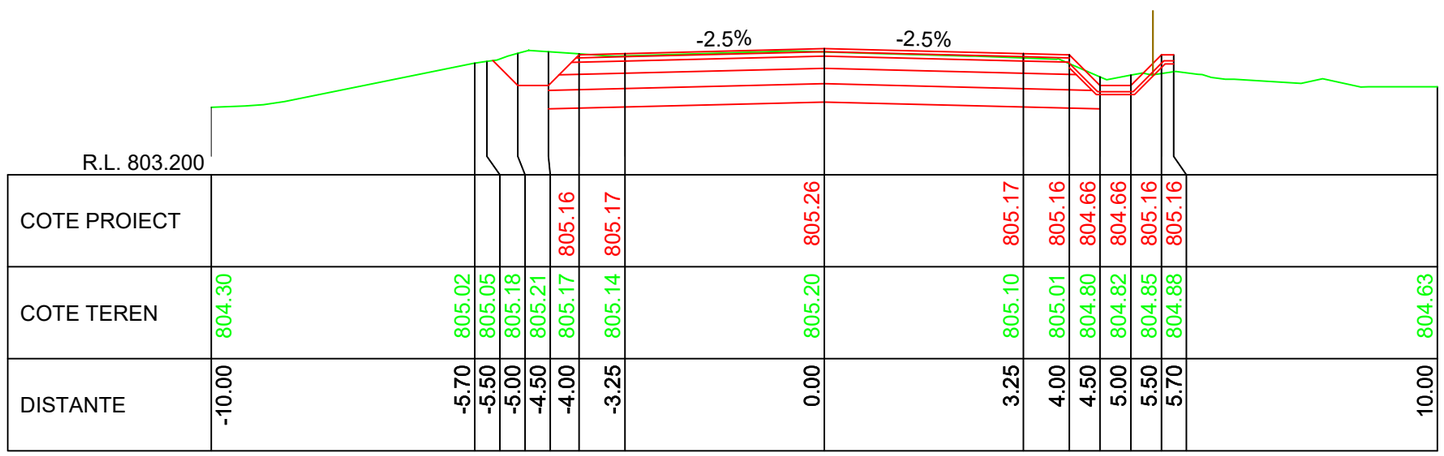
| | | |




KM 13+130.00




KM 13+120.00




KM 13+110.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T437

Scara: 1:100

Verificator:

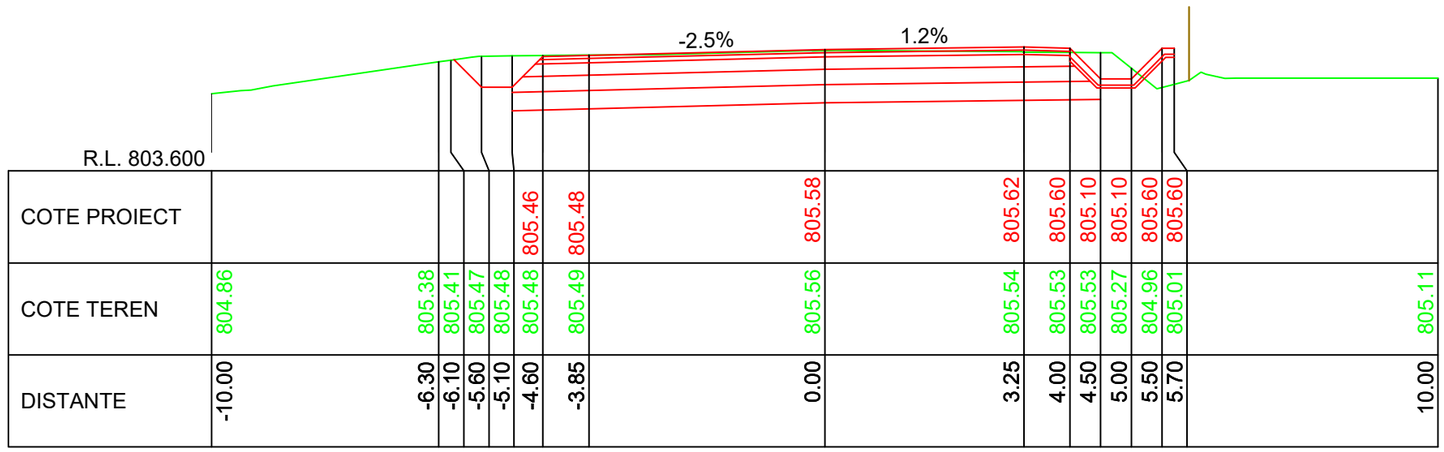
Expert tehnic:

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

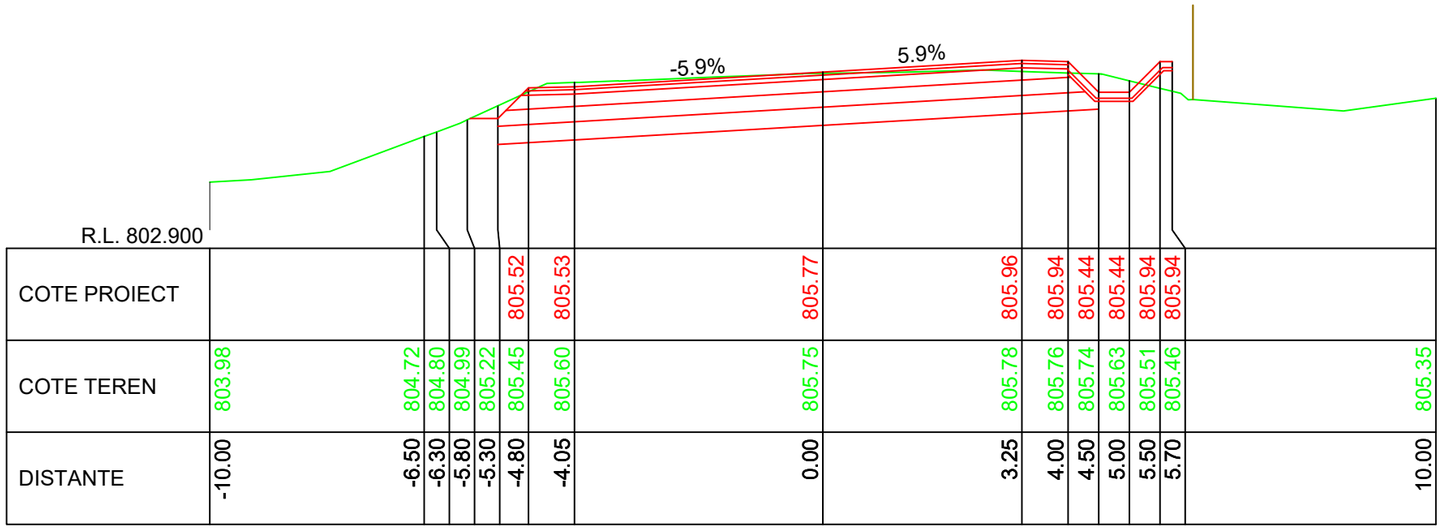
Proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

Denumire proiect:

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

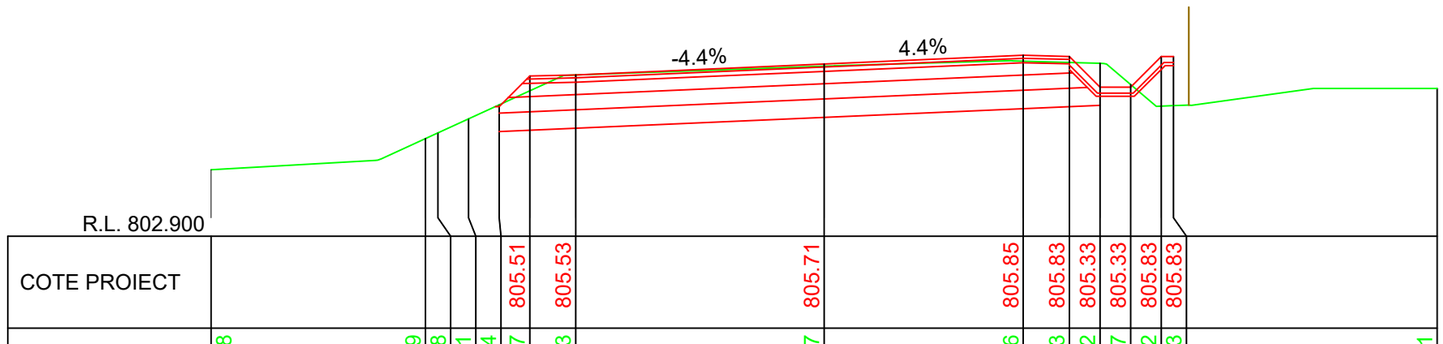

-2.5%
1.2%
R.L. 803.600

| | | |



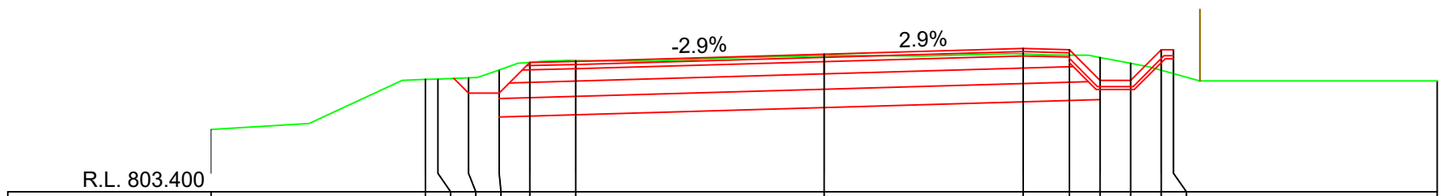

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 805.52 | 805.53 | 805.77 | 805.96 | 805.94 | 805.44 | 805.44 | 805.94 | 805.94 |
| COTE TEREN | 803.98 | 804.72 | 804.80 | 804.99 | 805.22 | 805.45 | 805.60 | 805.75 | 805.78 | 805.76 | 805.74 | 805.63 | 805.51 | 805.46 | 805.35 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.50 | -6.30 | -5.80 | -5.30 | -4.80 | -4.05 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 13+190.00




| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 805.51 | 805.53 | 805.71 | 805.85 | 805.83 | 805.33 | 805.33 | 805.83 | 805.83 |
| COTE TEREN | 803.98 | 804.49 | 804.58 | 804.81 | 805.04 | 805.27 | 805.53 | 805.67 | 805.76 | 805.73 | 805.72 | 805.37 | 805.02 | 805.03 | 805.31 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.50 | -6.30 | -5.80 | -5.30 | -4.80 | -4.05 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 13+180.00




| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 805.51 | 805.53 | 805.64 | 805.74 | 805.72 | 805.22 | 805.22 | 805.72 | 805.72 |
| COTE TEREN | 804.42 | 805.23 | 805.24 | 805.26 | 805.39 | 805.51 | 805.54 | 805.62 | 805.65 | 805.63 | 805.59 | 805.50 | 805.38 | 805.33 | 805.21 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.50 | -6.30 | -5.80 | -5.30 | -4.80 | -4.05 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 13+170.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T439

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

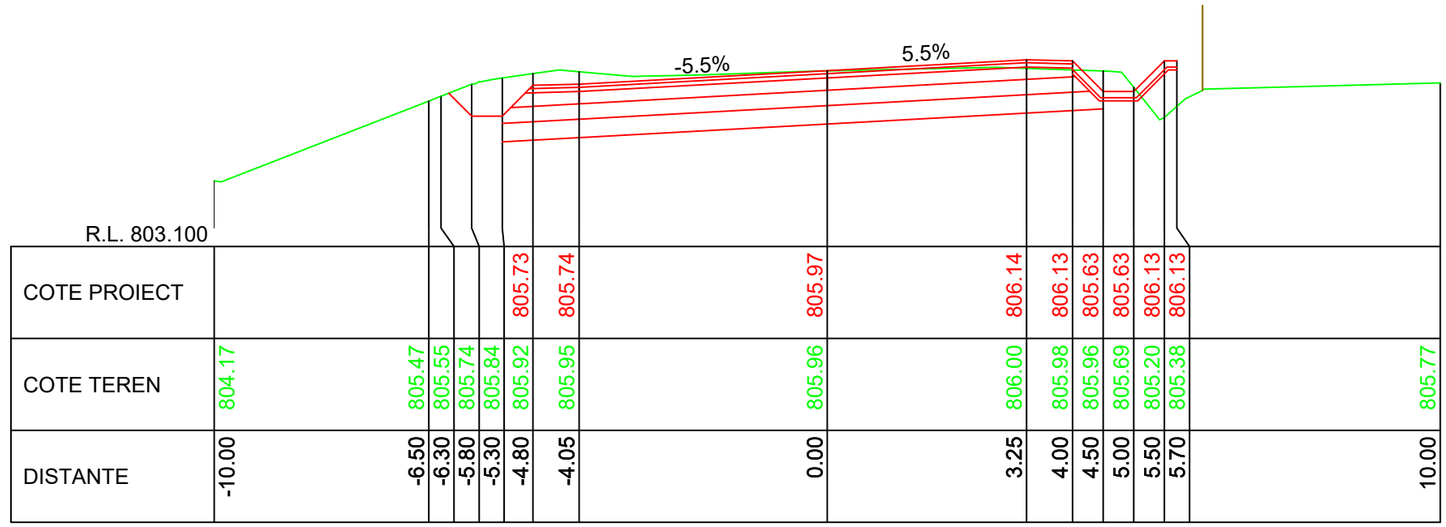
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

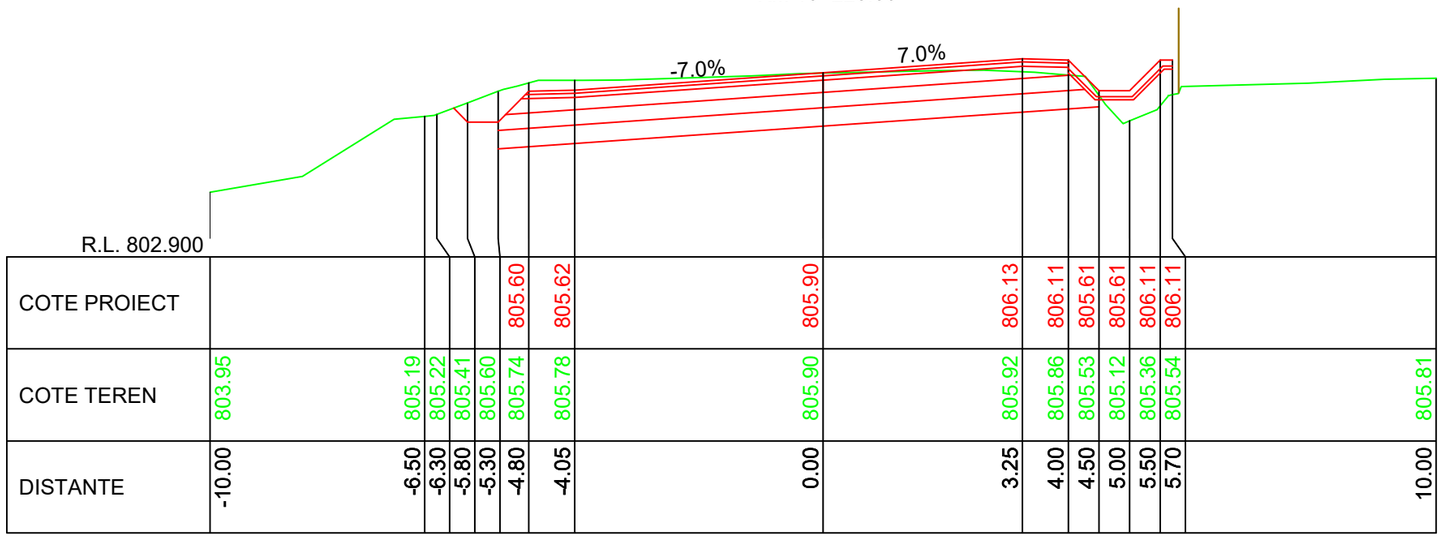
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |



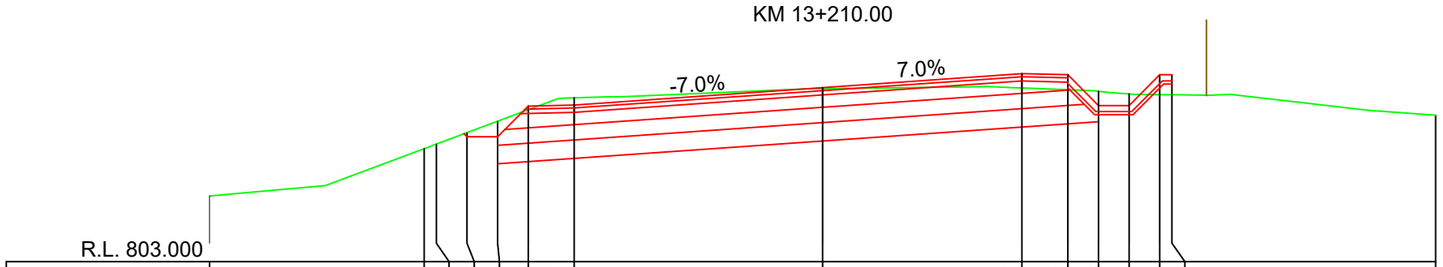

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 805.73 | 805.74 | 805.97 | | 806.14 | 806.13 | 805.63 | 805.63 | 806.13 | 806.13 | | | | | | |
| COTE TEREN | 804.17 | 805.47 | 805.55 | 805.74 | 805.84 | 805.92 | 805.95 | 805.96 | | 806.00 | | 805.98 | 805.96 | 805.69 | 805.20 | 805.38 | 805.77 | | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.50 | -6.30 | -5.80 | -5.30 | -4.80 | -4.05 | 0.00 | | 3.25 | | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 | | | | | |

KM 13+220.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 805.60 | 805.62 | 805.90 | | 806.13 | 806.11 | 805.61 | 805.61 | 806.11 | 806.11 | | | | | | |
| COTE TEREN | 803.95 | 805.19 | 805.22 | 805.41 | 805.60 | 805.74 | 805.78 | 805.90 | | 805.92 | | 805.86 | 805.53 | 805.12 | 805.36 | 805.54 | 805.81 | | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.50 | -6.30 | -5.80 | -5.30 | -4.80 | -4.05 | 0.00 | | 3.25 | | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 | | | | | |

KM 13+210.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 805.53 | 805.55 | 805.84 | | 806.06 | 806.05 | 805.55 | 805.55 | 806.05 | 806.05 | | | | | | |
| COTE TEREN | 804.07 | 804.84 | 804.92 | 805.10 | 805.29 | 805.48 | 805.67 | 805.82 | | 805.83 | | 805.80 | 805.78 | 805.73 | 805.72 | 805.72 | 805.39 | | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.50 | -6.30 | -5.80 | -5.30 | -4.80 | -4.05 | 0.00 | | 3.25 | | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 | | | | | |

KM 13+200.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T440

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

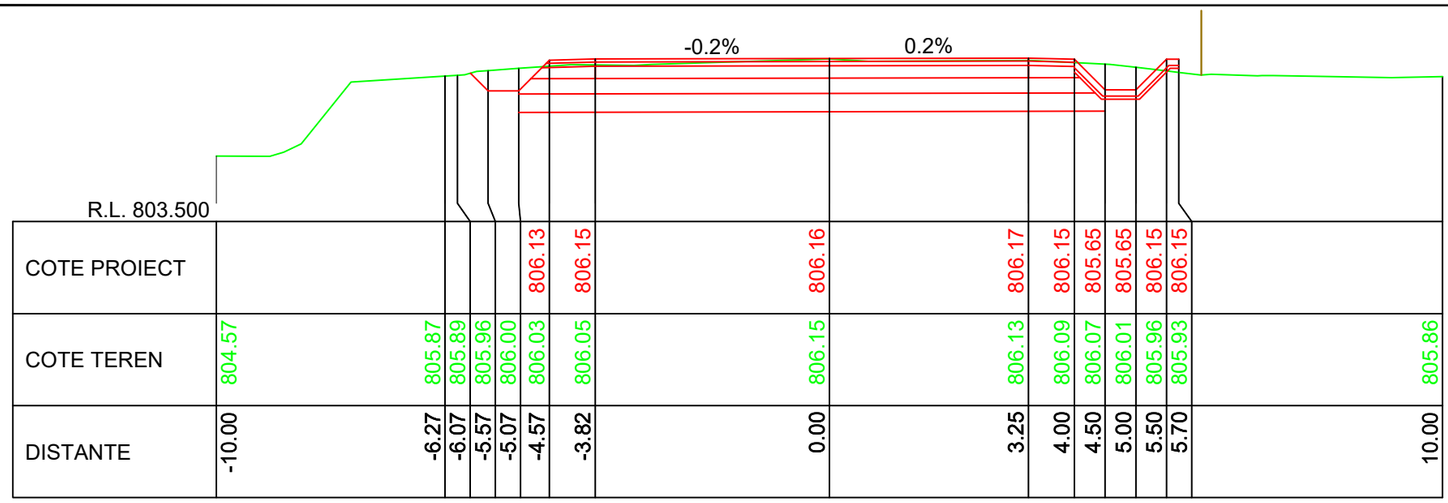
Verificator:

Expert tehnic:

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

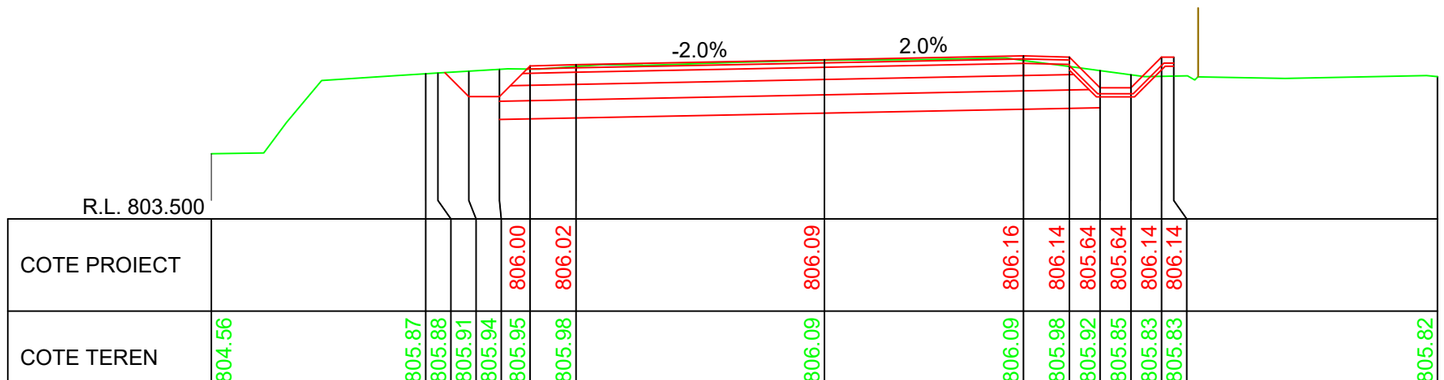
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |



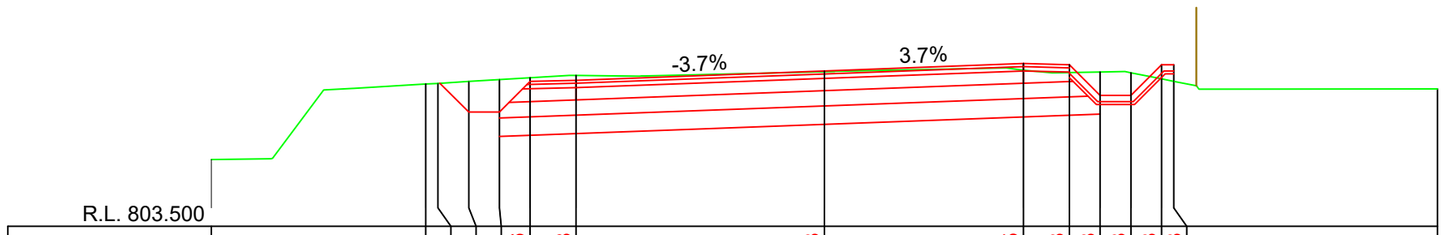

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 806.13 | 806.15 | 806.16 | 806.17 | 806.15 | 805.65 | 805.65 | 806.15 | 806.15 | | | |
| COTE TEREN | 804.57 | 805.87 | 805.89 | 805.96 | 806.00 | 806.03 | 806.05 | 806.15 | 806.13 | 806.09 | 806.07 | 806.01 | 805.96 | 805.93 | 805.86 | | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.27 | -6.07 | -5.57 | -5.07 | -4.57 | -3.82 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 | | |

KM 13+250.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 806.00 | 806.02 | 806.09 | 806.16 | 806.14 | 805.64 | 805.64 | 806.14 | 806.14 | | | |
| COTE TEREN | 804.56 | 805.87 | 805.88 | 805.91 | 805.94 | 805.95 | 805.98 | 806.09 | 806.09 | 805.98 | 805.92 | 805.85 | 805.83 | 805.83 | 805.82 | | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.50 | -6.30 | -5.80 | -5.30 | -4.80 | -4.05 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 | | |

KM 13+240.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 805.86 | 805.88 | 806.03 | 806.15 | 806.13 | 805.63 | 805.63 | 806.13 | 806.13 | | | |
| COTE TEREN | 804.58 | 805.82 | 805.83 | 805.86 | 805.89 | 805.92 | 805.96 | 806.02 | 806.05 | 806.00 | 806.01 | 806.00 | 805.90 | 805.86 | 805.74 | | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.50 | -6.30 | -5.80 | -5.30 | -4.80 | -4.05 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 | | |

KM 13+230.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T441

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

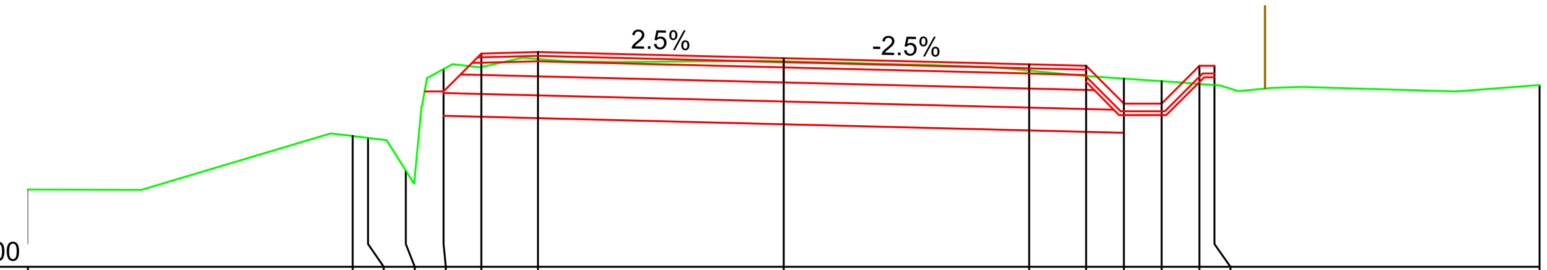
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

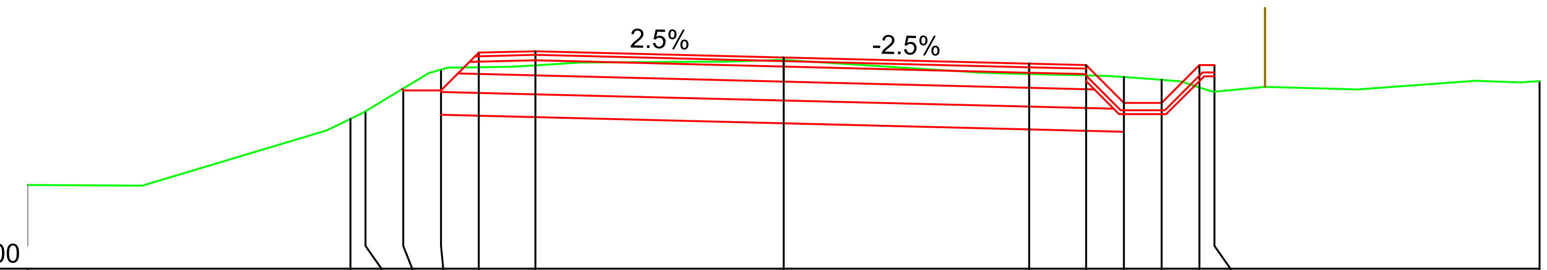
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




R.L. 803.600

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 806.42 | 806.43 | 806.35 | 806.27 | 806.25 | 805.75 | 805.75 | 806.25 | 806.25 | |
| COTE TEREN | 804.62 | 805.33 | 805.30 | 804.87 | 806.21 | 806.24 | 806.34 | 806.31 | 806.19 | 806.12 | 806.08 | 806.05 | 806.01 | 806.00 | 806.00 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

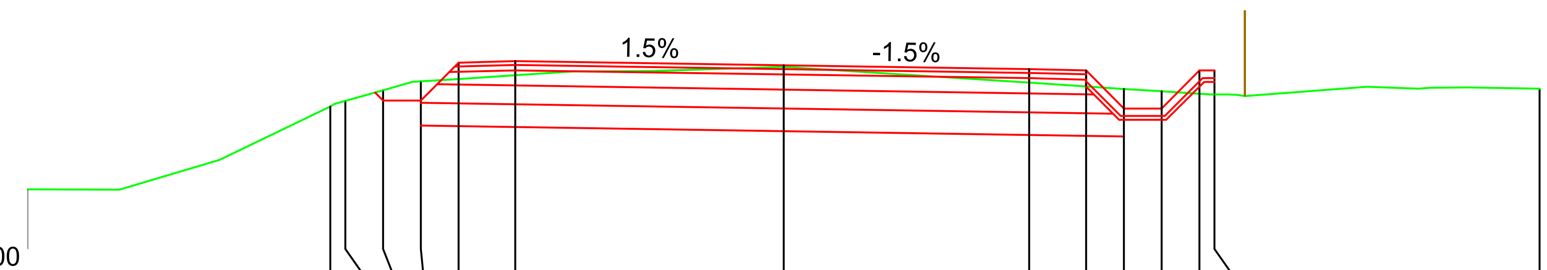
KM 13+280.00




R.L. 803.500

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 806.35 | 806.37 | 806.29 | 806.21 | 806.19 | 805.69 | 805.69 | 806.19 | 806.19 | |
| COTE TEREN | 804.60 | 805.48 | 805.58 | 805.88 | 806.13 | 806.16 | 806.18 | 806.25 | 806.07 | 806.05 | 806.03 | 805.99 | 805.89 | 805.84 | 805.97 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.73 | -5.53 | -5.03 | -4.53 | -4.03 | -3.28 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 13+270.00




R.L. 803.500

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 806.26 | 806.28 | 806.22 | 806.17 | 806.15 | 805.65 | 805.65 | 806.15 | 806.15 | |
| COTE TEREN | 804.59 | 805.68 | 805.75 | 805.89 | 806.01 | 806.04 | 806.09 | 806.21 | 805.99 | 805.95 | 805.91 | 805.88 | 805.85 | 805.84 | 805.92 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.00 | -5.80 | -5.30 | -4.80 | -4.30 | -3.55 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 13+260.00

**LINIE PROIECTATA**
**LINIE TEREN**
**IMREJMUIRE EXISTENTA**

Verificator:
Expert tehnic :
Cerinta
A.4.1 B.2.1 D

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

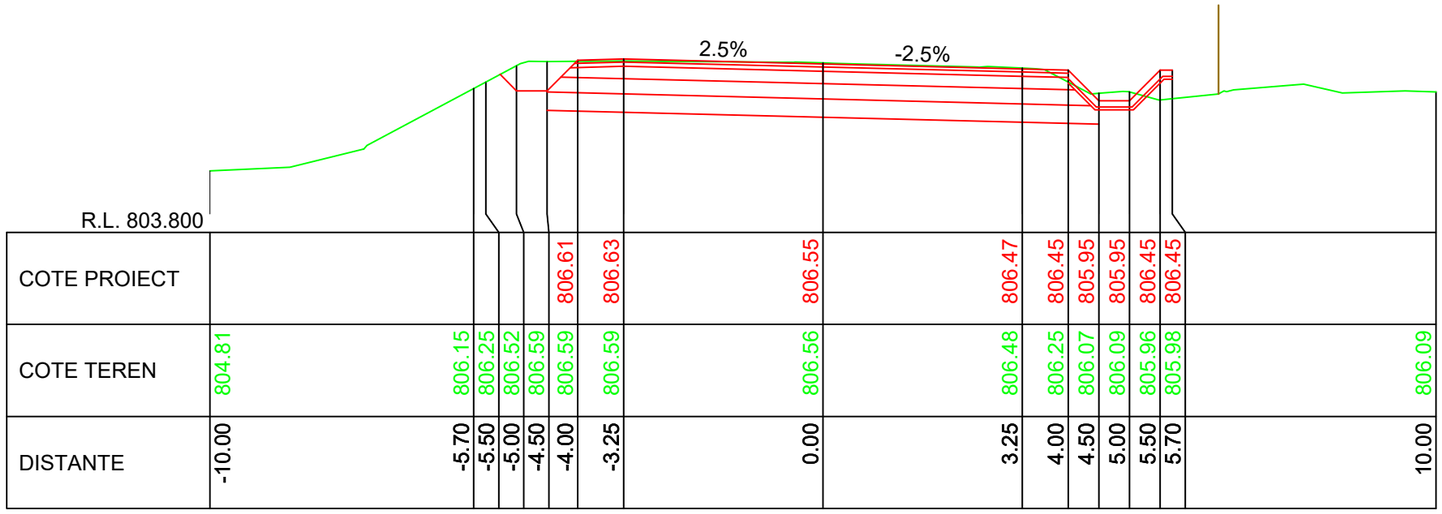
Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

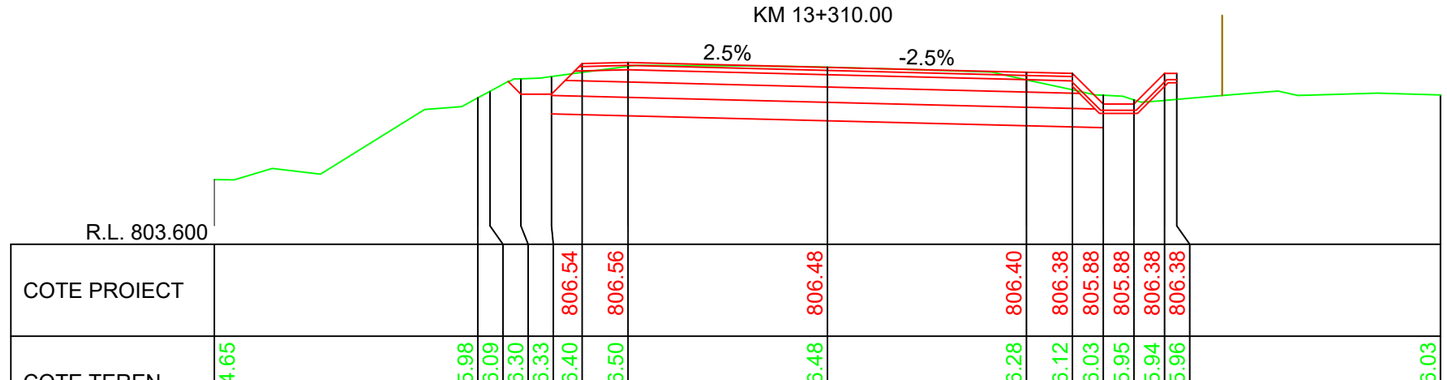
Amplasament: Județul Harghita
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T442
Scara: 1:100



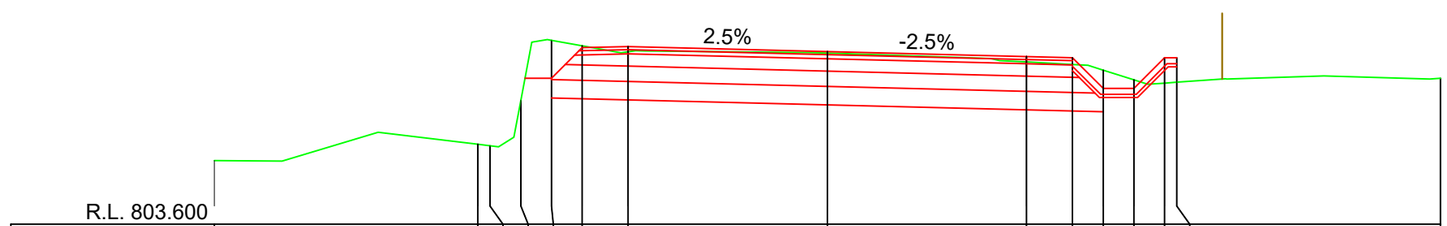

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 806.61 | 806.63 | | 806.55 | | 806.47 | 806.45 | 805.95 | 805.95 | 806.45 | 806.45 | | | | | | | |
| COTE TEREN | 804.81 | | 806.15 | 806.25 | 806.52 | 806.59 | 806.59 | 806.59 | 806.56 | | 806.48 | 806.25 | 806.07 | 806.09 | 805.96 | 805.98 | | | | | | | 806.09 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | | | | | | | 10.00 |

KM 13+310.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 806.54 | 806.56 | | 806.48 | | 806.40 | 806.38 | 805.88 | 805.88 | 806.38 | 806.38 | | | | | | | |
| COTE TEREN | 804.65 | | 805.98 | 806.09 | 806.30 | 806.33 | 806.40 | 806.50 | 806.48 | | 806.28 | 806.12 | 806.03 | 805.95 | 805.94 | 805.96 | | | | | | | 806.03 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | | | | | | | 10.00 |

KM 13+300.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 806.48 | 806.50 | | 806.42 | | 806.34 | 806.32 | 805.82 | 805.82 | 806.32 | 806.32 | | | | | | | |
| COTE TEREN | 804.64 | | 804.90 | 804.88 | 805.62 | 806.60 | 806.51 | 806.41 | 806.39 | | 806.25 | 806.21 | 806.11 | 805.95 | 805.90 | 805.92 | | | | | | | 805.98 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | | | | | | | 10.00 |

KM 13+290.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T443

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

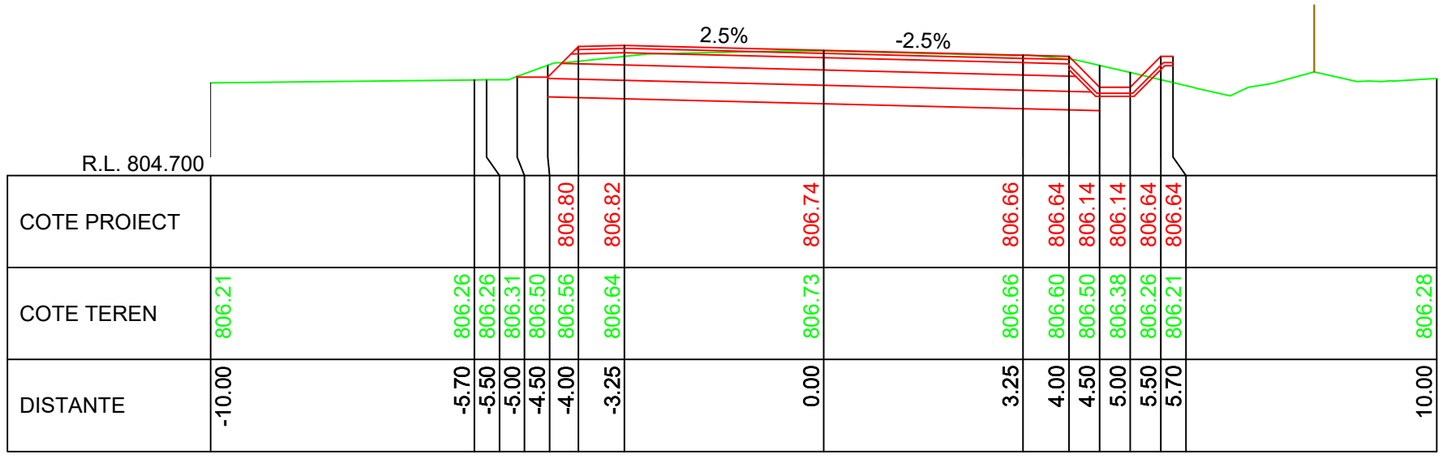
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

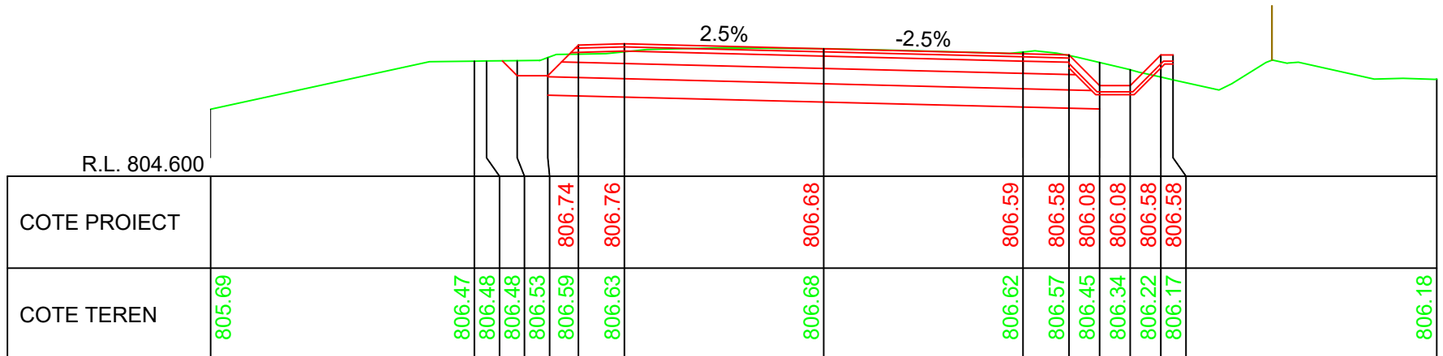
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




R.L. 804.700

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | 806.80 | 806.82 | 806.74 | 806.66 | 806.64 | 806.14 | 806.14 | 806.64 | 806.64 | |
| COTE TEREN | 806.21 | 806.26 | 806.26 | 806.31 | 806.50 | 806.56 | 806.64 | 806.73 | 806.66 | 806.60 | 806.50 | 806.38 | 806.26 | 806.21 | 806.28 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 13+340.00




R.L. 804.600

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | 806.74 | 806.76 | 806.68 | 806.59 | 806.58 | 806.08 | 806.08 | 806.58 | 806.58 | |
| COTE TEREN | 805.69 | 806.47 | 806.48 | 806.48 | 806.53 | 806.59 | 806.63 | 806.68 | 806.62 | 806.57 | 806.45 | 806.34 | 806.22 | 806.17 | 806.18 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 13+330.00

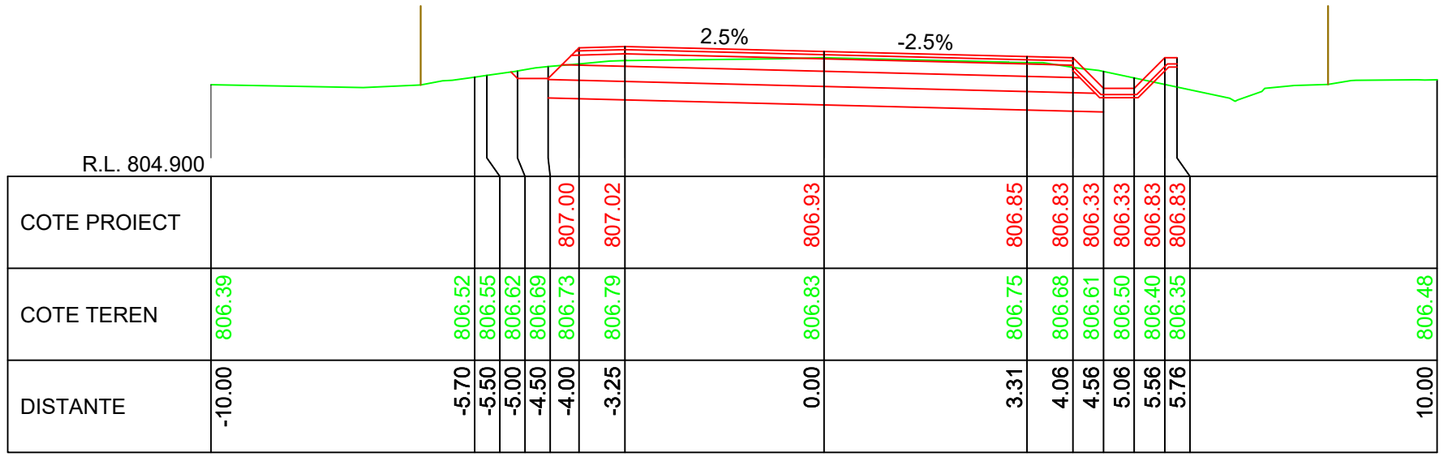
LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

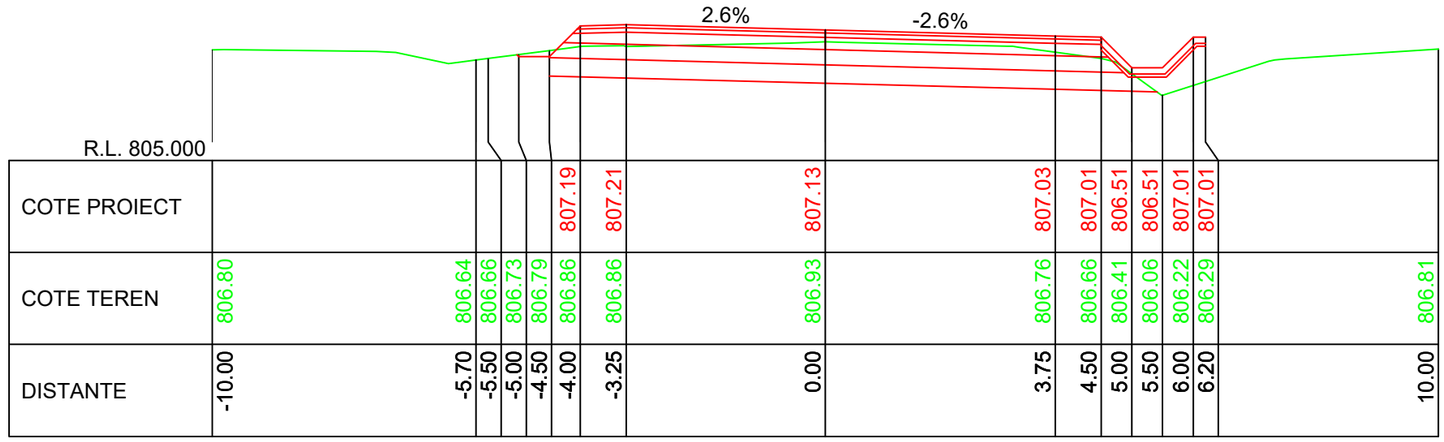
IMREJMUIRE EXISTENTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cerinta | A.4.1 B.2.1 D | Proiect nr: Nr.374/2025 | |
| | | Data: Iulie 2025 | |
| | | Faza: PT+CS+DE | |
| PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Plansa: T444 | |
| Amplasament: Judetul Harghita | | Scara: 1:100 | |
| Denumire plansa: Profile transversale caracteristice | | | |

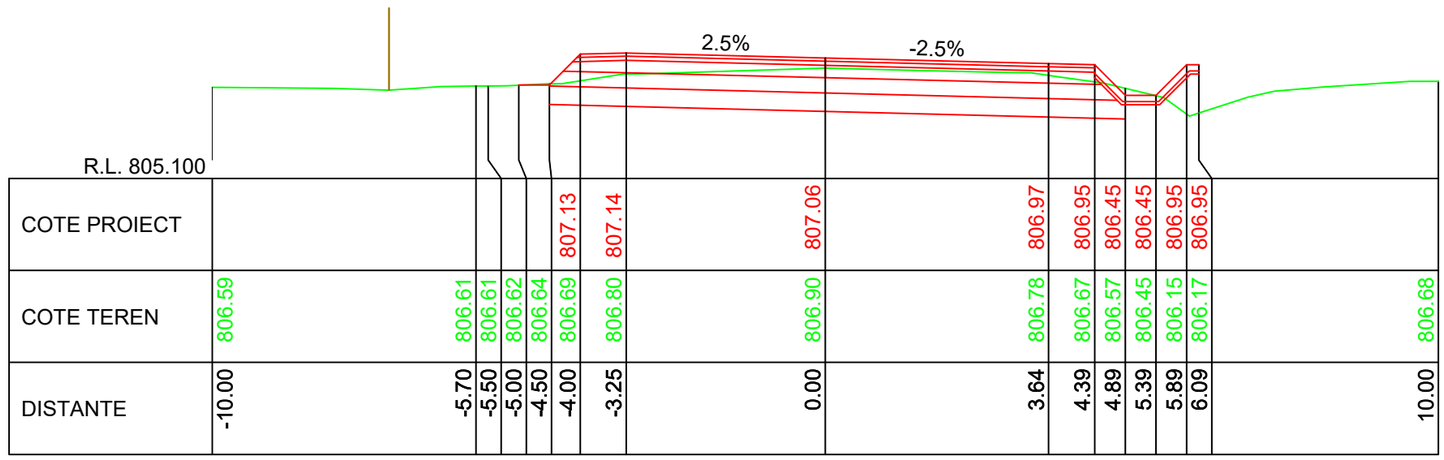
| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | JUDETUL HARGHITA | |
| Expert tehnic : | | Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | |
| Beneficiar: | | Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | |


2.5%
-2.5%
R.L. 804.900

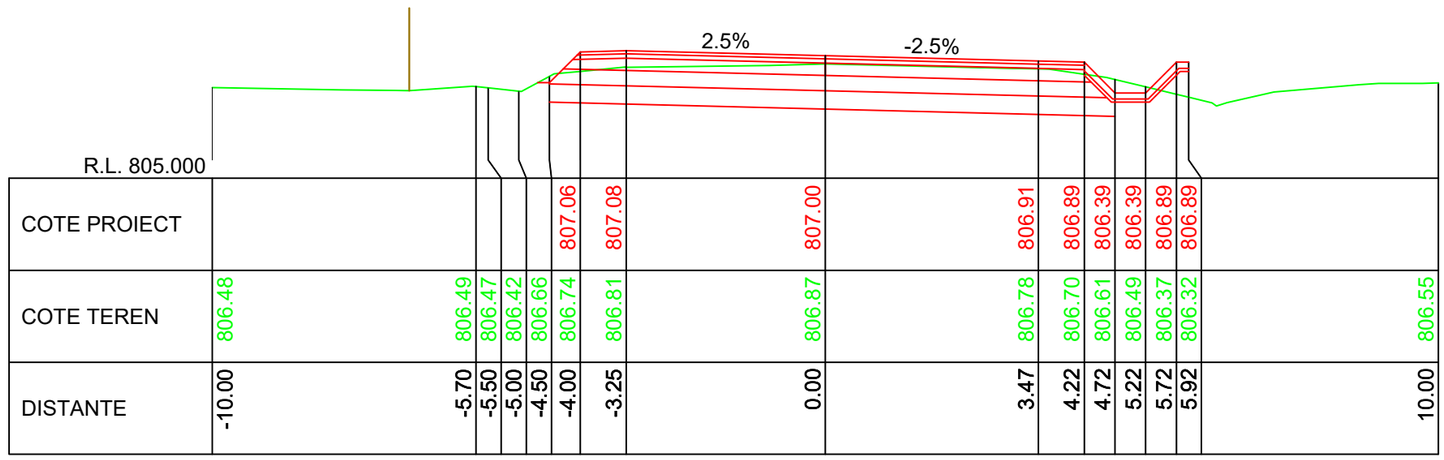
| | | |




KM 13+400.00




KM 13+390.00




KM 13+380.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T446

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:

Expert tehnic :

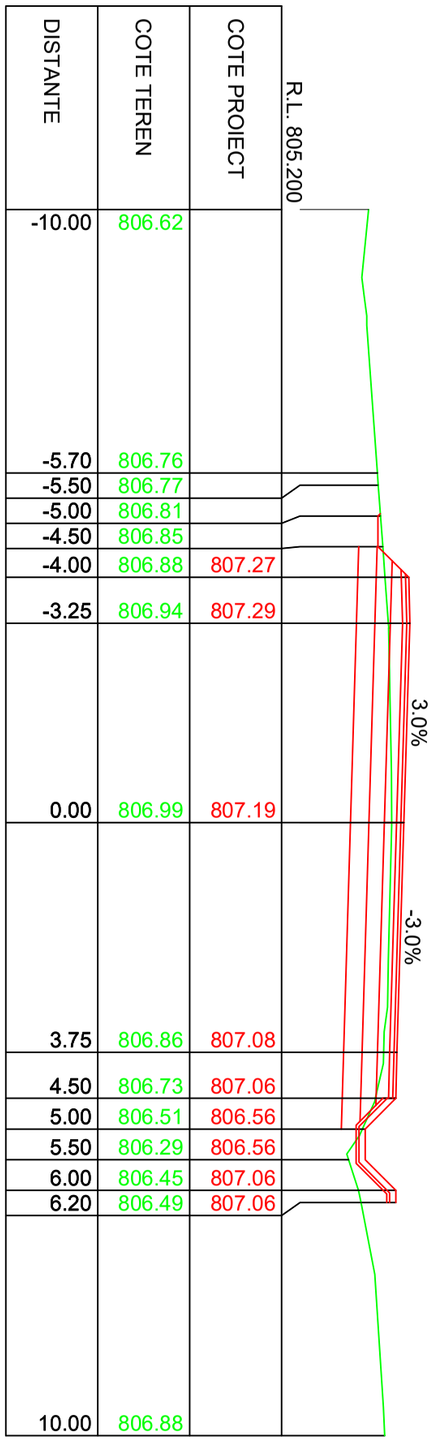
Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

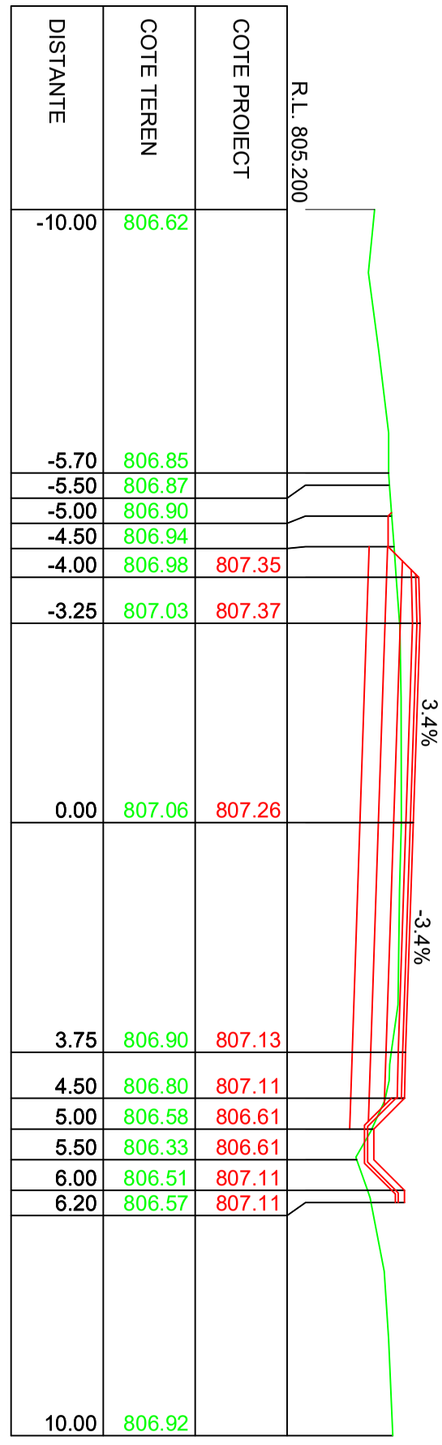
KM 13+410.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 806.62 | |
| -5.70 | 806.76 | |
| -5.50 | 806.77 | |
| -5.00 | 806.81 | |
| -4.50 | 806.85 | |
| -4.00 | 806.88 | 807.27 |
| -3.25 | 806.94 | 807.29 |
| 0.00 | 806.99 | 807.19 |
| 3.75 | 806.86 | 807.08 |
| 4.50 | 806.73 | 807.06 |
| 5.00 | 806.51 | 806.56 |
| 5.50 | 806.29 | 806.56 |
| 6.00 | 806.45 | 807.06 |
| 6.20 | 806.49 | 807.06 |
| 10.00 | 806.88 | |



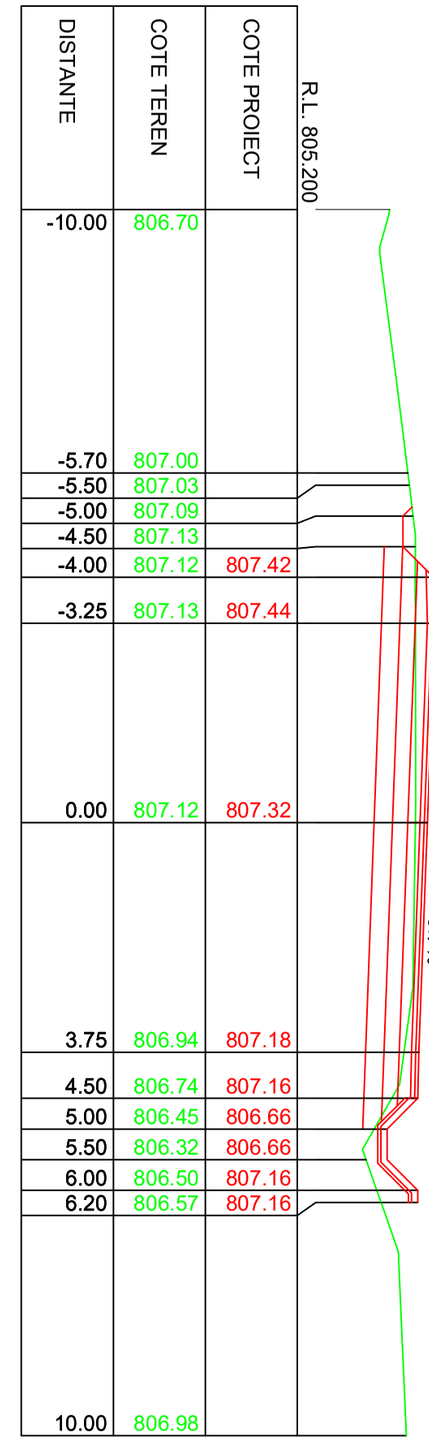

KM 13+420.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 806.62 | |
| -5.70 | 806.85 | |
| -5.50 | 806.87 | |
| -5.00 | 806.90 | |
| -4.50 | 806.94 | |
| -4.00 | 806.98 | 807.35 |
| -3.25 | 807.03 | 807.37 |
| 0.00 | 807.06 | 807.26 |
| 3.75 | 806.90 | 807.13 |
| 4.50 | 806.80 | 807.11 |
| 5.00 | 806.58 | 806.61 |
| 5.50 | 806.33 | 806.61 |
| 6.00 | 806.51 | 807.11 |
| 6.20 | 806.57 | 807.11 |
| 10.00 | 806.92 | |



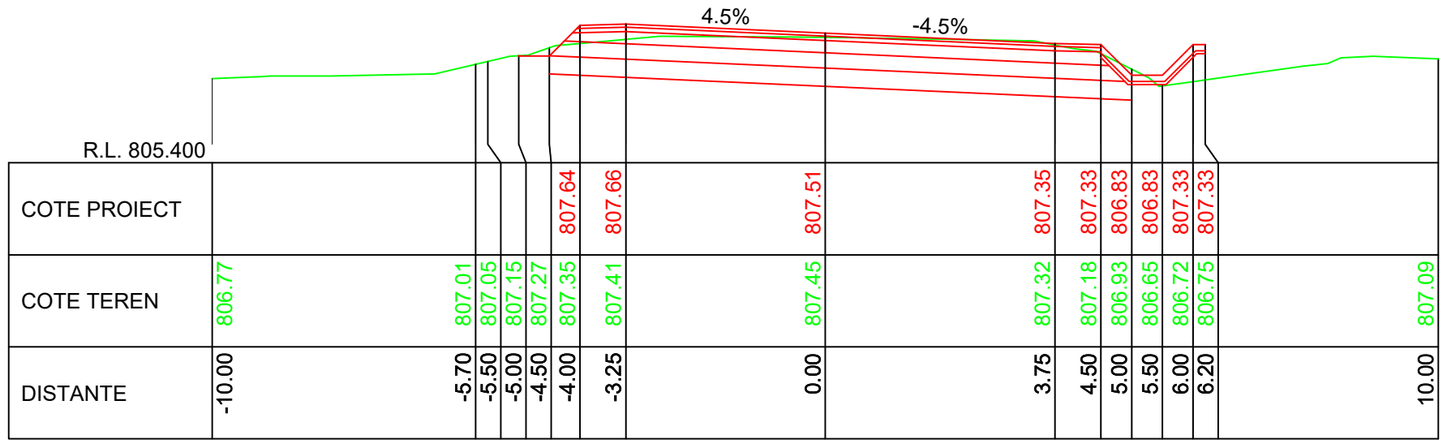

KM 13+430.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 806.70 | |
| -5.70 | 807.00 | |
| -5.50 | 807.03 | |
| -5.00 | 807.09 | |
| -4.50 | 807.13 | |
| -4.00 | 807.12 | 807.42 |
| -3.25 | 807.13 | 807.44 |
| 0.00 | 807.12 | 807.32 |
| 3.75 | 806.94 | 807.18 |
| 4.50 | 806.74 | 807.16 |
| 5.00 | 806.45 | 806.66 |
| 5.50 | 806.32 | 806.66 |
| 6.00 | 806.50 | 807.16 |
| 6.20 | 806.57 | 807.16 |
| 10.00 | 806.98 | |



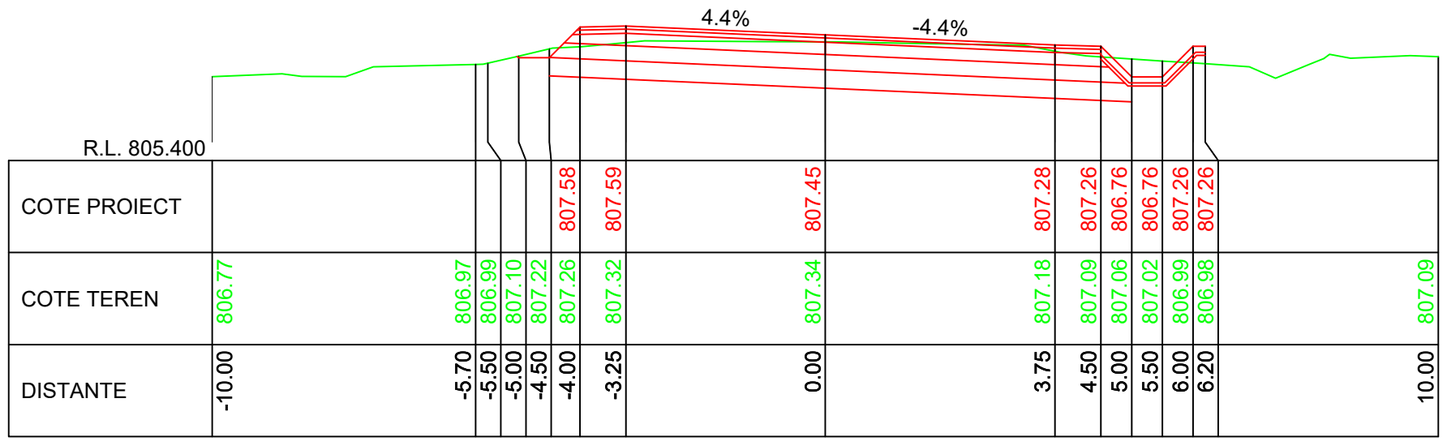

IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T447 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |



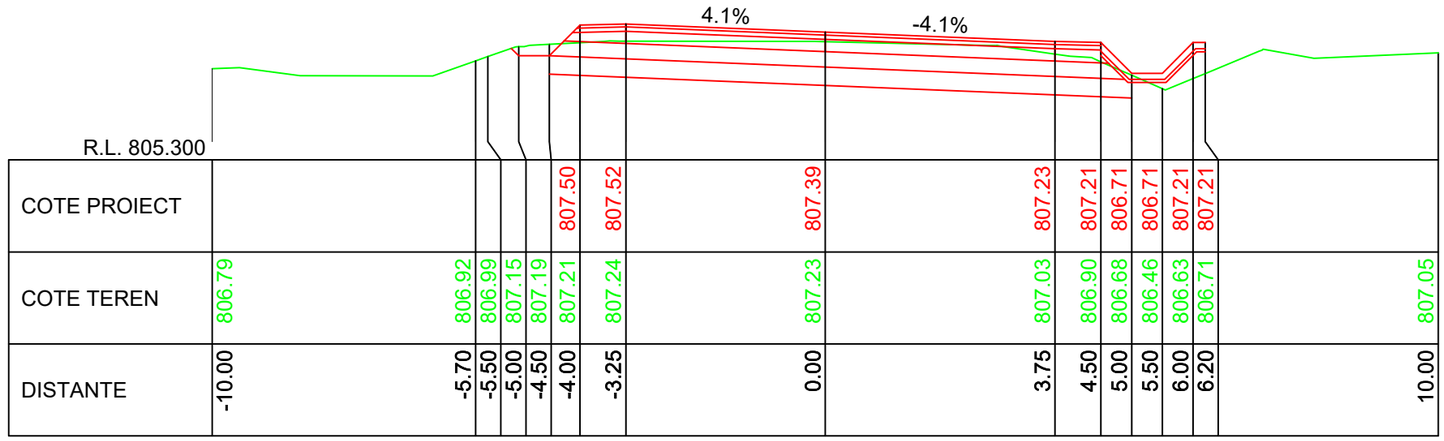

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 807.64 | 807.66 | 807.51 | 807.35 | 807.33 | 806.83 | 806.83 | 807.33 | 807.33 | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 806.77 | 807.01 | 807.05 | 807.15 | 807.27 | 807.35 | 807.41 | 807.45 | 807.32 | 807.18 | 806.93 | 806.65 | 806.72 | 806.75 | 807.09 | | | | | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.75 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 6.00 | 6.20 | 10.00 | | | | | | | | |

KM 13+460.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 807.58 | 807.59 | 807.45 | 807.28 | 807.26 | 806.76 | 806.76 | 807.26 | 807.26 | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 806.77 | 806.97 | 806.99 | 807.10 | 807.22 | 807.26 | 807.32 | 807.34 | 807.18 | 807.09 | 807.06 | 807.02 | 806.99 | 806.98 | 807.09 | | | | | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.75 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 6.00 | 6.20 | 10.00 | | | | | | | | |

KM 13+450.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | | 807.50 | 807.52 | 807.39 | 807.23 | 807.21 | 806.71 | 806.71 | 807.21 | 807.21 | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 806.79 | 806.92 | 806.99 | 807.15 | 807.19 | 807.21 | 807.24 | 807.23 | 807.03 | 806.90 | 806.68 | 806.46 | 806.63 | 806.71 | 807.05 | | | | | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.75 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 6.00 | 6.20 | 10.00 | | | | | | | | |

KM 13+440.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T448

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:

Expert tehnic :

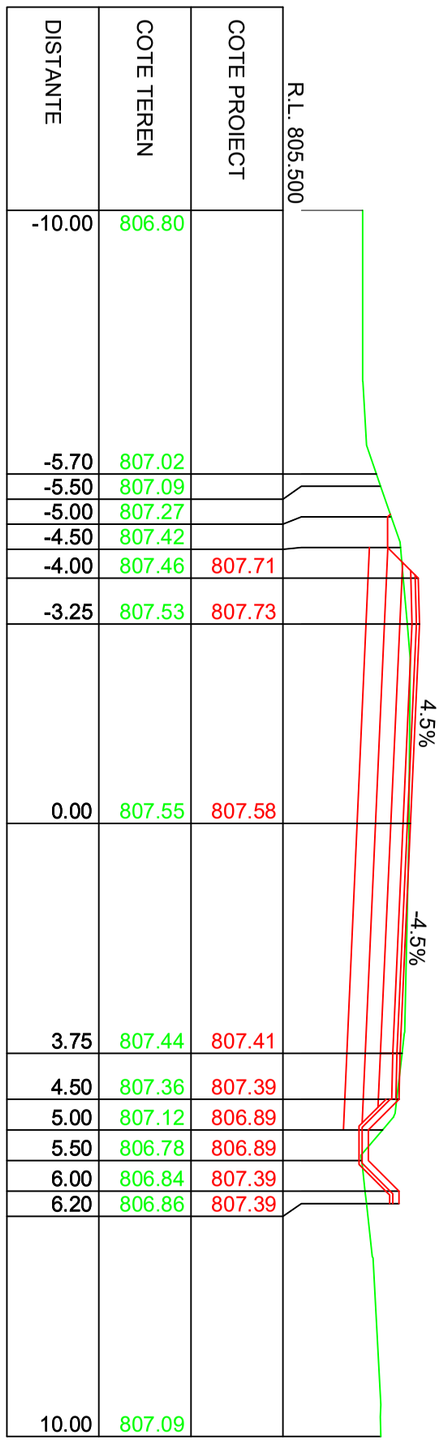
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

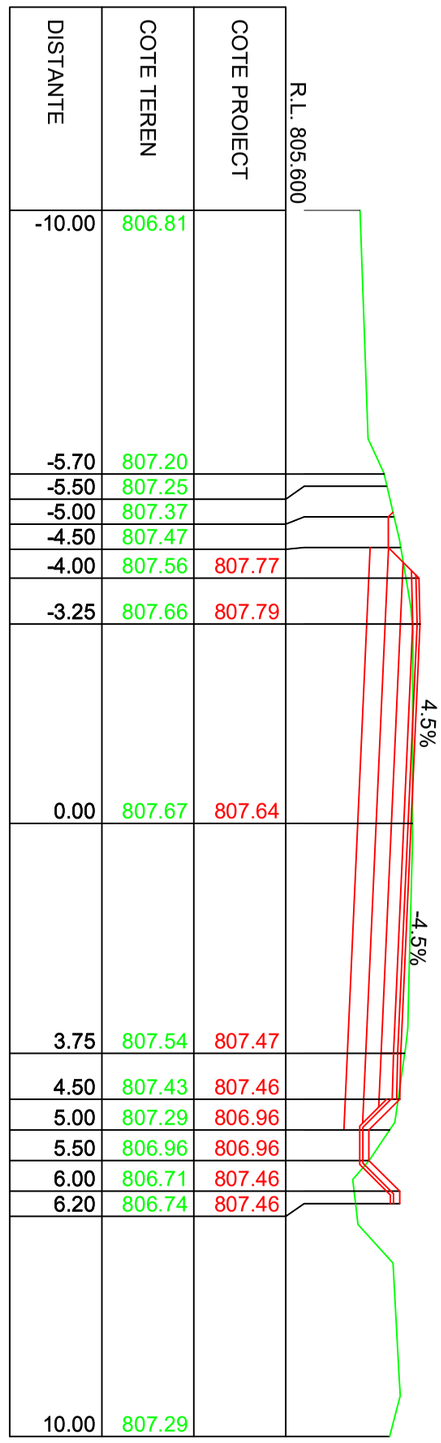
KM 13+470.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 806.80 | |
| -5.70 | 807.02 | |
| -5.50 | 807.09 | |
| -5.00 | 807.27 | |
| -4.50 | 807.42 | |
| -4.00 | 807.46 | 807.71 |
| -3.25 | 807.53 | 807.73 |
| 0.00 | 807.55 | 807.58 |
| 3.75 | 807.44 | 807.41 |
| 4.50 | 807.36 | 807.39 |
| 5.00 | 807.12 | 806.89 |
| 5.50 | 806.78 | 806.89 |
| 6.00 | 806.84 | 807.39 |
| 6.20 | 806.86 | 807.39 |
| 10.00 | 807.09 | |



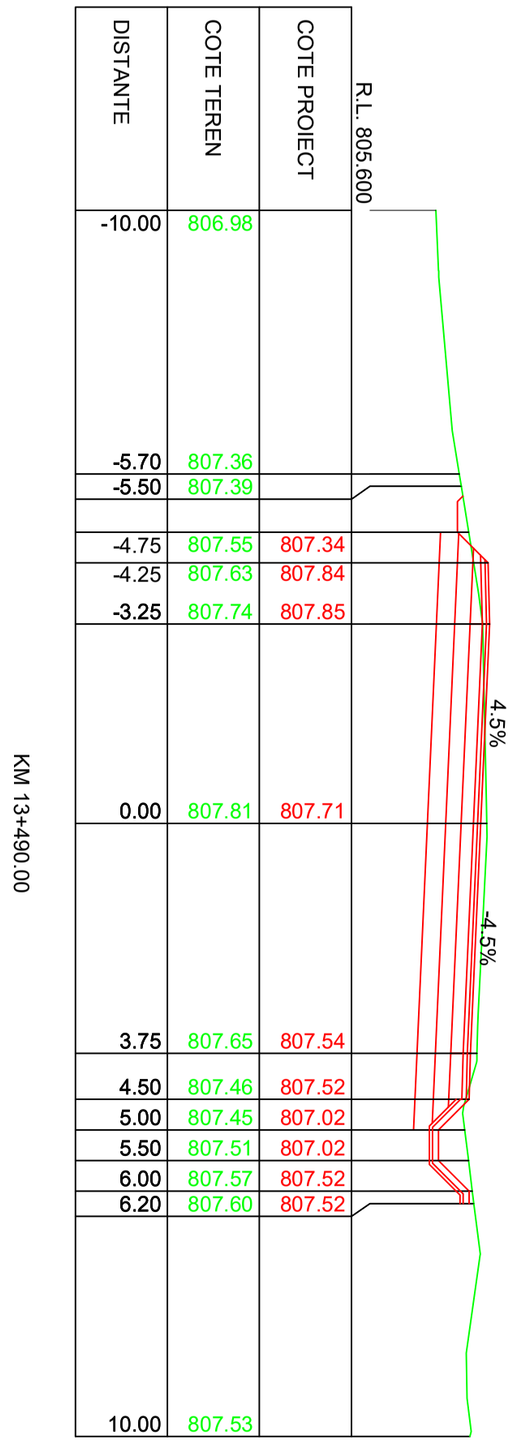

KM 13+480.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 806.81 | |
| -5.70 | 807.20 | |
| -5.50 | 807.25 | |
| -5.00 | 807.37 | |
| -4.50 | 807.47 | |
| -4.00 | 807.56 | 807.77 |
| -3.25 | 807.66 | 807.79 |
| 0.00 | 807.67 | 807.64 |
| 3.75 | 807.54 | 807.47 |
| 4.50 | 807.43 | 807.46 |
| 5.00 | 807.29 | 806.96 |
| 5.50 | 806.96 | 806.96 |
| 6.00 | 806.71 | 807.46 |
| 6.20 | 806.74 | 807.46 |
| 10.00 | 807.29 | |




KM 13+490.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 806.98 | |
| -5.70 | 807.36 | |
| -5.50 | 807.39 | |
| -4.75 | 807.55 | 807.34 |
| -4.25 | 807.63 | 807.84 |
| -3.25 | 807.74 | 807.85 |
| 0.00 | 807.81 | 807.71 |
| 3.75 | 807.65 | 807.54 |
| 4.50 | 807.46 | 807.52 |
| 5.00 | 807.45 | 807.02 |
| 5.50 | 807.51 | 807.02 |
| 6.00 | 807.57 | 807.52 |
| 6.20 | 807.60 | 807.52 |
| 10.00 | 807.53 | |

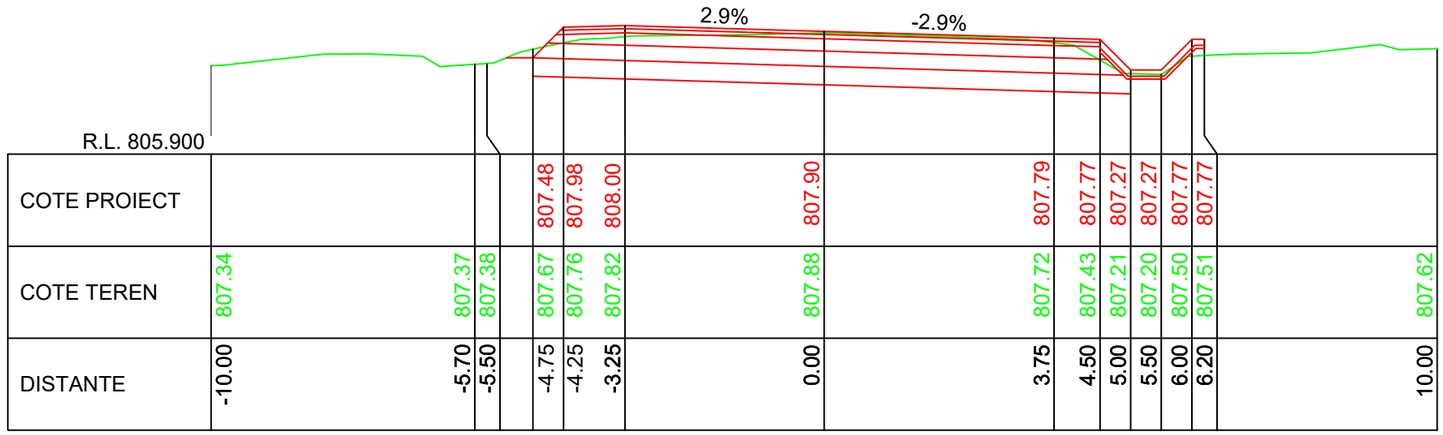



IMREJMUIRE EXISTENTA

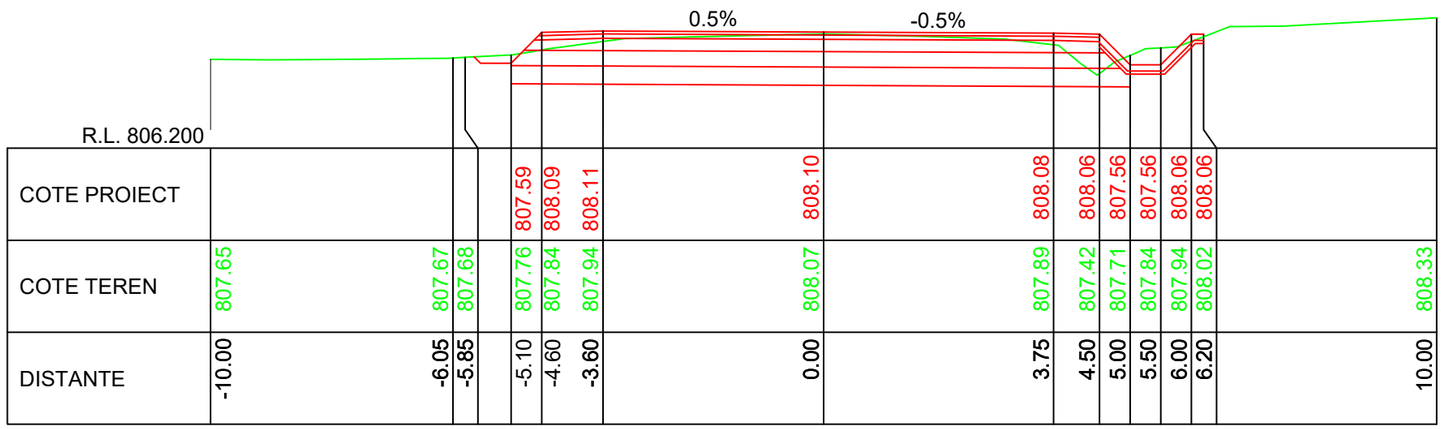
LINIE TEREN

LINIE PROIECTATA

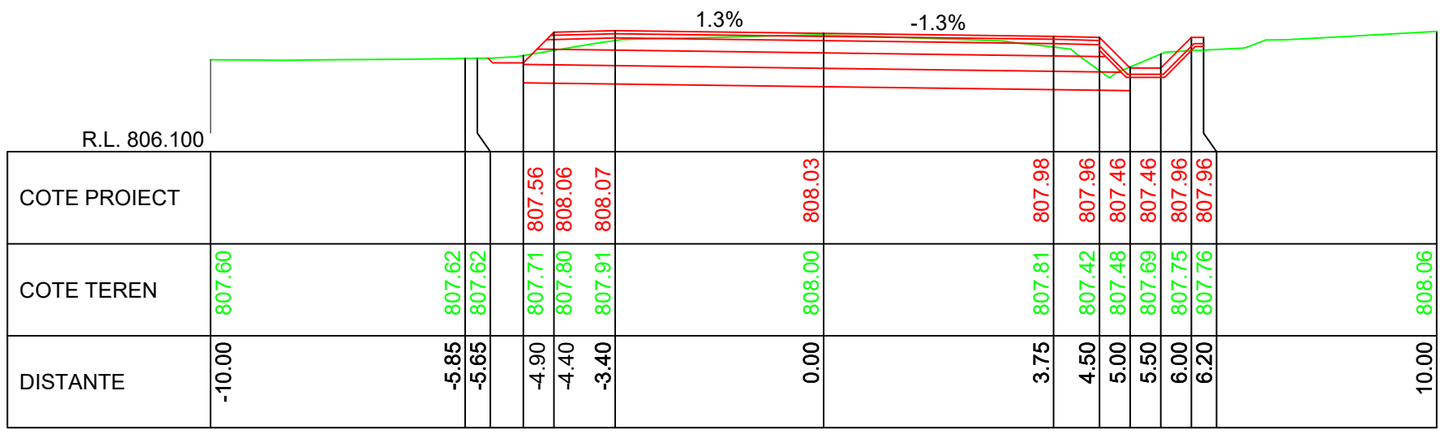
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T449 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |


2.9%
-2.9%
R.L. 805.900

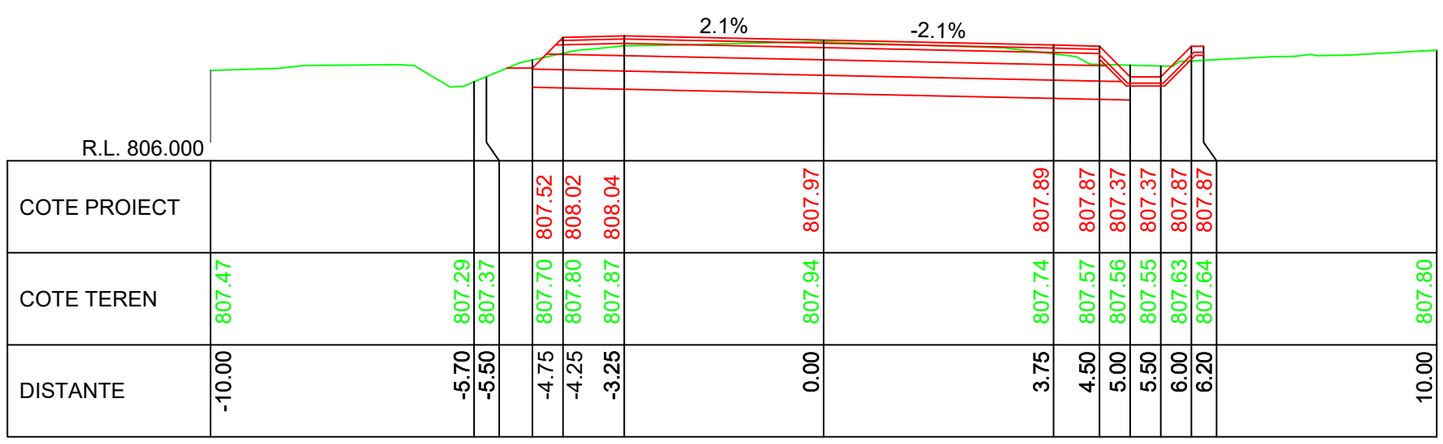
| | | |




KM 13+550.00




KM 13+540.00




KM 13+530.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T451

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

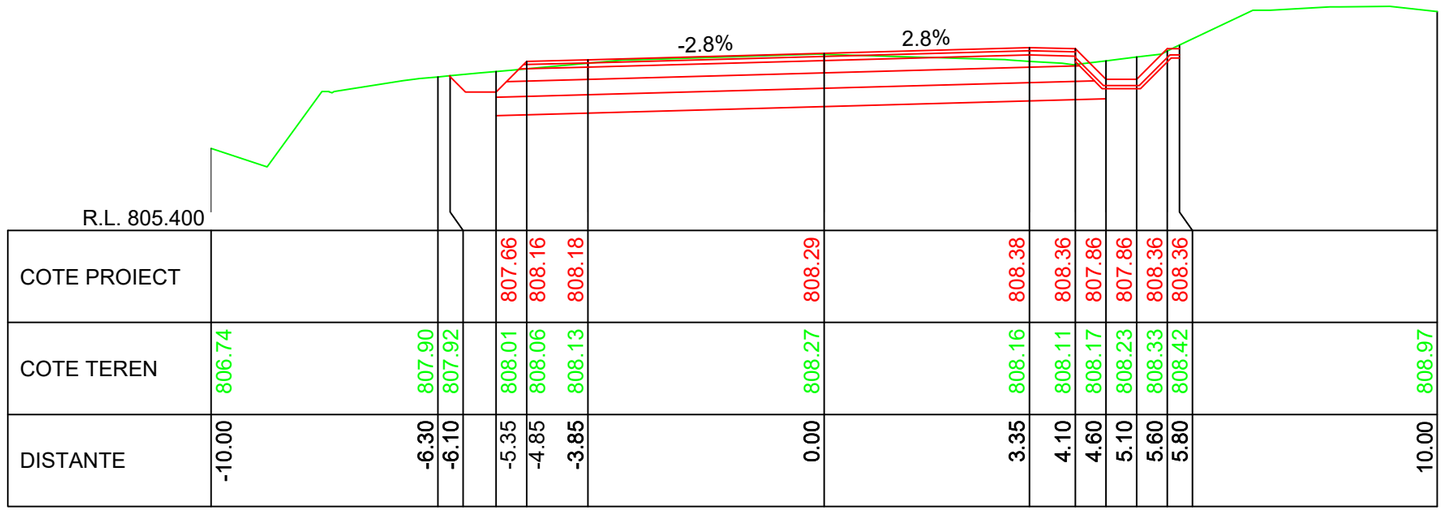
Verificator:

Expert tehnic:

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

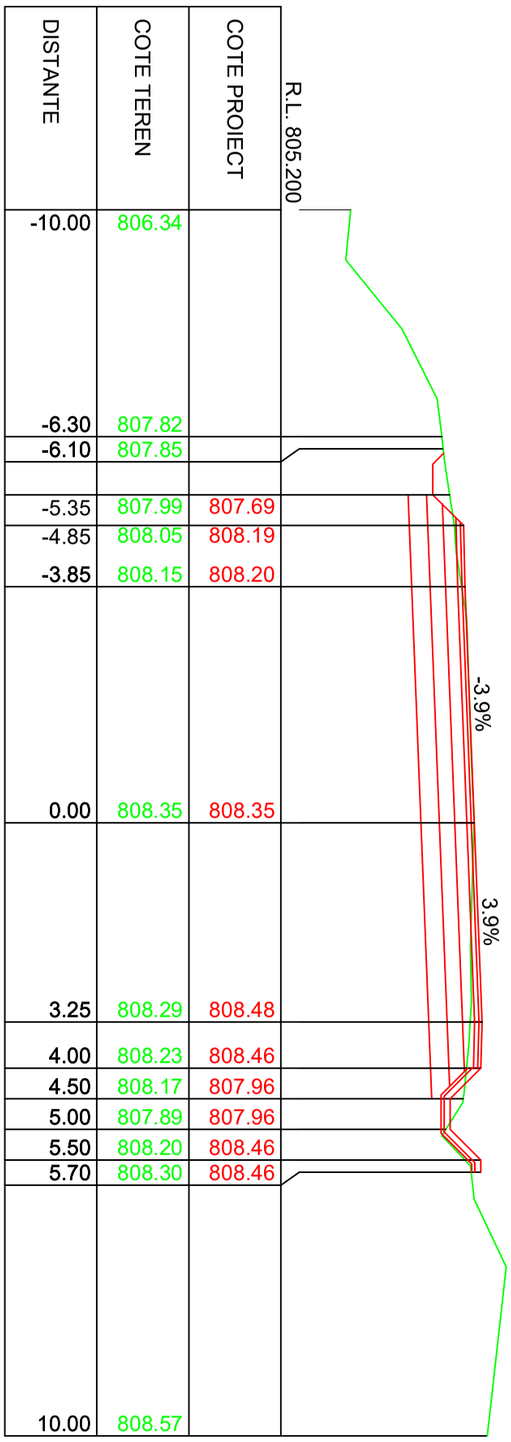
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


-2.8%
2.8%
R.L. 805.400

| | | |

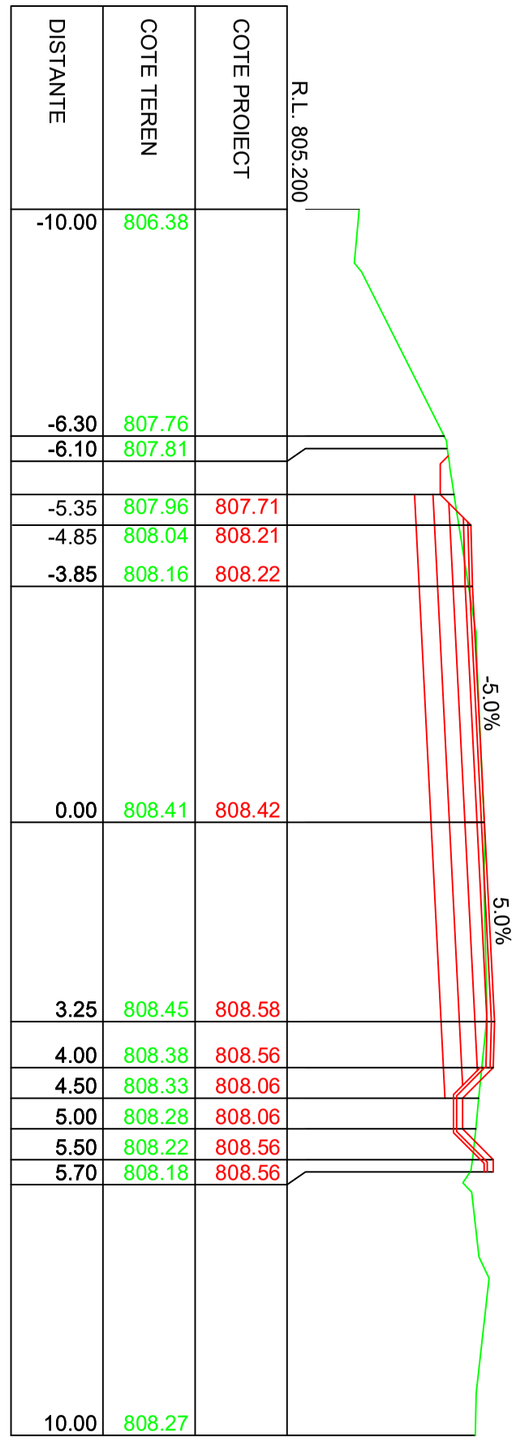
KM 13+590.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 806.34 | |
| -6.30 | 807.82 | |
| -6.10 | 807.85 | |
| -5.35 | 807.99 | 807.69 |
| -4.85 | 808.05 | 808.19 |
| -3.85 | 808.15 | 808.20 |
| 0.00 | 808.35 | 808.35 |
| 3.25 | 808.29 | 808.48 |
| 4.00 | 808.23 | 808.46 |
| 4.50 | 808.17 | 807.96 |
| 5.00 | 807.89 | 807.96 |
| 5.50 | 808.20 | 808.46 |
| 5.70 | 808.30 | 808.46 |
| 10.00 | 808.57 | |



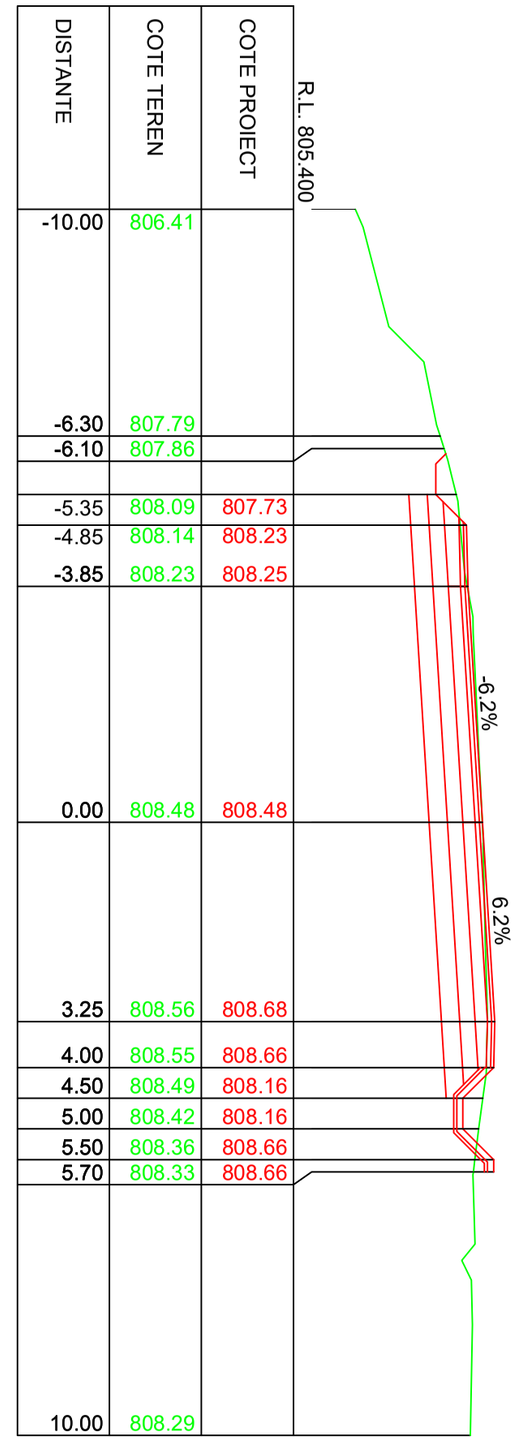

KM 13+600.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 806.38 | |
| -6.30 | 807.76 | |
| -6.10 | 807.81 | |
| -5.35 | 807.96 | 807.71 |
| -4.85 | 808.04 | 808.21 |
| -3.85 | 808.16 | 808.22 |
| 0.00 | 808.41 | 808.42 |
| 3.25 | 808.45 | 808.58 |
| 4.00 | 808.38 | 808.56 |
| 4.50 | 808.33 | 808.06 |
| 5.00 | 808.28 | 808.06 |
| 5.50 | 808.22 | 808.56 |
| 5.70 | 808.18 | 808.56 |
| 10.00 | 808.27 | |



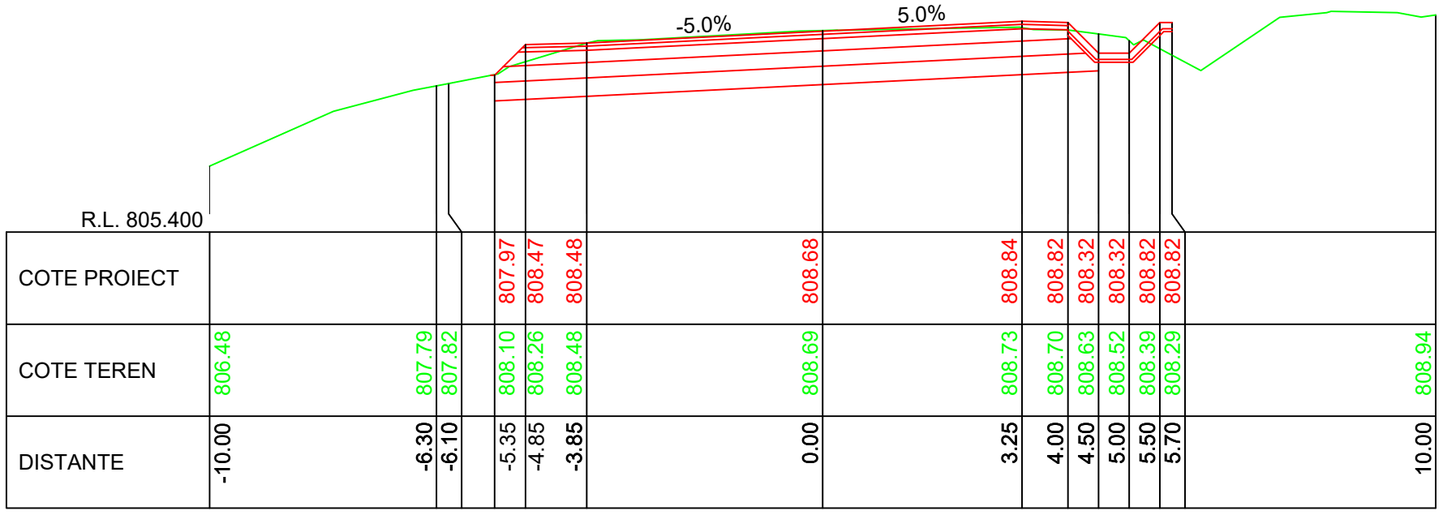

KM 13+610.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 806.41 | |
| -6.30 | 807.79 | |
| -6.10 | 807.86 | |
| -5.35 | 808.09 | 807.73 |
| -4.85 | 808.14 | 808.23 |
| -3.85 | 808.23 | 808.25 |
| 0.00 | 808.48 | 808.48 |
| 3.25 | 808.56 | 808.68 |
| 4.00 | 808.55 | 808.66 |
| 4.50 | 808.49 | 808.16 |
| 5.00 | 808.42 | 808.16 |
| 5.50 | 808.36 | 808.66 |
| 5.70 | 808.33 | 808.66 |
| 10.00 | 808.29 | |

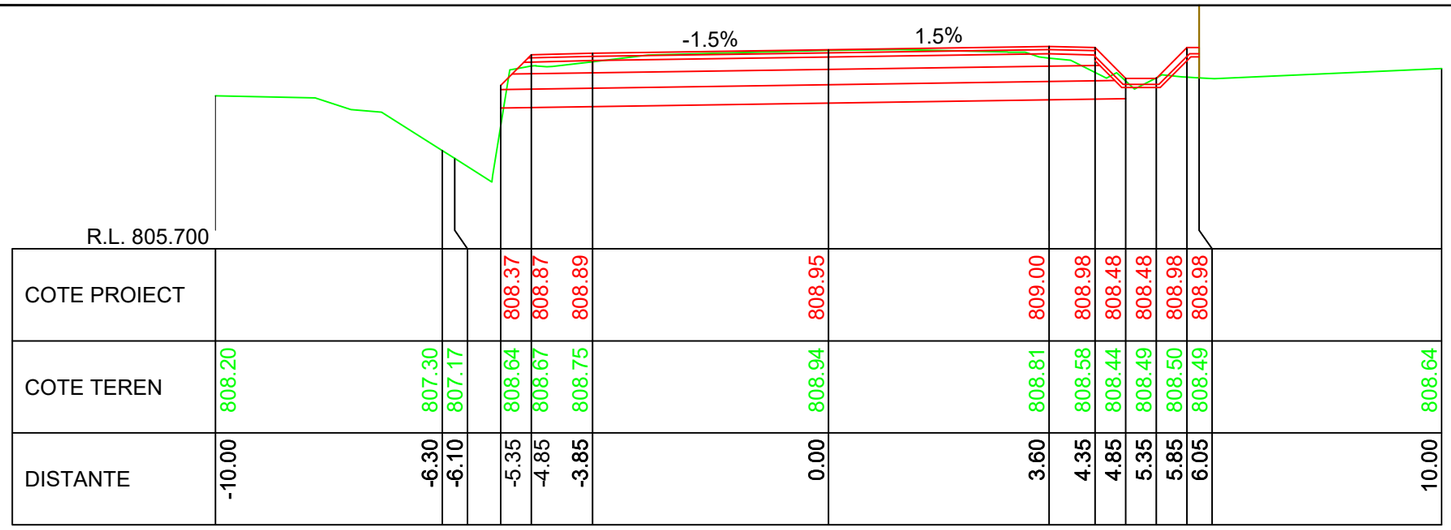



IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr.374/2025<br>Data: Iulie 2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Județul Harghita | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | Plansa: T453 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | |

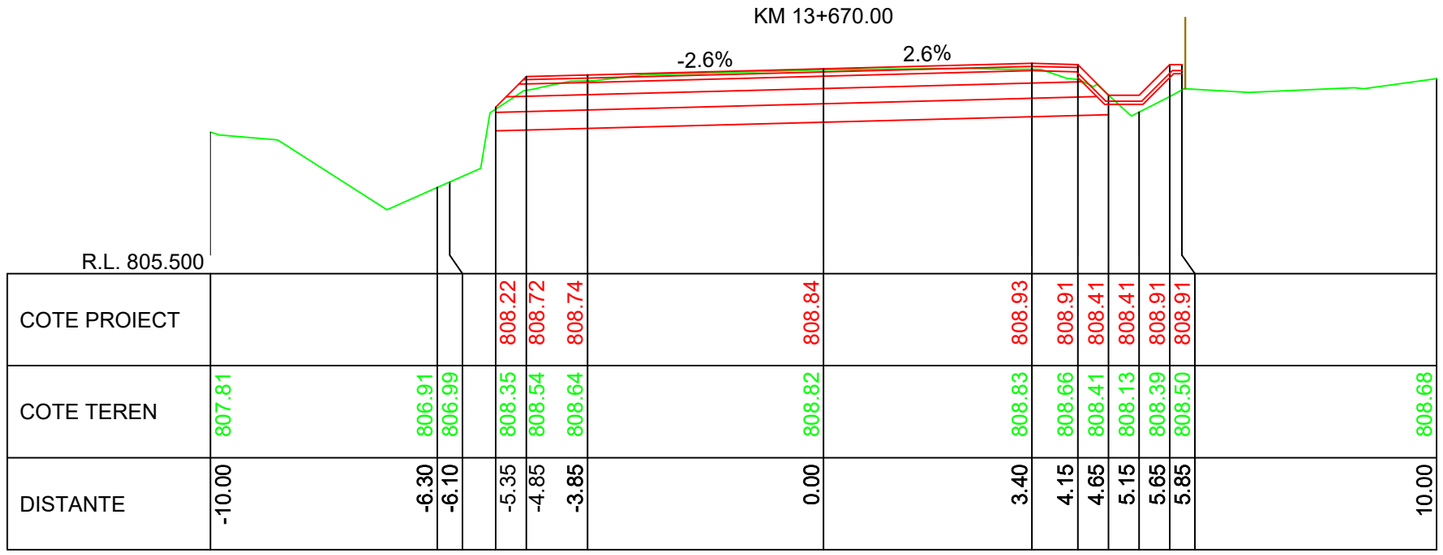

-5.0%
5.0%
R.L. 805.400

| | | |



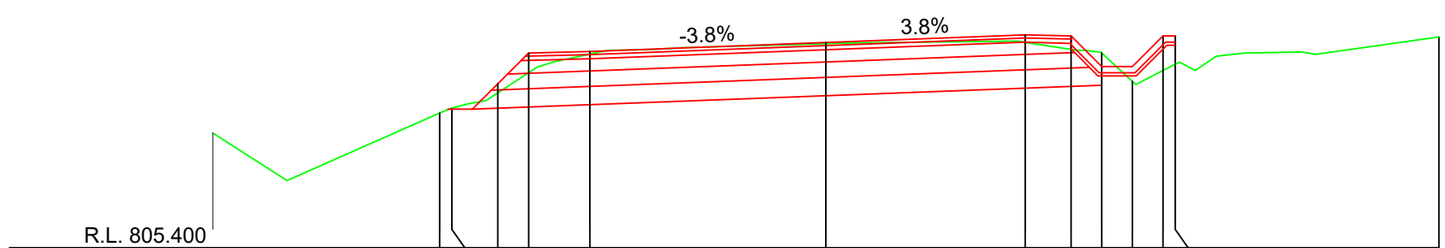

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 808.37 | 808.87 | 808.89 | 808.95 | 809.00 | 808.98 | 808.48 | 808.48 | 808.98 | 808.98 | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 808.20 | 807.30 | 807.17 | 808.64 | 808.67 | 808.75 | 808.94 | 808.81 | 808.58 | 808.44 | 808.49 | 808.50 | 808.49 | 808.64 | | | | | | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.30 | -6.10 | -5.35 | -4.85 | -3.85 | 0.00 | 3.60 | 4.35 | 4.85 | 5.35 | 5.85 | 6.05 | 10.00 | | | | | | | | | |

KM 13+670.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 808.22 | 808.72 | 808.74 | 808.84 | 808.93 | 808.91 | 808.41 | 808.41 | 808.91 | 808.91 | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 807.81 | 806.91 | 806.99 | 808.35 | 808.54 | 808.64 | 808.82 | 808.83 | 808.66 | 808.41 | 808.13 | 808.39 | 808.50 | 808.68 | | | | | | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.30 | -6.10 | -5.35 | -4.85 | -3.85 | 0.00 | 3.40 | 4.15 | 4.65 | 5.15 | 5.65 | 5.85 | 10.00 | | | | | | | | | |

KM 13+660.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | | | | 808.08 | 808.58 | 808.60 | 808.75 | 808.87 | 808.85 | 808.35 | 808.35 | 808.85 | 808.85 | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 807.27 | 807.60 | 807.68 | 808.09 | 808.38 | 808.56 | 808.73 | 808.75 | 808.64 | 808.58 | 808.12 | 808.29 | 808.39 | 808.84 | | | | | | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.30 | -6.10 | -5.35 | -4.85 | -3.85 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 | | | | | | | | | |

KM 13+650.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

| | |
|---|---|
| Verificator: | |
| Expert tehnic : | |
| Beneficiar: | JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita |
| Denumire proiect: | "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

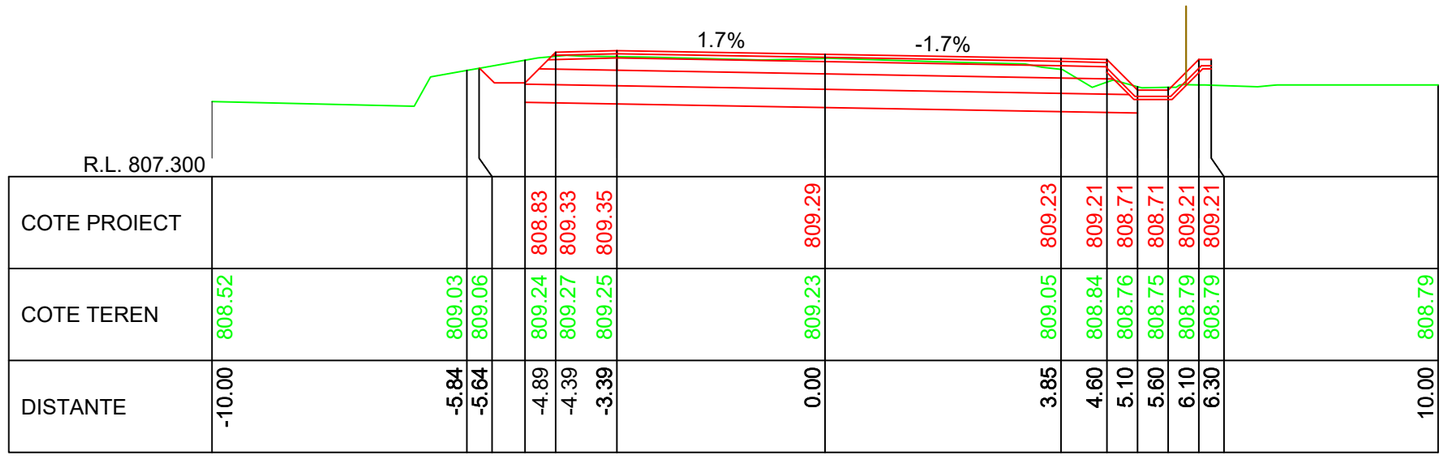
S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

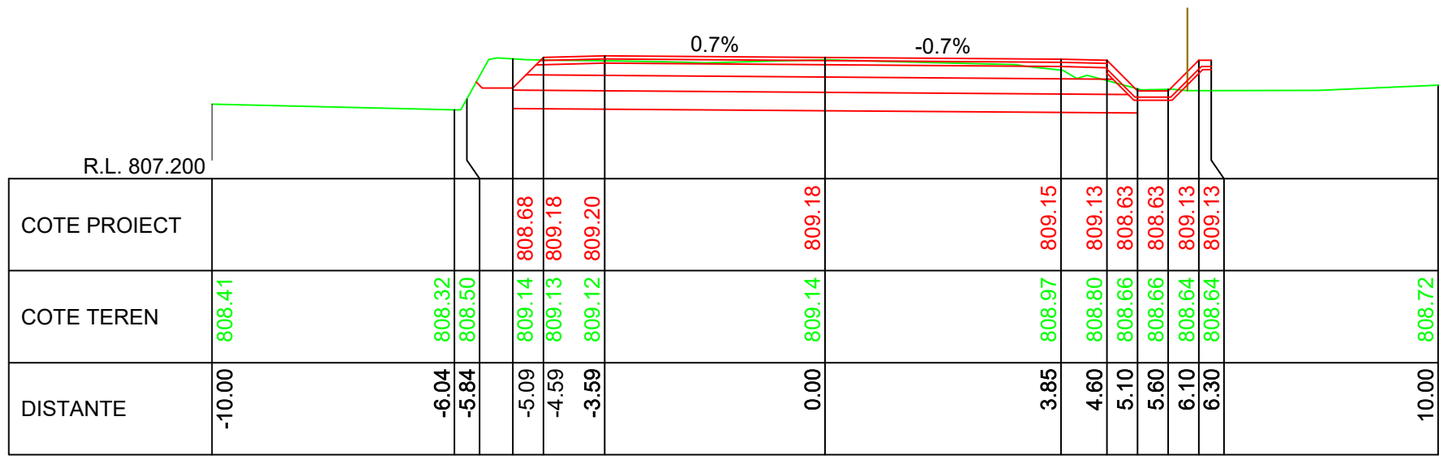
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

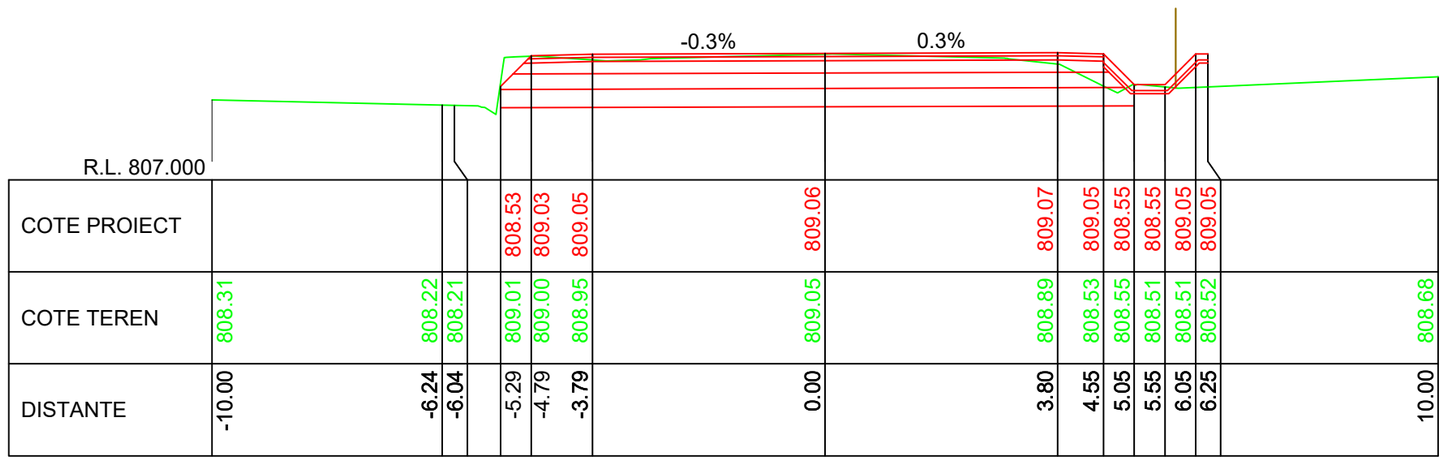
| Proiect nr: | Data: | Faza: | Plansa: | Scara: |
|---|---|---|---|---|
| Nr.374/2025 | Iulie 2025 | PT+CS+DE | T455 | 1:100 |




KM 13+700.00




KM 13+690.00




KM 13+680.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T456

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

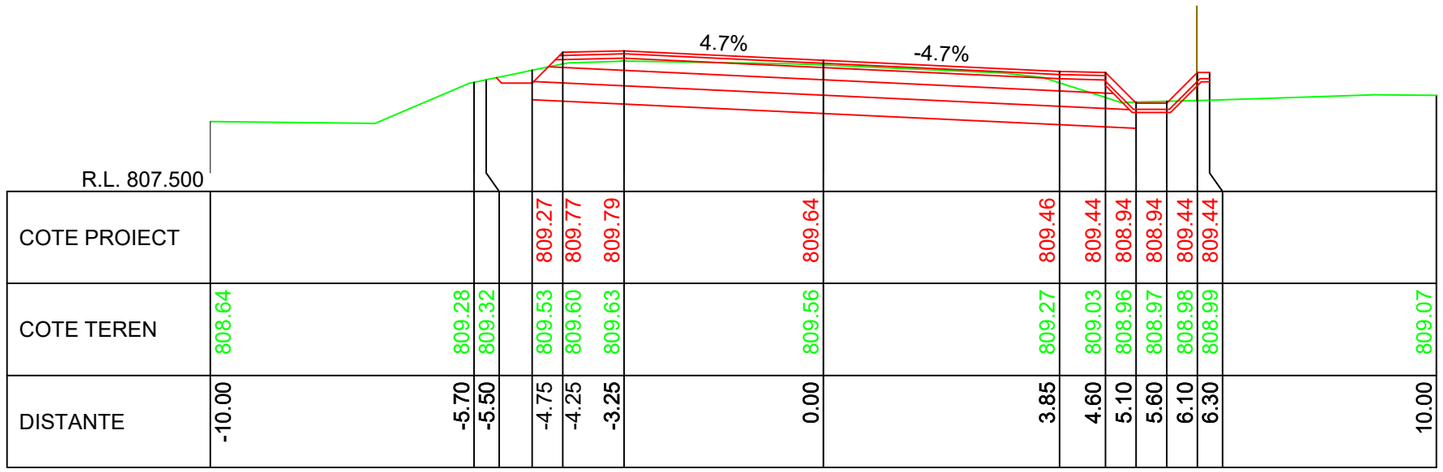
Verificator:

Expert tehnic :

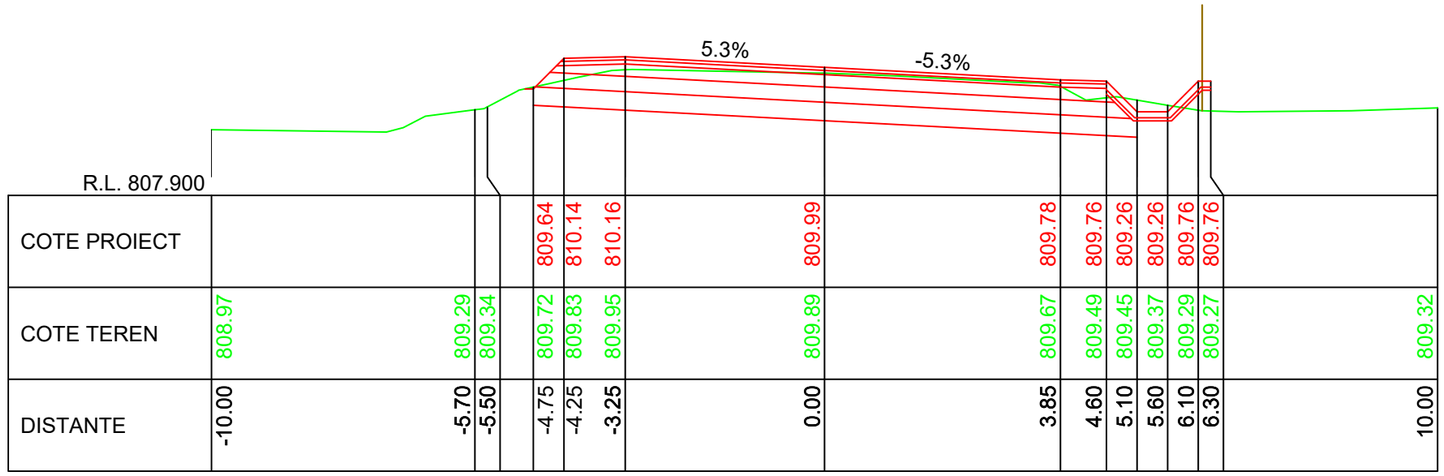
Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

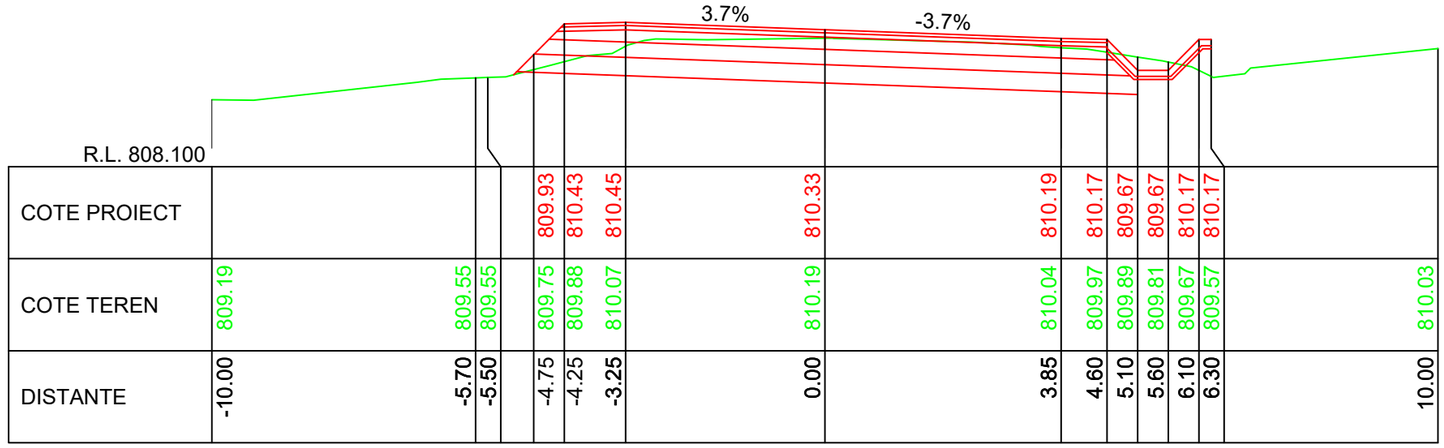
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


4.7%
-4.7%
R.L. 807.500

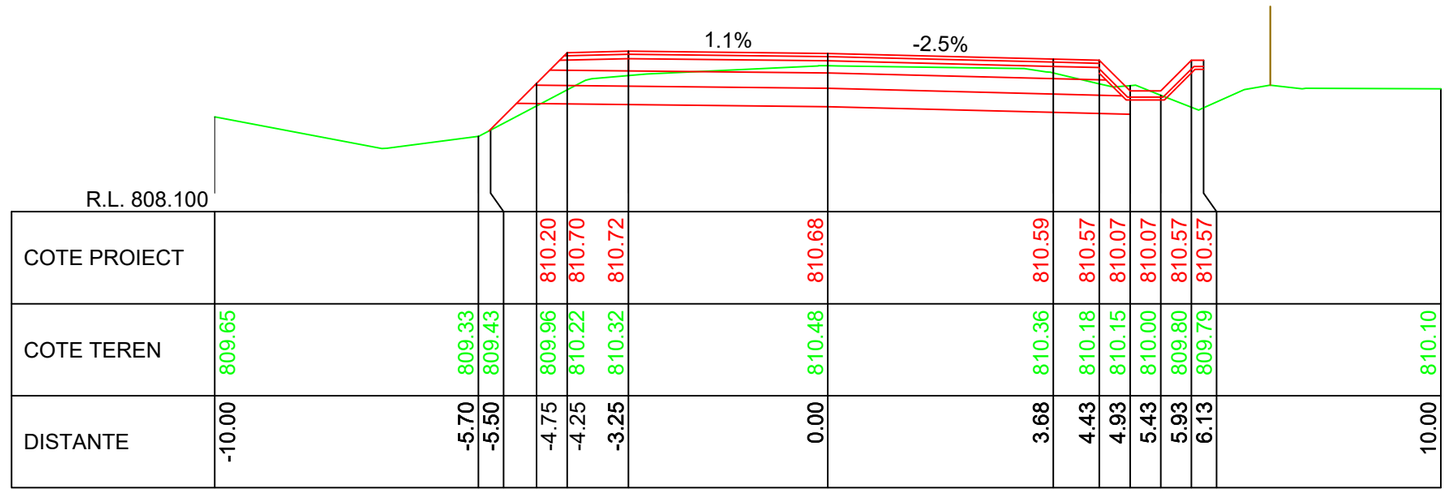
| | | |


5.3%
-5.3%
R.L. 807.900

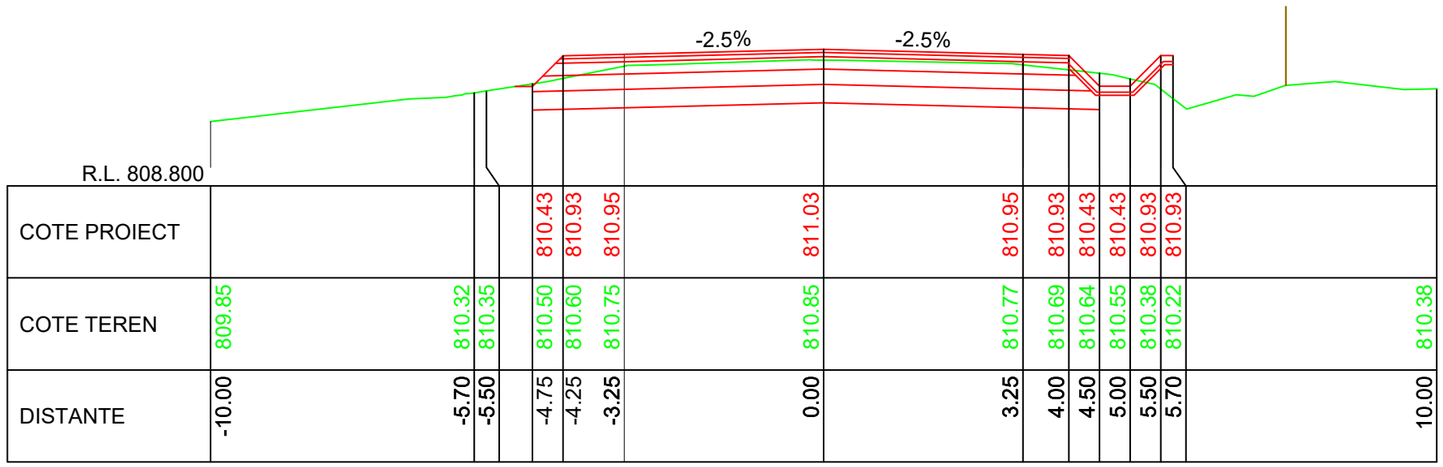
| | | |


3.7%
-3.7%
R.L. 808.100

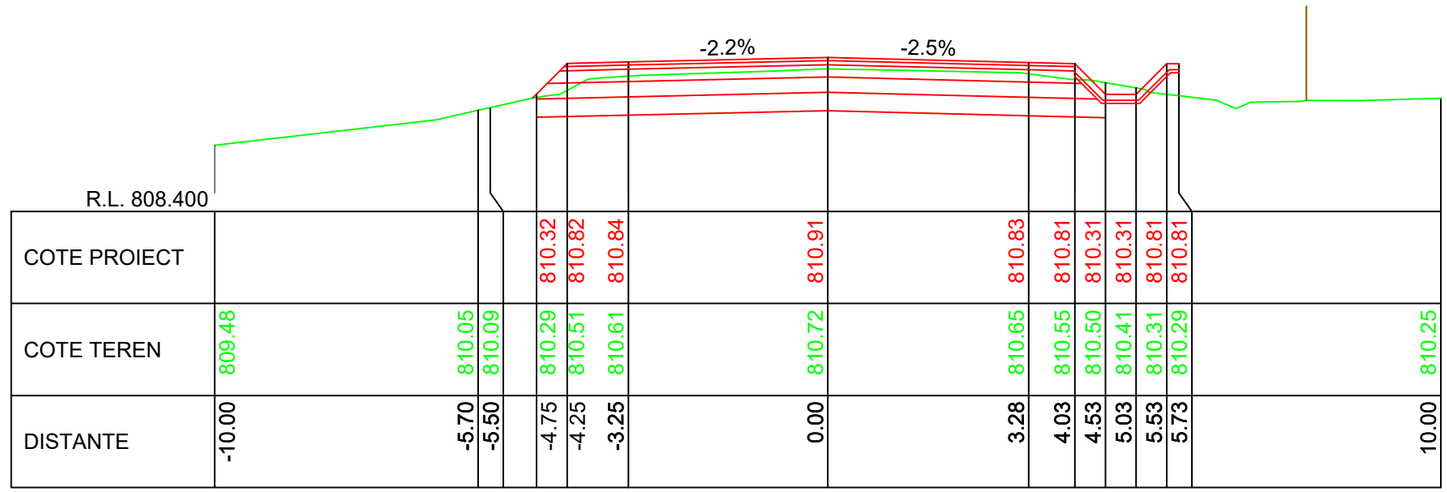
| | | |


1.1%
-2.5%
R.L. 808.100

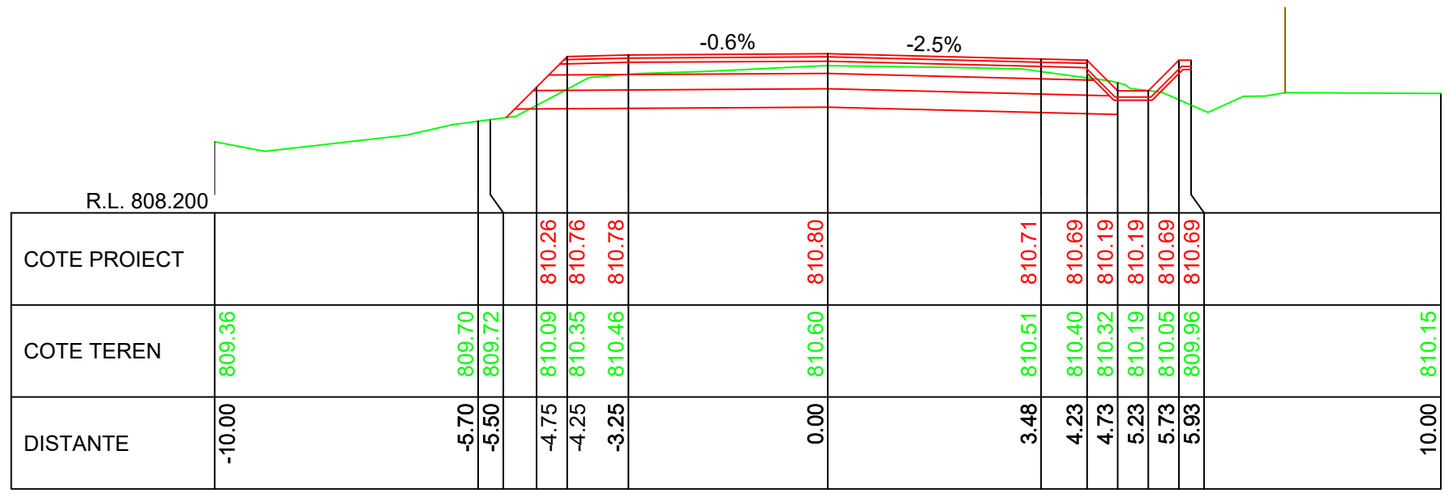
| | | |




KM 13+850.00




KM 13+840.00




KM 13+830.00

LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T461
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

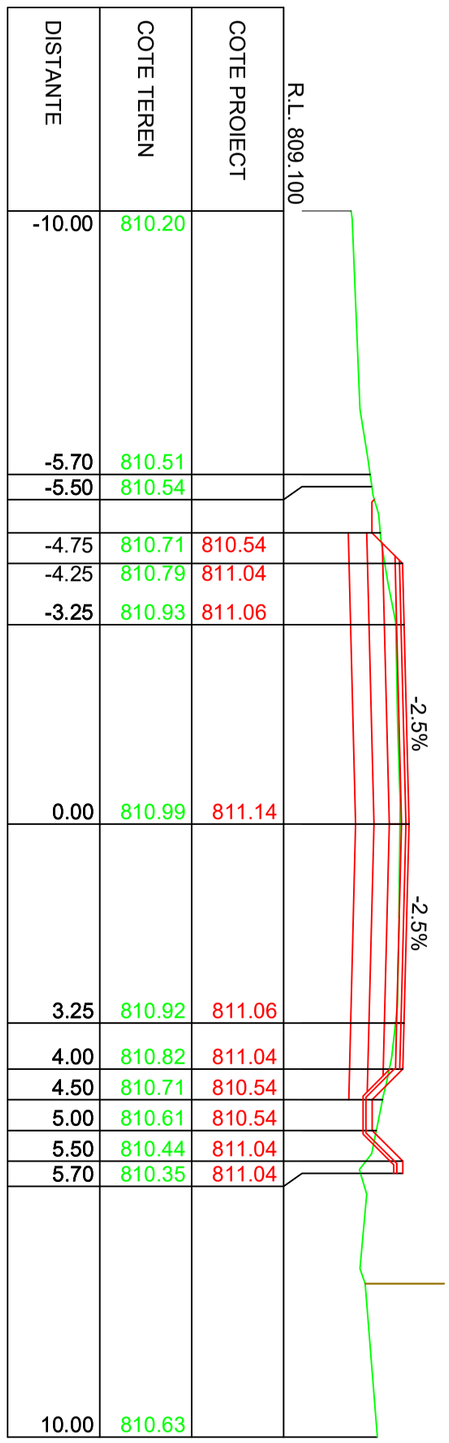
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco

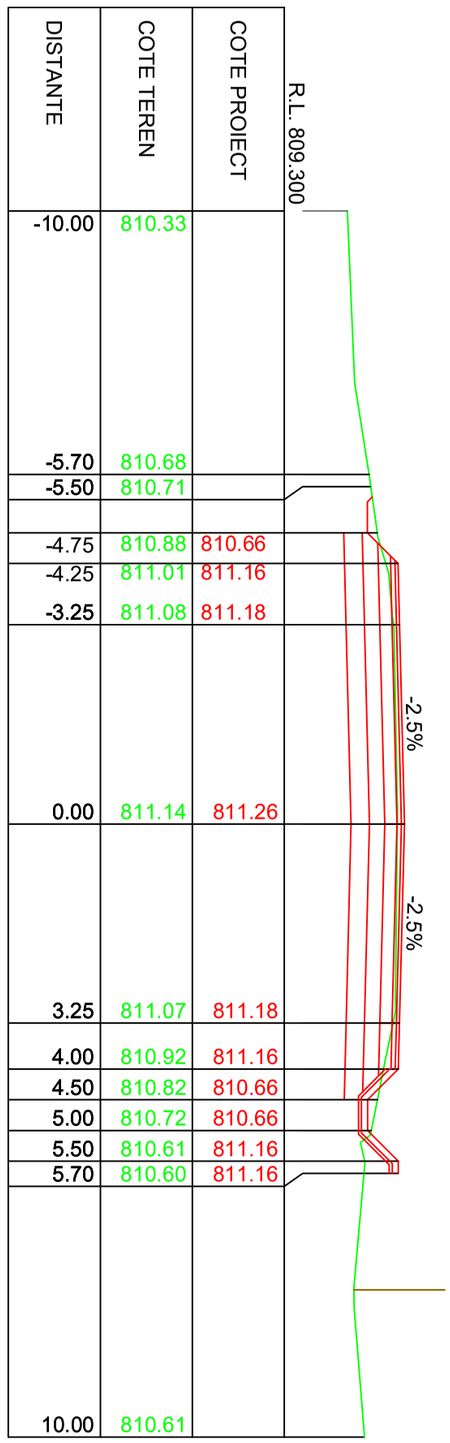
KM 13+860.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 810.20 | |
| -5.70 | 810.51 | |
| -5.50 | 810.54 | |
| -4.75 | 810.71 | 810.54 |
| -4.25 | 810.79 | 811.04 |
| -3.25 | 810.93 | 811.06 |
| 0.00 | 810.99 | 811.14 |
| 3.25 | 810.92 | 811.06 |
| 4.00 | 810.82 | 811.04 |
| 4.50 | 810.71 | 810.54 |
| 5.00 | 810.61 | 810.54 |
| 5.50 | 810.44 | 811.04 |
| 5.70 | 810.35 | 811.04 |
| 10.00 | 810.63 | |



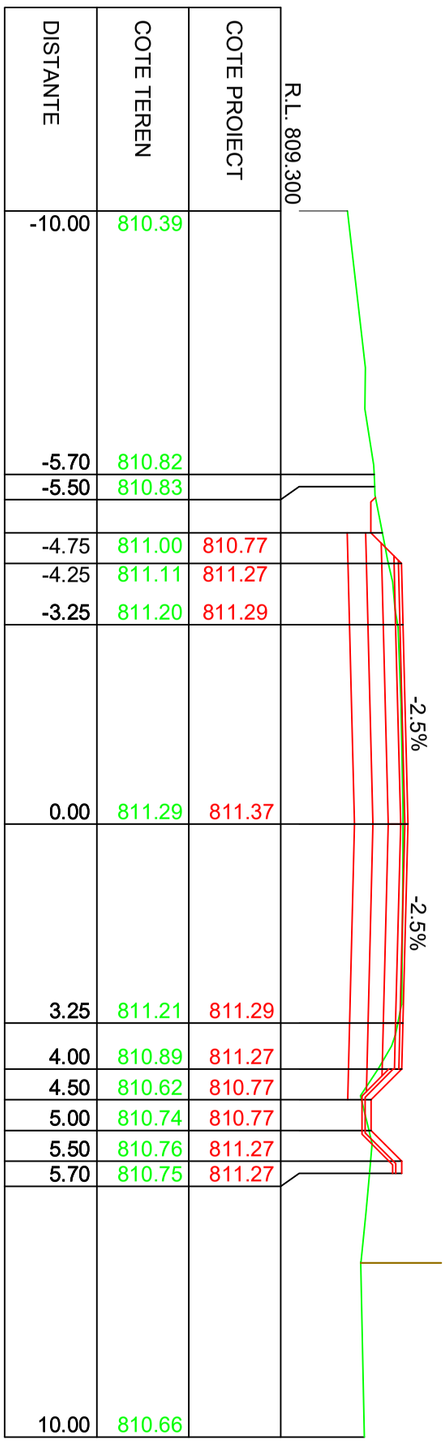

KM 13+870.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 810.33 | |
| -5.70 | 810.68 | |
| -5.50 | 810.71 | |
| -4.75 | 810.88 | 810.66 |
| -4.25 | 811.01 | 811.16 |
| -3.25 | 811.08 | 811.18 |
| 0.00 | 811.14 | 811.26 |
| 3.25 | 811.07 | 811.18 |
| 4.00 | 810.92 | 811.16 |
| 4.50 | 810.82 | 810.66 |
| 5.00 | 810.72 | 810.66 |
| 5.50 | 810.61 | 811.16 |
| 5.70 | 810.60 | 811.16 |
| 10.00 | 810.61 | |




KM 13+880.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 810.39 | |
| -5.70 | 810.82 | |
| -5.50 | 810.83 | |
| -4.75 | 811.00 | 810.77 |
| -4.25 | 811.11 | 811.27 |
| -3.25 | 811.20 | 811.29 |
| 0.00 | 811.29 | 811.37 |
| 3.25 | 811.21 | 811.29 |
| 4.00 | 810.89 | 811.27 |
| 4.50 | 810.62 | 810.77 |
| 5.00 | 810.74 | 810.77 |
| 5.50 | 810.76 | 811.27 |
| 5.70 | 810.75 | 811.27 |
| 10.00 | 810.66 | |

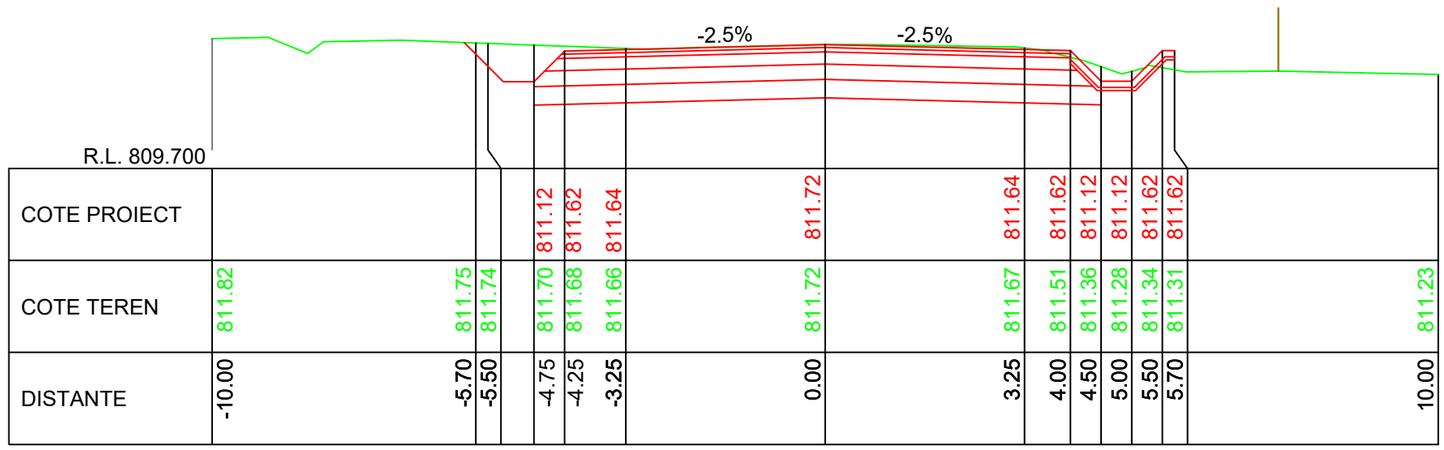



IMREJMUIRE EXISTENTA

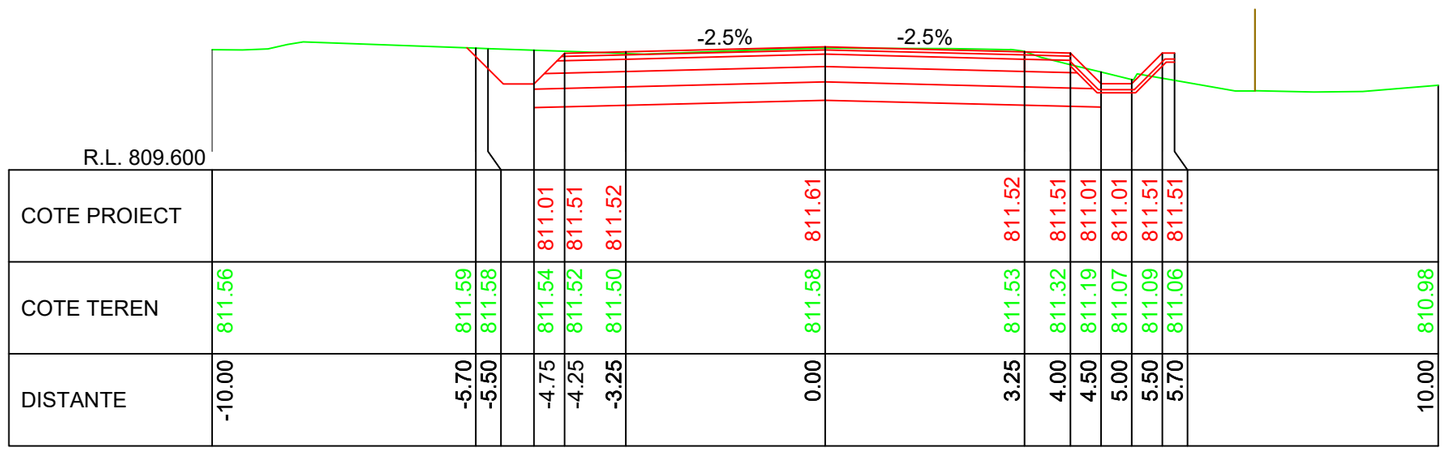
LINIE TEREN

LINIE PROIECTATA

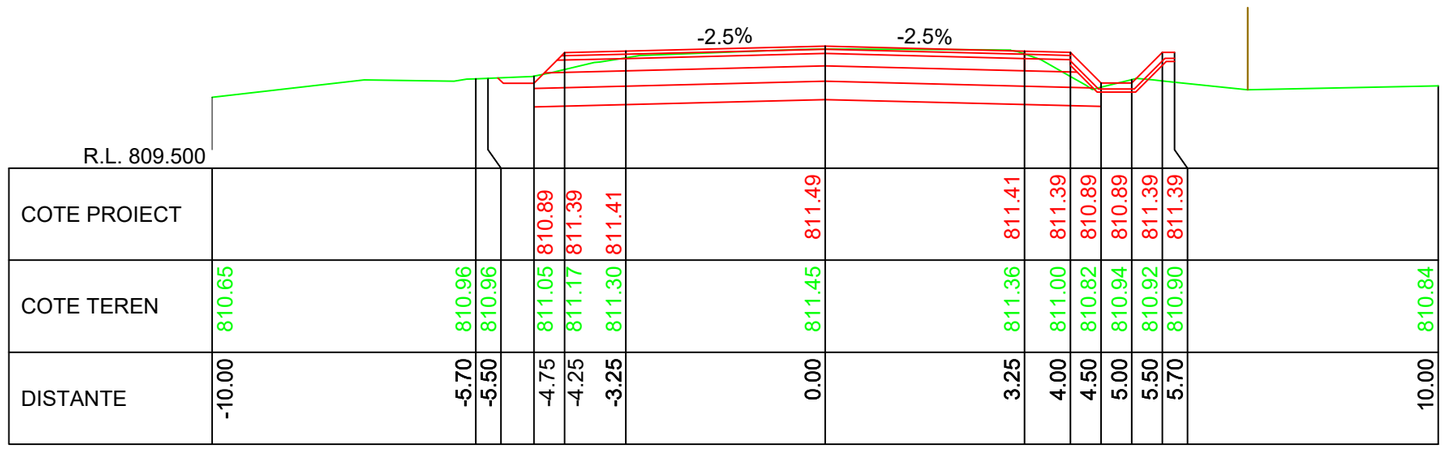
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 | |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 | |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | Faza: PT+CS+DE | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T462 | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 | |




KM 13+910.00




KM 13+900.00




KM 13+890.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T463

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:

Expert tehnic:

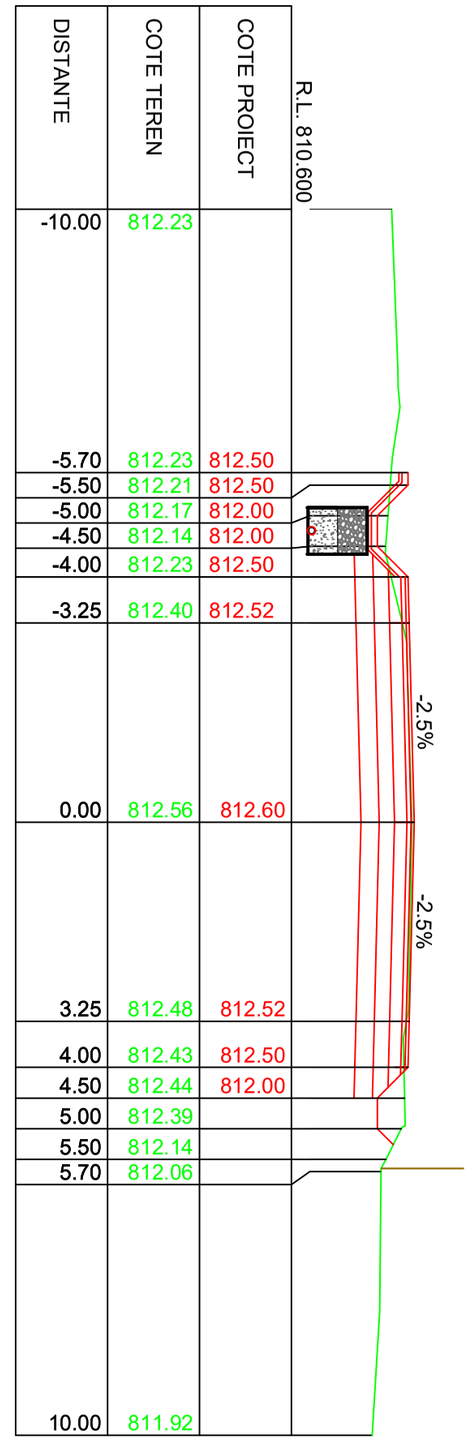
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

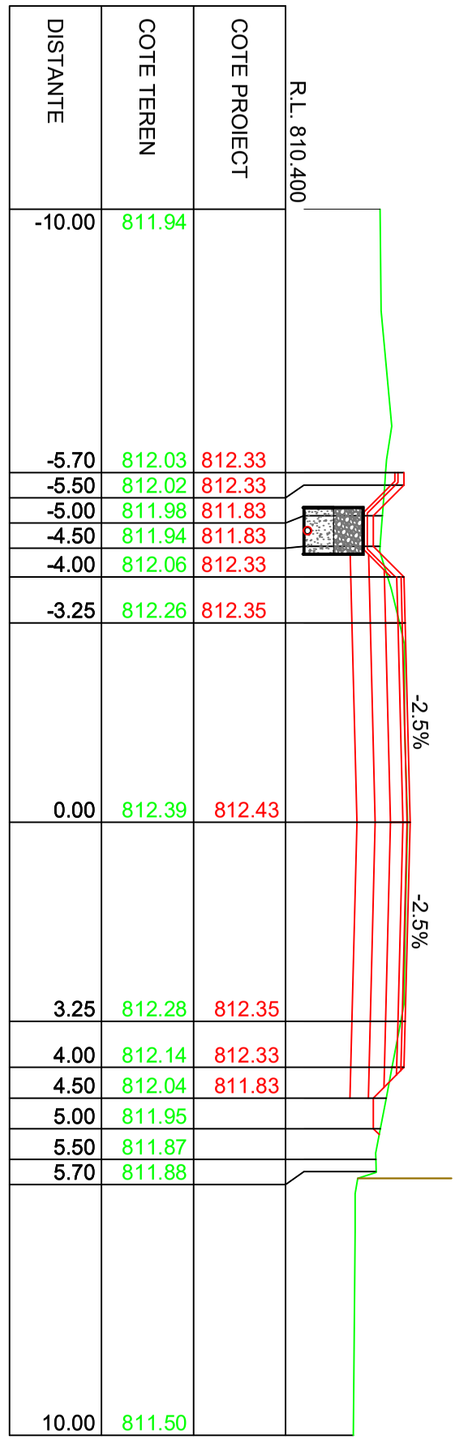
KM 13+970.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 812.23 | |
| -5.70 | 812.23 | 812.50 |
| -5.50 | 812.21 | 812.50 |
| -5.00 | 812.17 | 812.00 |
| -4.50 | 812.14 | 812.00 |
| -4.00 | 812.23 | 812.50 |
| -3.25 | 812.40 | 812.52 |
| 0.00 | 812.56 | 812.60 |
| 3.25 | 812.48 | 812.52 |
| 4.00 | 812.43 | 812.50 |
| 4.50 | 812.44 | 812.00 |
| 5.00 | 812.39 | |
| 5.50 | 812.14 | |
| 5.70 | 812.06 | |
| 10.00 | 811.92 | |



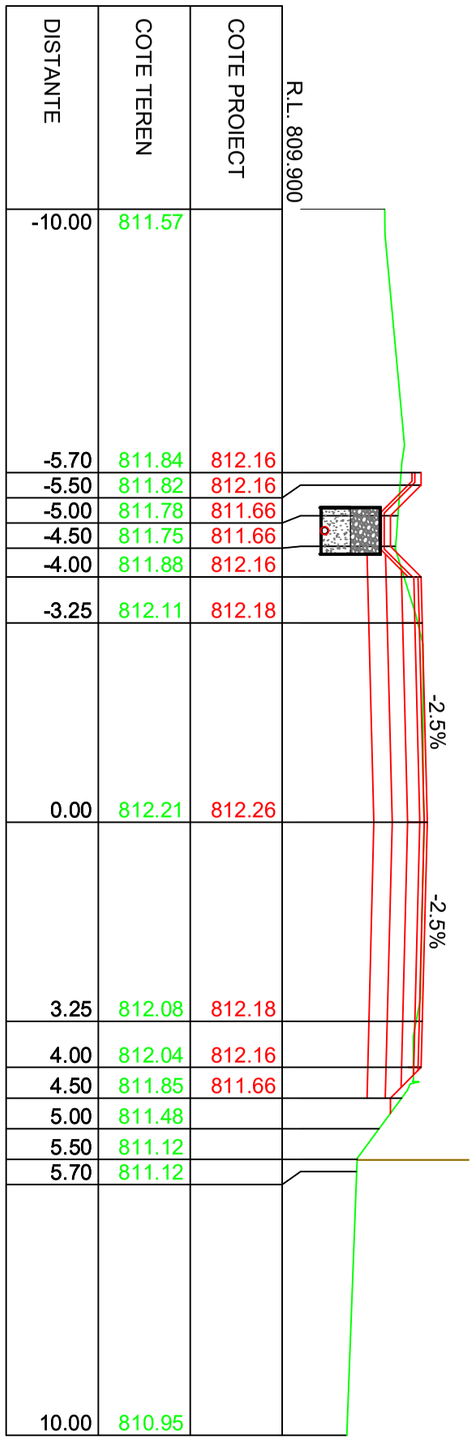

KM 13+960.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 811.94 | |
| -5.70 | 812.03 | 812.33 |
| -5.50 | 812.02 | 812.33 |
| -5.00 | 811.98 | 811.83 |
| -4.50 | 811.94 | 811.83 |
| -4.00 | 812.06 | 812.33 |
| -3.25 | 812.26 | 812.35 |
| 0.00 | 812.39 | 812.43 |
| 3.25 | 812.28 | 812.35 |
| 4.00 | 812.14 | 812.33 |
| 4.50 | 812.04 | 811.83 |
| 5.00 | 811.95 | |
| 5.50 | 811.87 | |
| 5.70 | 811.88 | |
| 10.00 | 811.50 | |



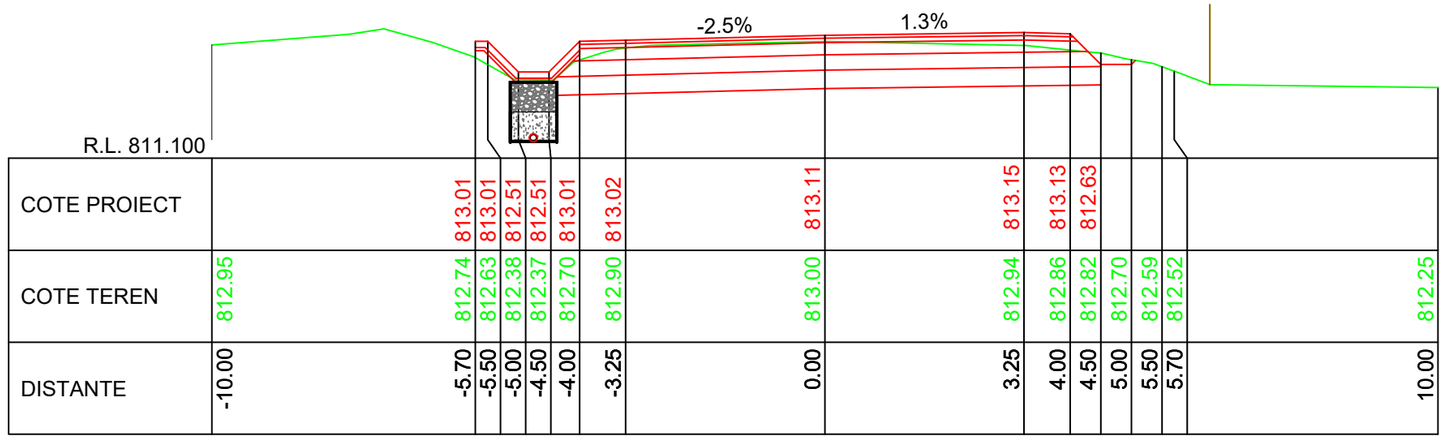

KM 13+950.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 811.57 | |
| -5.70 | 811.84 | 812.16 |
| -5.50 | 811.82 | 812.16 |
| -5.00 | 811.78 | 811.66 |
| -4.50 | 811.75 | 811.66 |
| -4.00 | 811.88 | 812.16 |
| -3.25 | 812.11 | 812.18 |
| 0.00 | 812.21 | 812.26 |
| 3.25 | 812.08 | 812.18 |
| 4.00 | 812.04 | 812.16 |
| 4.50 | 811.85 | 811.66 |
| 5.00 | 811.48 | |
| 5.50 | 811.12 | |
| 5.70 | 811.12 | |
| 10.00 | 810.95 | |



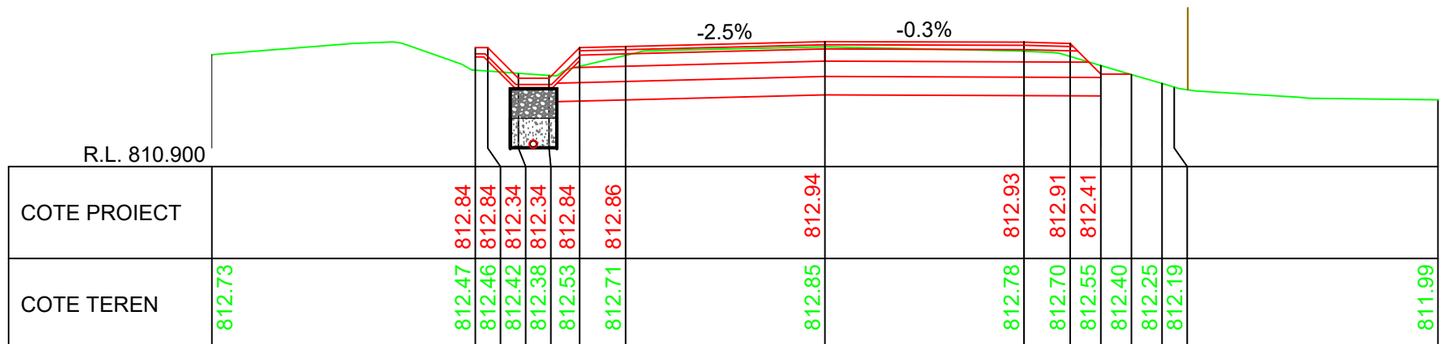

IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T464 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |



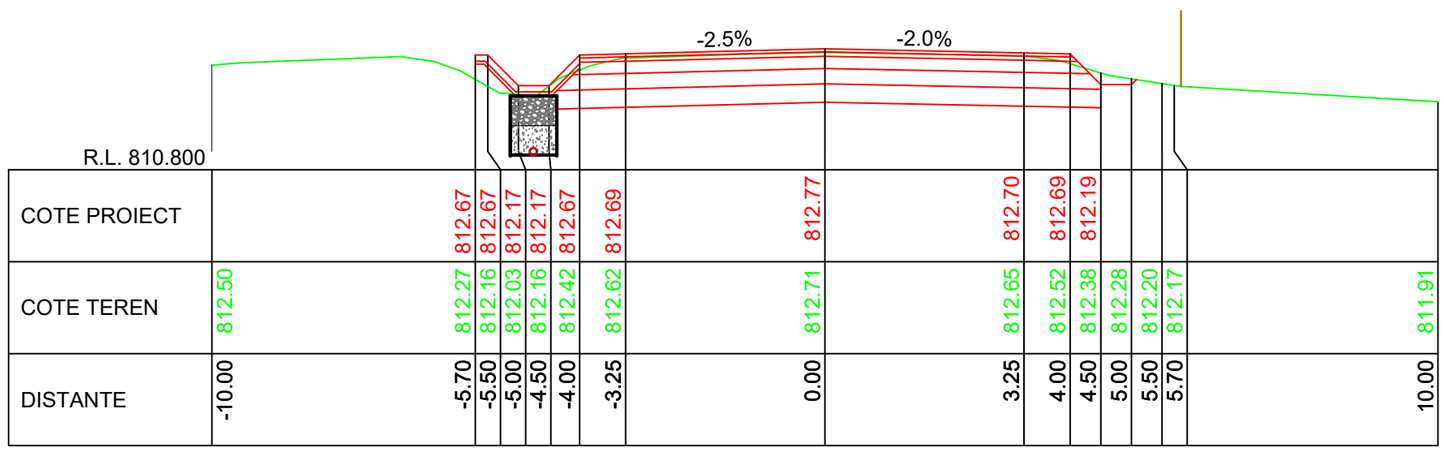

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 813.01 | 813.01 | 812.51 | 812.51 | 813.01 | 813.02 | 813.11 | 813.15 | 813.13 | 812.63 | | | | |
| COTE TEREN | 812.95 | 812.74 | 812.63 | 812.38 | 812.37 | 812.70 | 812.90 | 813.00 | 812.94 | 812.86 | 812.82 | 812.70 | 812.59 | 812.52 | 812.25 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 14+000.00




| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 812.84 | 812.84 | 812.34 | 812.34 | 812.84 | 812.86 | 812.94 | 812.93 | 812.91 | 812.41 | | | | |
| COTE TEREN | 812.73 | 812.47 | 812.46 | 812.42 | 812.38 | 812.53 | 812.71 | 812.85 | 812.78 | 812.70 | 812.55 | 812.40 | 812.25 | 812.19 | 811.99 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 13+990.00




| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 812.67 | 812.67 | 812.17 | 812.17 | 812.67 | 812.69 | 812.77 | 812.70 | 812.69 | 812.19 | | | | |
| COTE TEREN | 812.50 | 812.27 | 812.16 | 812.03 | 812.16 | 812.42 | 812.62 | 812.71 | 812.65 | 812.52 | 812.38 | 812.28 | 812.20 | 812.17 | 811.91 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 13+980.00

LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta
A.4.1 B.2.1 D

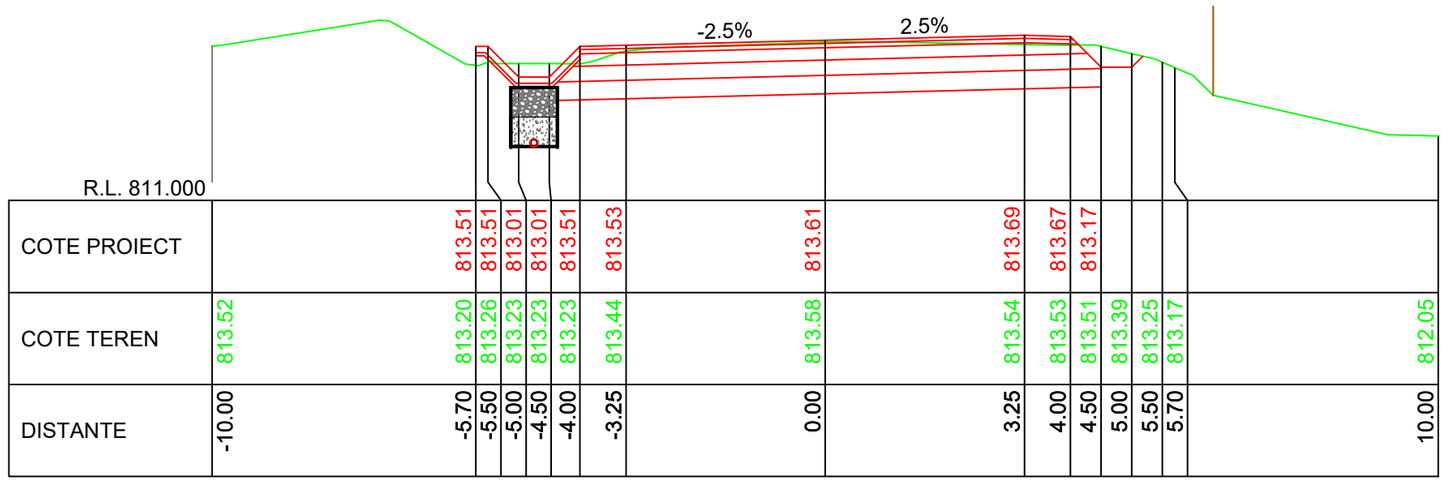
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T465
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

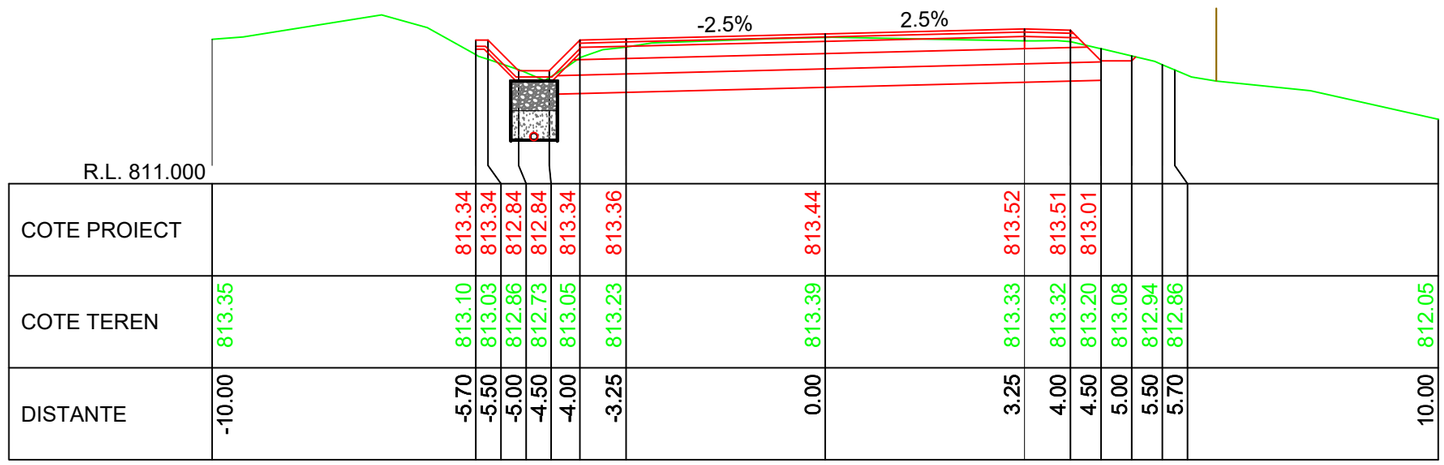
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco



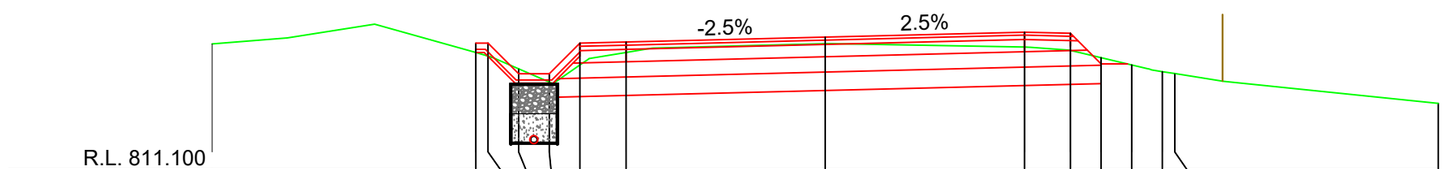

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 813.51 | 813.51 | 813.01 | 813.01 | 813.51 | 813.53 | | 813.61 | | 813.69 | 813.67 | 813.17 | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 813.52 | | 813.20 | 813.26 | 813.23 | 813.23 | 813.23 | 813.44 | | 813.58 | | 813.54 | 813.53 | 813.51 | 813.39 | 813.25 | 813.17 | | | | | | 812.05 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | | | | | | 10.00 |

KM 14+030.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 813.34 | 813.34 | 812.84 | 812.84 | 813.34 | 813.36 | | 813.44 | | 813.52 | 813.51 | 813.01 | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 813.35 | | 813.10 | 813.03 | 812.86 | 812.73 | 813.05 | 813.23 | | 813.39 | | 813.33 | 813.32 | 813.20 | 813.08 | 812.94 | 812.86 | | | | | | 812.05 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | | | | | | 10.00 |

KM 14+020.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 813.17 | 813.17 | 812.67 | 812.67 | 813.17 | 813.19 | | 813.27 | | 813.36 | 813.34 | 812.84 | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 813.16 | | 813.02 | 812.97 | 812.76 | 812.54 | 812.82 | 813.03 | | 813.17 | | 813.11 | 813.06 | 812.94 | 812.82 | 812.71 | 812.68 | | | | | | 812.19 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | | | | | | 10.00 |

KM 14+010.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T466

Scara: 1:100

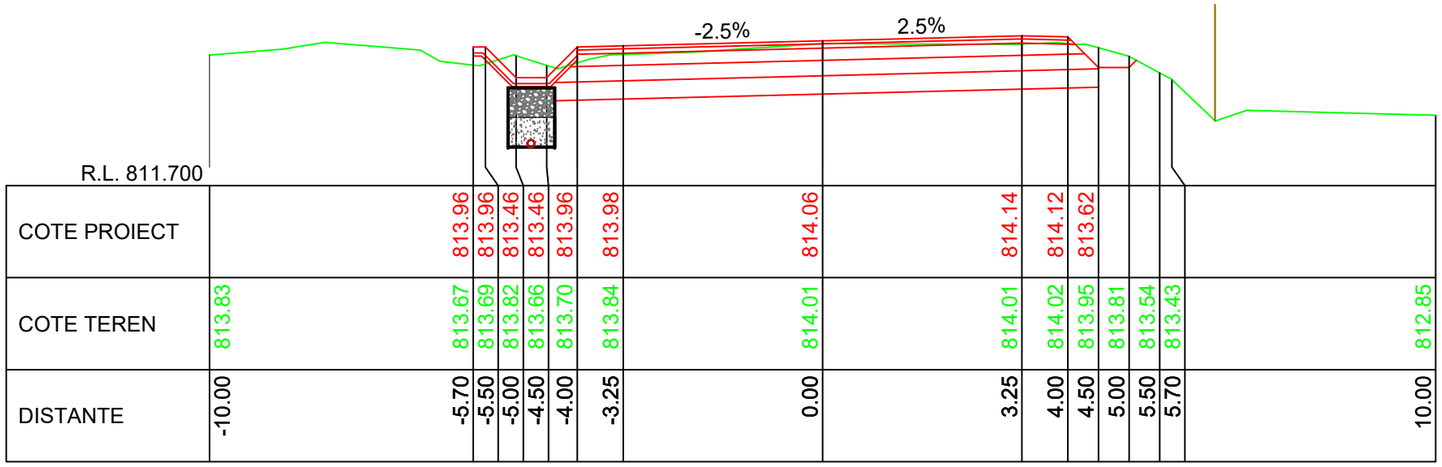
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

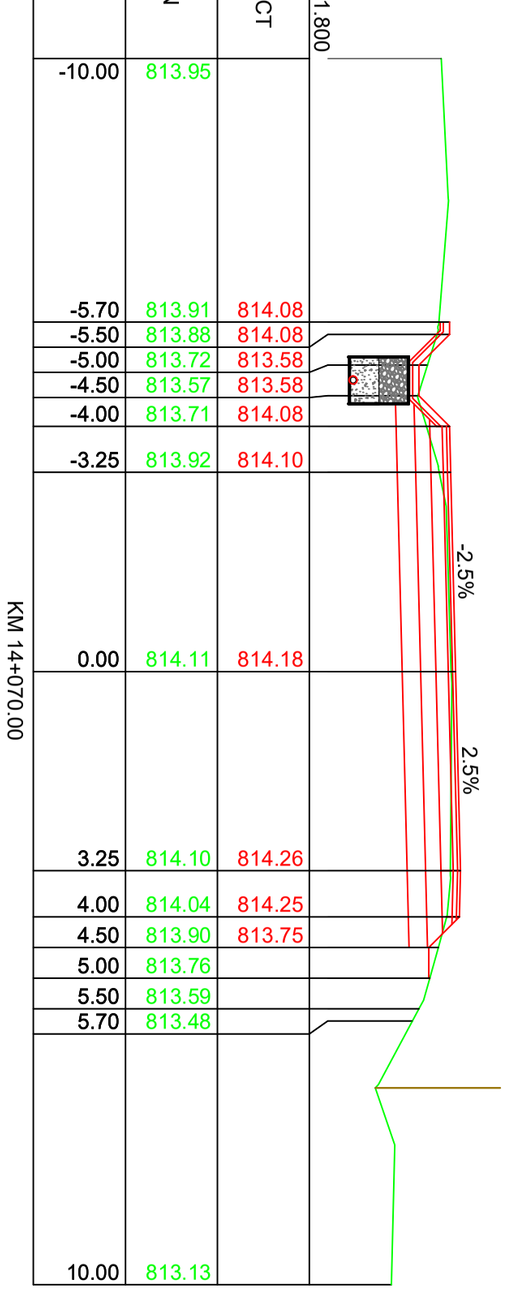
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


-2.5%
2.5%
R.L. 811.700

| | | |

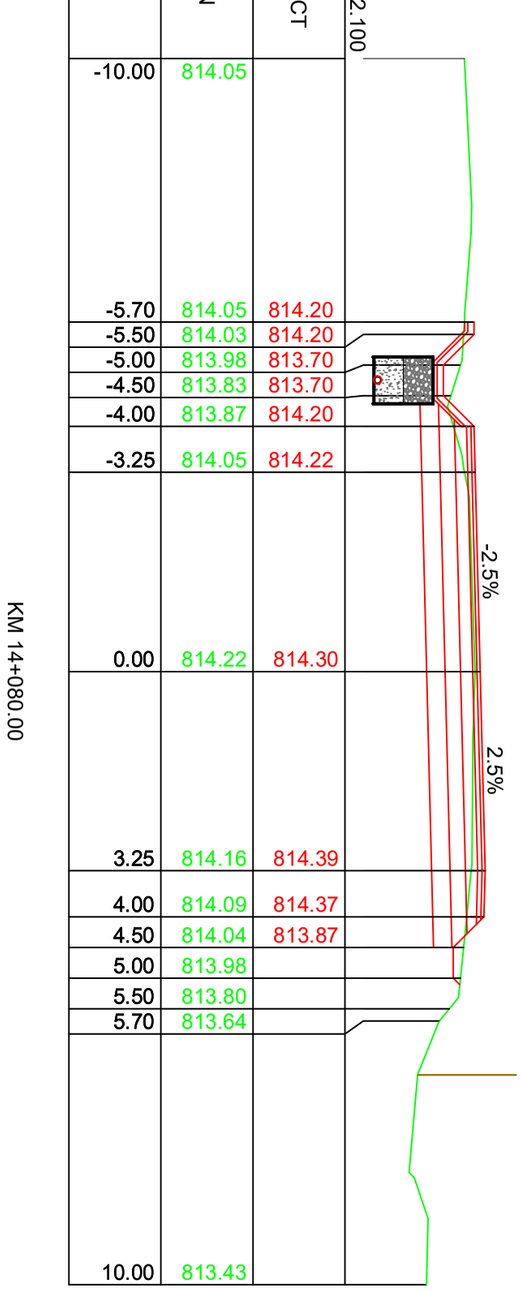
KM 14+070.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | R.L. 811.800 | |
| -10.00 | 813.95 | |
| -5.70 | 813.91 | 814.08 |
| -5.50 | 813.88 | 814.08 |
| -5.00 | 813.72 | 813.58 |
| -4.50 | 813.57 | 813.58 |
| -4.00 | 813.71 | 814.08 |
| -3.25 | 813.92 | 814.10 |
| 0.00 | 814.11 | 814.18 |
| 3.25 | 814.10 | 814.26 |
| 4.00 | 814.04 | 814.25 |
| 4.50 | 813.90 | 813.75 |
| 5.00 | 813.76 | |
| 5.50 | 813.59 | |
| 5.70 | 813.48 | |
| 10.00 | 813.13 | |



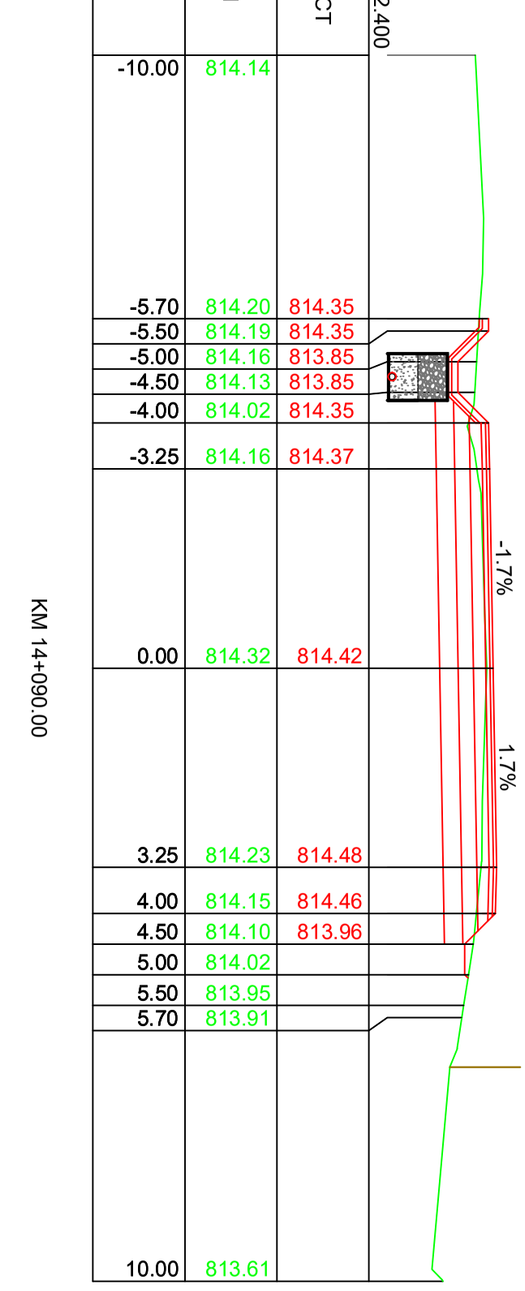

KM 14+080.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | R.L. 812.100 | |
| -10.00 | 814.05 | |
| -5.70 | 814.05 | 814.20 |
| -5.50 | 814.03 | 814.20 |
| -5.00 | 813.98 | 813.70 |
| -4.50 | 813.83 | 813.70 |
| -4.00 | 813.87 | 814.20 |
| -3.25 | 814.05 | 814.22 |
| 0.00 | 814.22 | 814.30 |
| 3.25 | 814.16 | 814.39 |
| 4.00 | 814.09 | 814.37 |
| 4.50 | 814.04 | 813.87 |
| 5.00 | 813.98 | |
| 5.50 | 813.80 | |
| 5.70 | 813.64 | |
| 10.00 | 813.43 | |




KM 14+090.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | R.L. 812.400 | |
| -10.00 | 814.14 | |
| -5.70 | 814.20 | 814.35 |
| -5.50 | 814.19 | 814.35 |
| -5.00 | 814.16 | 813.85 |
| -4.50 | 814.13 | 813.85 |
| -4.00 | 814.02 | 814.35 |
| -3.25 | 814.16 | 814.37 |
| 0.00 | 814.32 | 814.42 |
| 3.25 | 814.23 | 814.48 |
| 4.00 | 814.15 | 814.46 |
| 4.50 | 814.10 | 813.96 |
| 5.00 | 814.02 | |
| 5.50 | 813.95 | |
| 5.70 | 813.91 | |
| 10.00 | 813.61 | |




IMREJMUIRE EXISTENTA

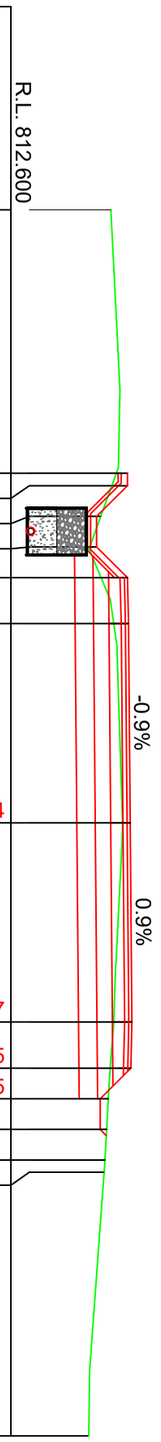
LINIE TEREN

LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr.374/2025<br>Data: Iulie 2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Județul Harghita | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | Plansa: T468 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | |

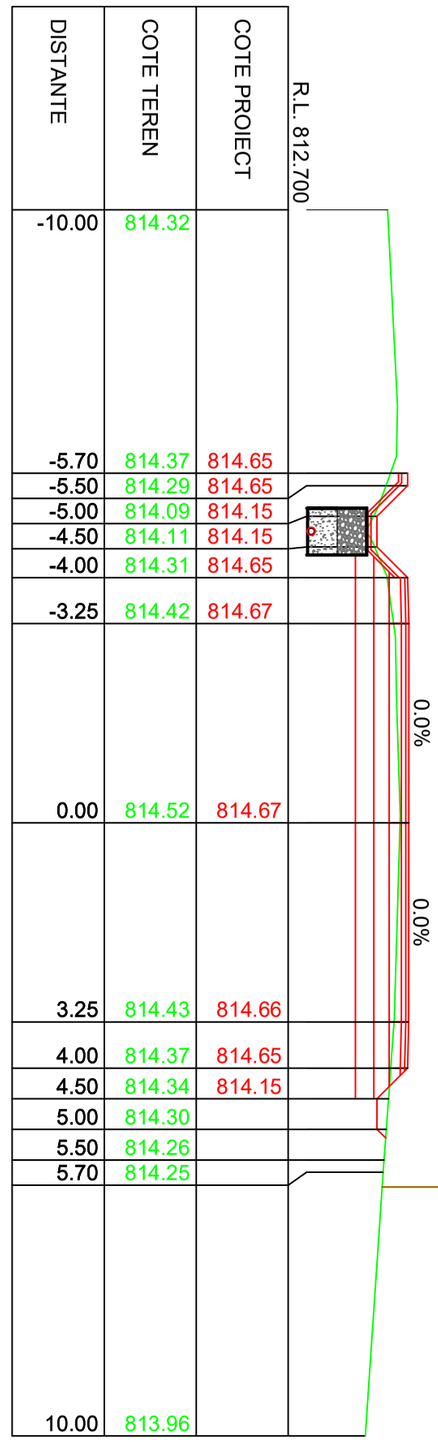
KM 14+100.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 814.23 | |
| -5.70 | 814.32 | 814.50 |
| -5.50 | 814.25 | 814.50 |
| -5.00 | 814.06 | 814.00 |
| -4.50 | 813.88 | 814.00 |
| -4.00 | 814.07 | 814.50 |
| -3.25 | 814.28 | 814.52 |
| 0.00 | 814.42 | 814.54 |
| 3.25 | 814.27 | 814.57 |
| 4.00 | 814.22 | 814.55 |
| 4.50 | 814.19 | 814.05 |
| 5.00 | 814.16 | |
| 5.50 | 814.13 | |
| 5.70 | 814.12 | |
| 10.00 | 813.87 | |



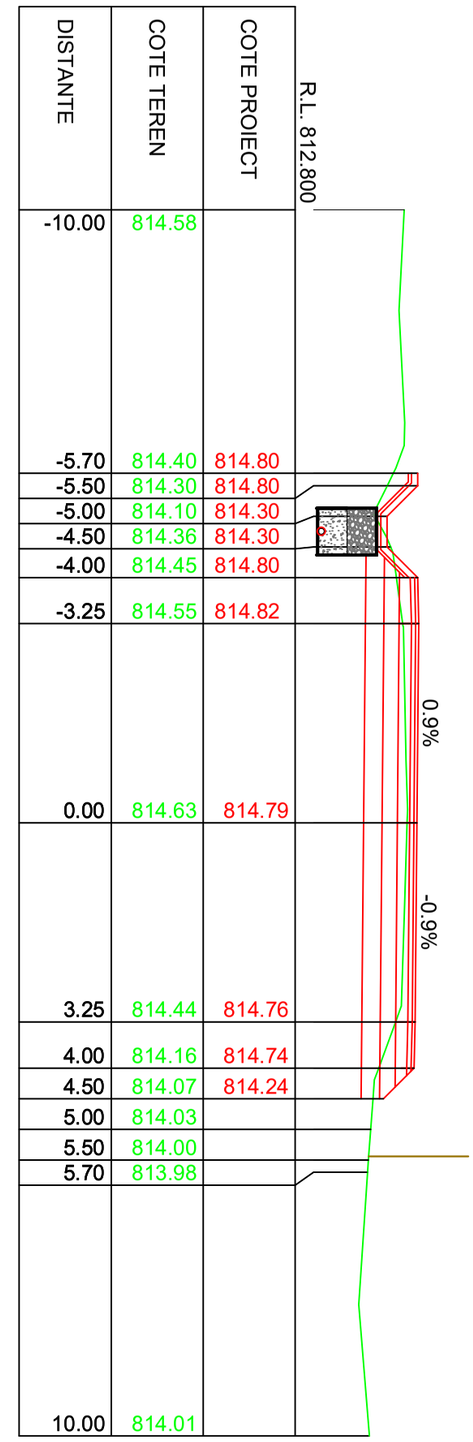

KM 14+110.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 814.32 | |
| -5.70 | 814.37 | 814.65 |
| -5.50 | 814.29 | 814.65 |
| -5.00 | 814.09 | 814.15 |
| -4.50 | 814.11 | 814.15 |
| -4.00 | 814.31 | 814.65 |
| -3.25 | 814.42 | 814.67 |
| 0.00 | 814.52 | 814.67 |
| 3.25 | 814.43 | 814.66 |
| 4.00 | 814.37 | 814.65 |
| 4.50 | 814.34 | 814.15 |
| 5.00 | 814.30 | |
| 5.50 | 814.26 | |
| 5.70 | 814.25 | |
| 10.00 | 813.96 | |




KM 14+120.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 814.58 | |
| -5.70 | 814.40 | 814.80 |
| -5.50 | 814.30 | 814.80 |
| -5.00 | 814.10 | 814.30 |
| -4.50 | 814.36 | 814.30 |
| -4.00 | 814.45 | 814.80 |
| -3.25 | 814.55 | 814.82 |
| 0.00 | 814.63 | 814.79 |
| 3.25 | 814.44 | 814.76 |
| 4.00 | 814.16 | 814.74 |
| 4.50 | 814.07 | 814.24 |
| 5.00 | 814.03 | |
| 5.50 | 814.00 | |
| 5.70 | 813.98 | |
| 10.00 | 814.01 | |

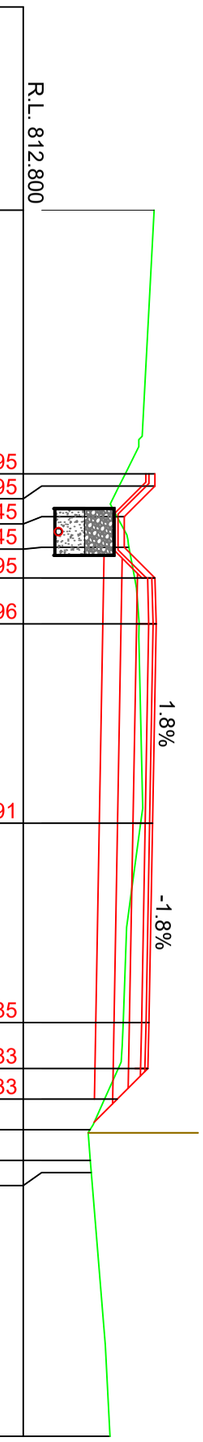



IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T469 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | |

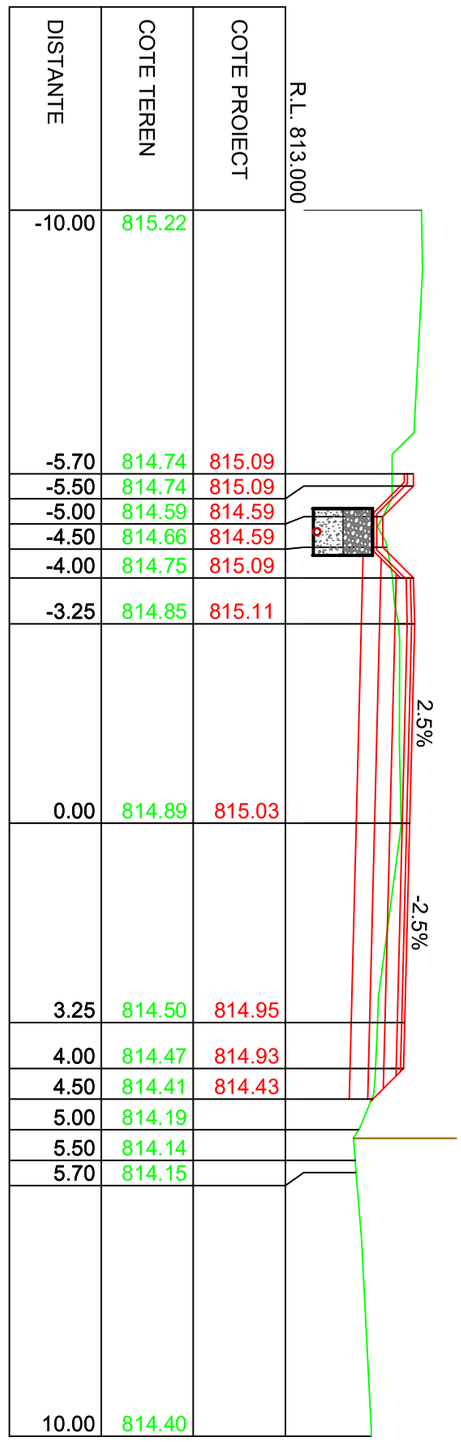
KM 14+130.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 814.93 | |
| -5.70 | 814.46 | 814.95 |
| -5.50 | 814.36 | 814.95 |
| -5.00 | 814.33 | 814.45 |
| -4.50 | 814.52 | 814.45 |
| -4.00 | 814.61 | 814.95 |
| -3.25 | 814.68 | 814.96 |
| 0.00 | 814.71 | 814.91 |
| 3.25 | 814.43 | 814.85 |
| 4.00 | 814.35 | 814.83 |
| 4.50 | 814.12 | 814.33 |
| 5.00 | 813.88 | |
| 5.50 | 813.89 | |
| 5.70 | 813.91 | |
| 10.00 | 814.21 | |



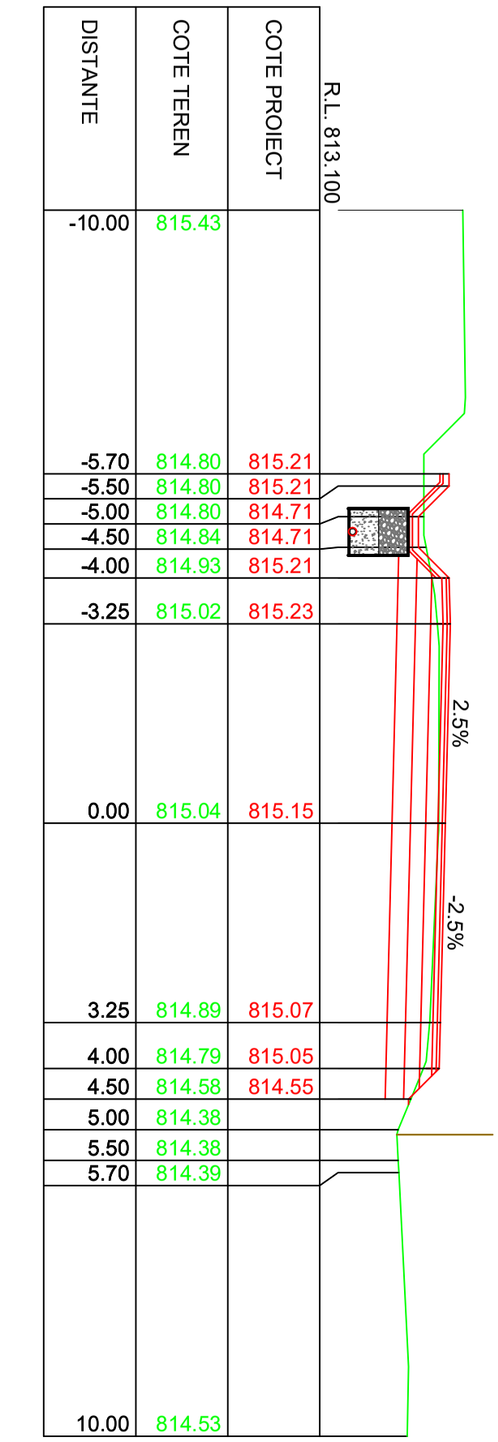

KM 14+140.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 815.22 | |
| -5.70 | 814.74 | 815.09 |
| -5.50 | 814.74 | 815.09 |
| -5.00 | 814.59 | 814.59 |
| -4.50 | 814.66 | 814.59 |
| -4.00 | 814.75 | 815.09 |
| -3.25 | 814.85 | 815.11 |
| 0.00 | 814.89 | 815.03 |
| 3.25 | 814.50 | 814.95 |
| 4.00 | 814.47 | 814.93 |
| 4.50 | 814.41 | 814.43 |
| 5.00 | 814.19 | |
| 5.50 | 814.14 | |
| 5.70 | 814.15 | |
| 10.00 | 814.40 | |




KM 14+150.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 815.43 | |
| -5.70 | 814.80 | 815.21 |
| -5.50 | 814.80 | 815.21 |
| -5.00 | 814.80 | 814.71 |
| -4.50 | 814.84 | 814.71 |
| -4.00 | 814.93 | 815.21 |
| -3.25 | 815.02 | 815.23 |
| 0.00 | 815.04 | 815.15 |
| 3.25 | 814.89 | 815.07 |
| 4.00 | 814.79 | 815.05 |
| 4.50 | 814.58 | 814.55 |
| 5.00 | 814.38 | |
| 5.50 | 814.38 | |
| 5.70 | 814.39 | |
| 10.00 | 814.53 | |

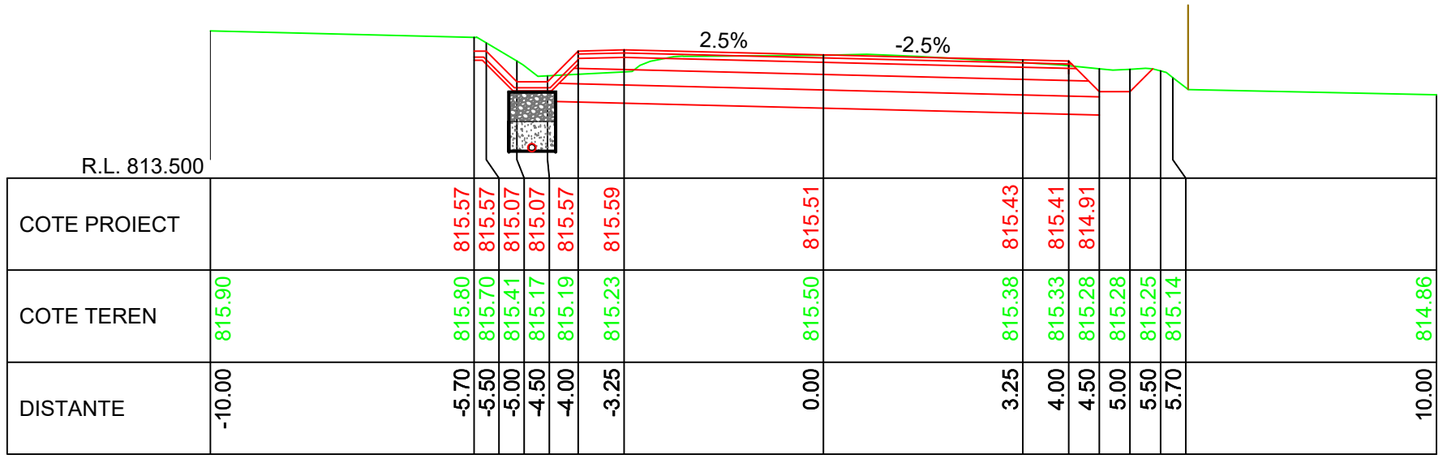



IMREJMUIRE EXISTENTA

LINIE TEREN

LINIE PROIECTATA

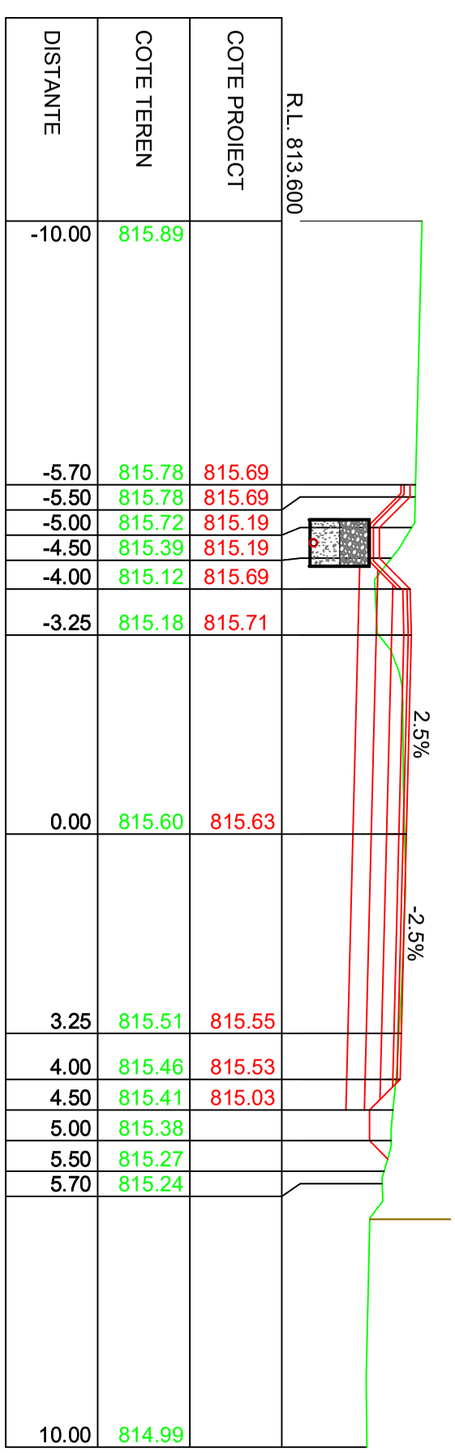
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | Amplasament: Județul Harghita | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa: | | Plansa: T470 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | Profile transversale caracteristice | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | | Scara: 1:100 |


2.5%
-2.5%
R.L. 813.500

| | | |

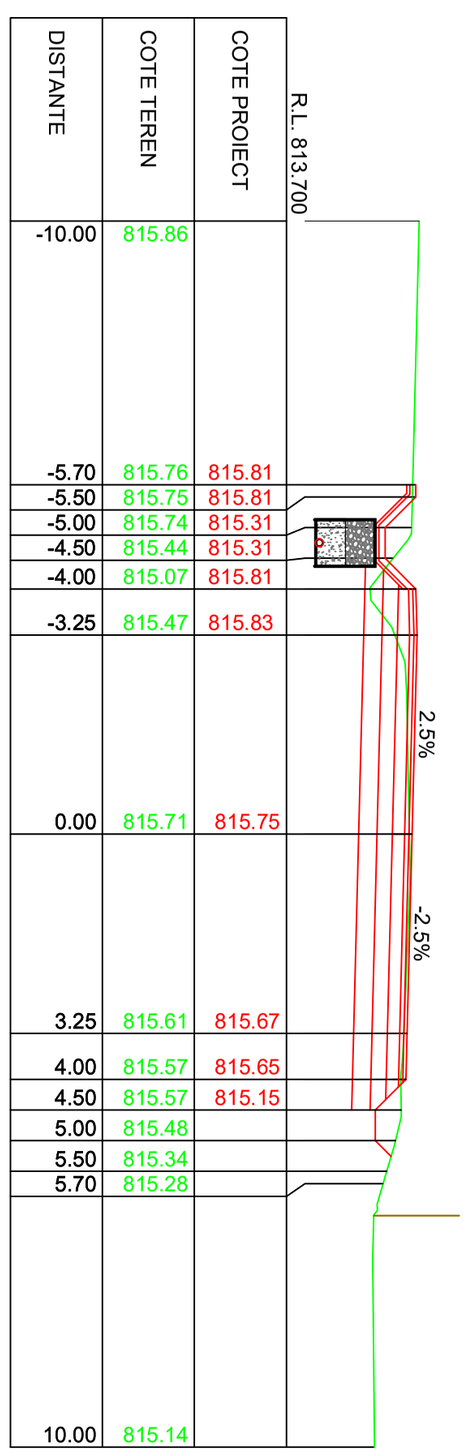
KM 14+190.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 815.89 | |
| -5.70 | 815.78 | 815.69 |
| -5.50 | 815.78 | 815.69 |
| -5.00 | 815.72 | 815.19 |
| -4.50 | 815.39 | 815.19 |
| -4.00 | 815.12 | 815.69 |
| -3.25 | 815.18 | 815.71 |
| 0.00 | 815.60 | 815.63 |
| 3.25 | 815.51 | 815.55 |
| 4.00 | 815.46 | 815.53 |
| 4.50 | 815.41 | 815.03 |
| 5.00 | 815.38 | |
| 5.50 | 815.27 | |
| 5.70 | 815.24 | |
| 10.00 | 814.99 | |



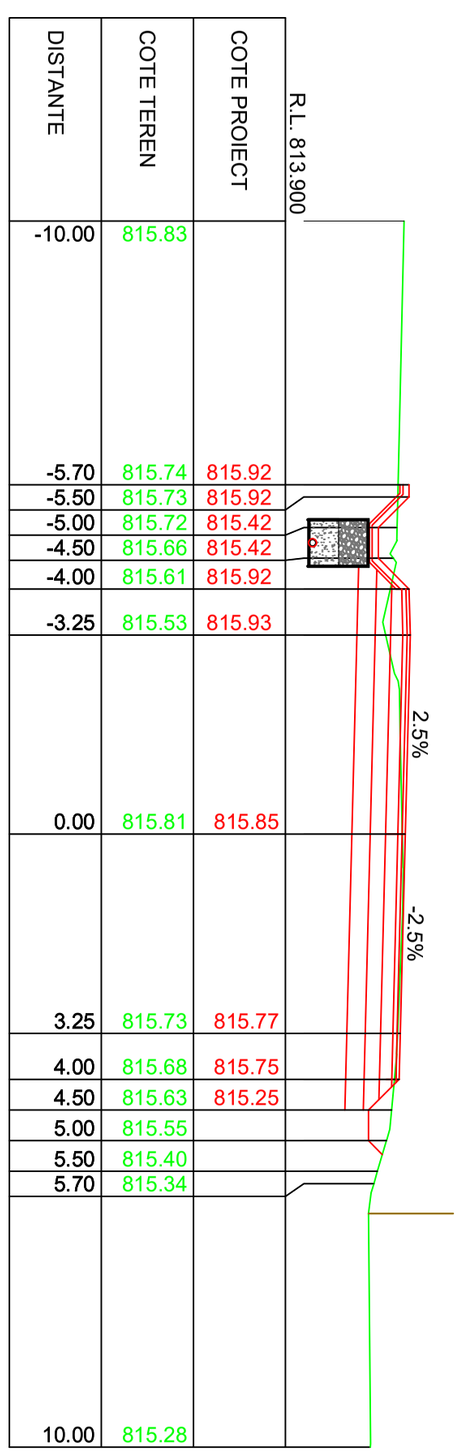

KM 14+200.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 815.86 | |
| -5.70 | 815.76 | 815.81 |
| -5.50 | 815.75 | 815.81 |
| -5.00 | 815.74 | 815.31 |
| -4.50 | 815.44 | 815.31 |
| -4.00 | 815.07 | 815.81 |
| -3.25 | 815.47 | 815.83 |
| 0.00 | 815.71 | 815.75 |
| 3.25 | 815.61 | 815.67 |
| 4.00 | 815.57 | 815.65 |
| 4.50 | 815.57 | 815.15 |
| 5.00 | 815.48 | |
| 5.50 | 815.34 | |
| 5.70 | 815.28 | |
| 10.00 | 815.14 | |



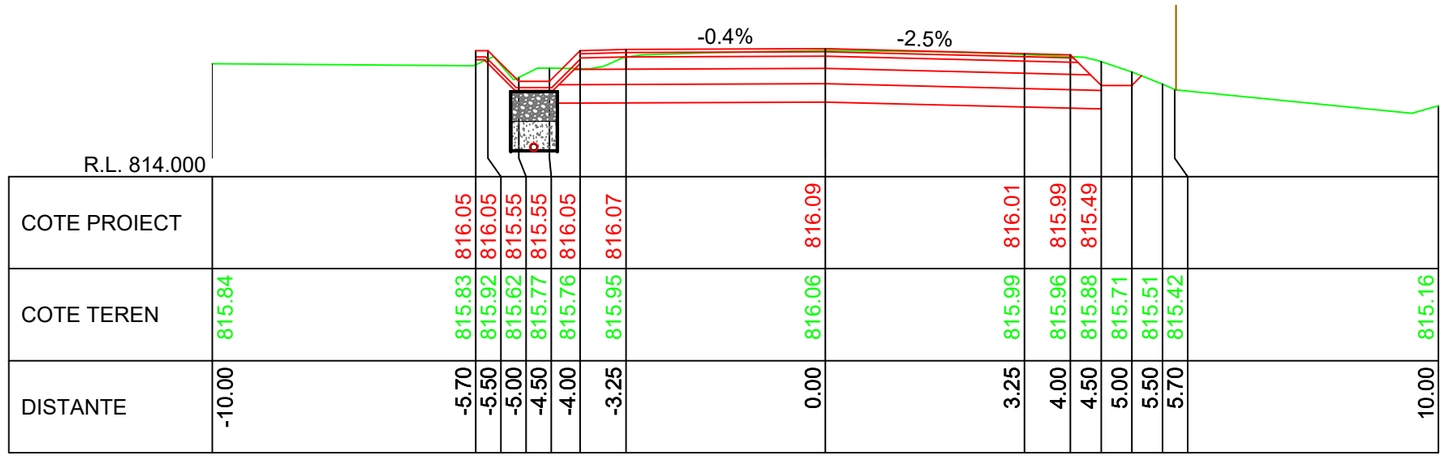

KM 14+210.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 815.83 | |
| -5.70 | 815.74 | 815.92 |
| -5.50 | 815.73 | 815.92 |
| -5.00 | 815.72 | 815.42 |
| -4.50 | 815.66 | 815.42 |
| -4.00 | 815.61 | 815.92 |
| -3.25 | 815.53 | 815.93 |
| 0.00 | 815.81 | 815.85 |
| 3.25 | 815.73 | 815.77 |
| 4.00 | 815.68 | 815.75 |
| 4.50 | 815.63 | 815.25 |
| 5.00 | 815.55 | |
| 5.50 | 815.40 | |
| 5.70 | 815.34 | |
| 10.00 | 815.28 | |

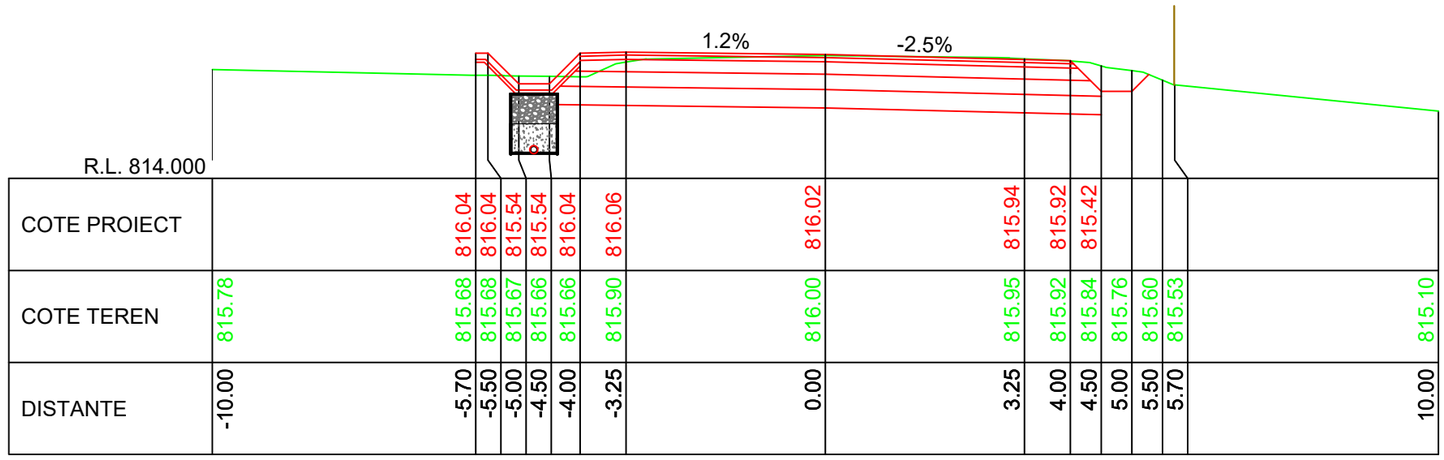



IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

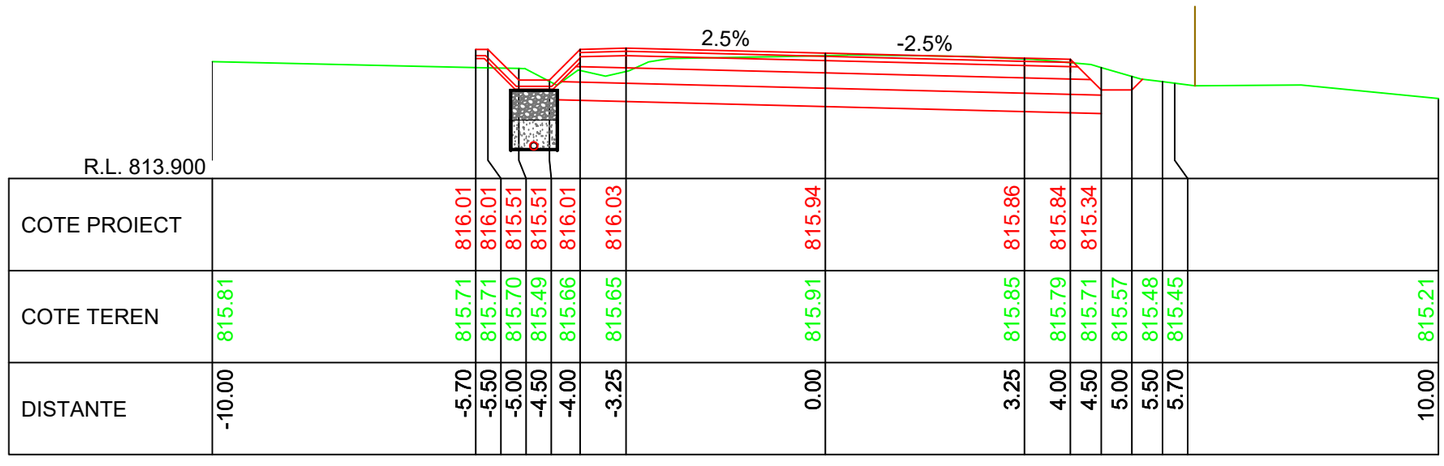
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T472 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | |




KM 14+240.00




KM 14+230.00




KM 14+220.00

LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

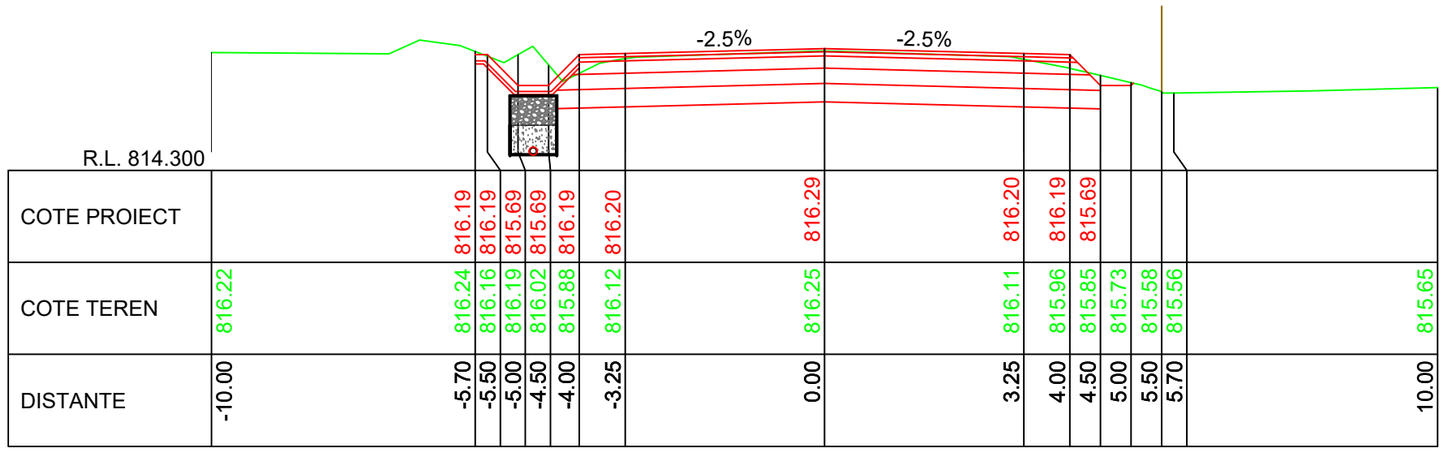
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T473
Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

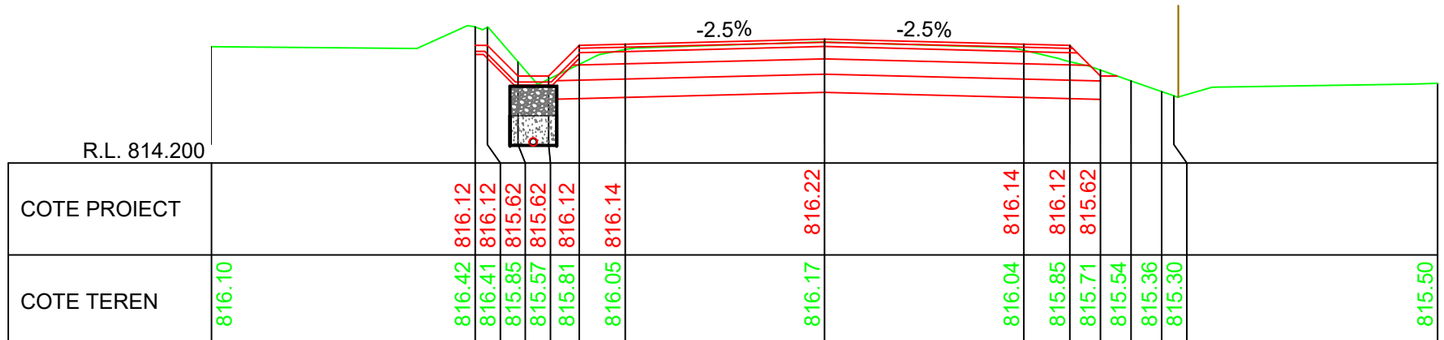
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco



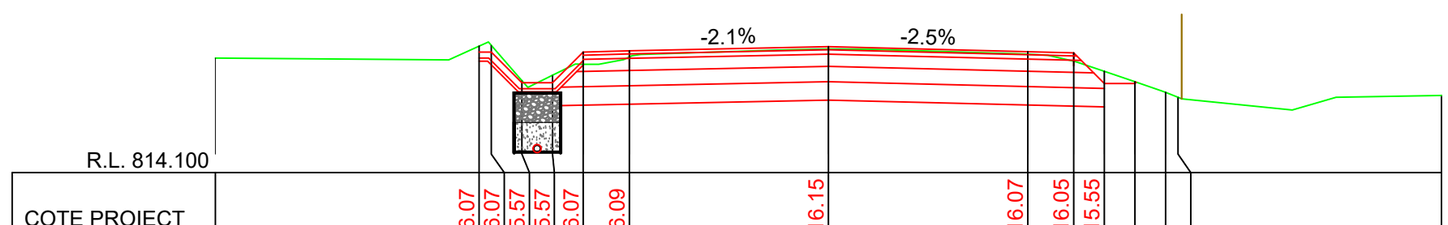

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 816.19 | 816.19 | 815.69 | 815.69 | 816.19 | 816.20 | 816.29 | 816.20 | 816.19 | 815.69 | | | | |
| COTE TEREN | 816.22 | 816.24 | 816.16 | 816.19 | 816.02 | 815.88 | 816.12 | 816.25 | 816.11 | 815.96 | 815.85 | 815.73 | 815.58 | 815.56 | 815.65 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 14+270.00




| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 816.12 | 816.12 | 815.62 | 815.62 | 816.12 | 816.14 | 816.22 | 816.14 | 816.12 | 815.62 | | | | |
| COTE TEREN | 816.10 | 816.42 | 816.41 | 815.85 | 815.57 | 815.81 | 816.05 | 816.17 | 816.04 | 815.85 | 815.71 | 815.54 | 815.36 | 815.30 | 815.50 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 14+260.00




| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 816.07 | 816.07 | 815.57 | 815.57 | 816.07 | 816.09 | 816.15 | 816.07 | 816.05 | 815.55 | | | | |
| COTE TEREN | 815.97 | 816.16 | 816.18 | 815.60 | 815.69 | 815.87 | 815.98 | 816.11 | 816.03 | 815.92 | 815.75 | 815.58 | 815.41 | 815.33 | 815.36 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 14+250.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

Denumire proiect:

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |

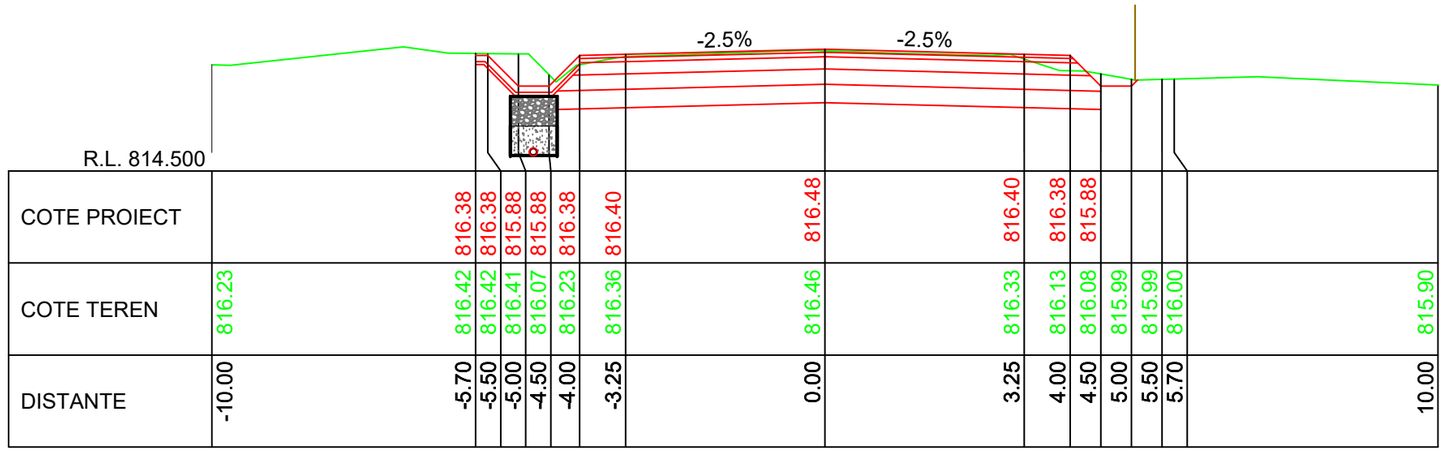
Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

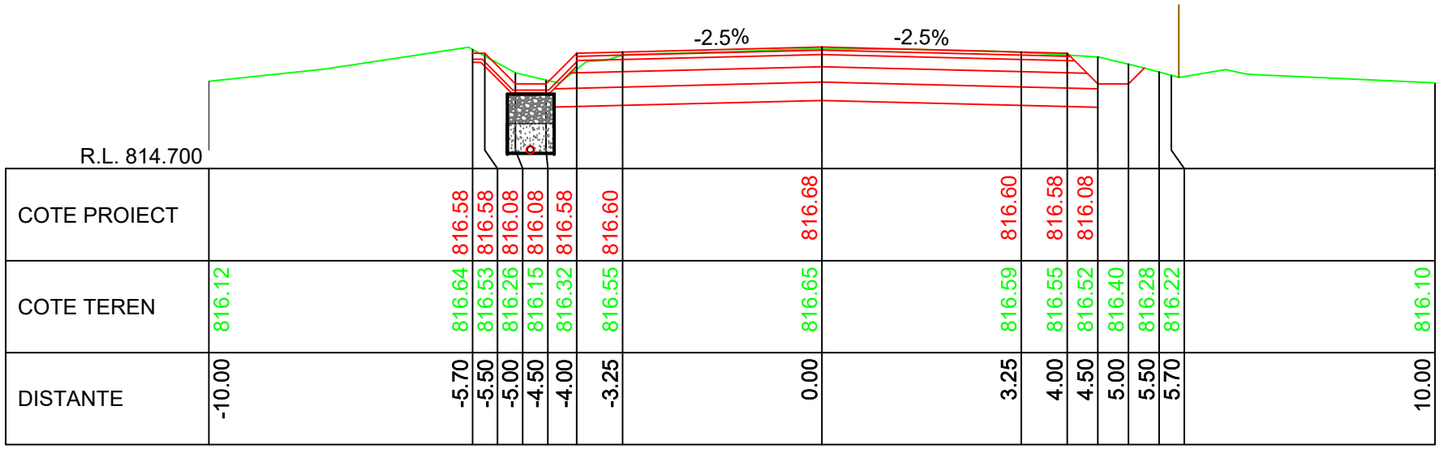
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

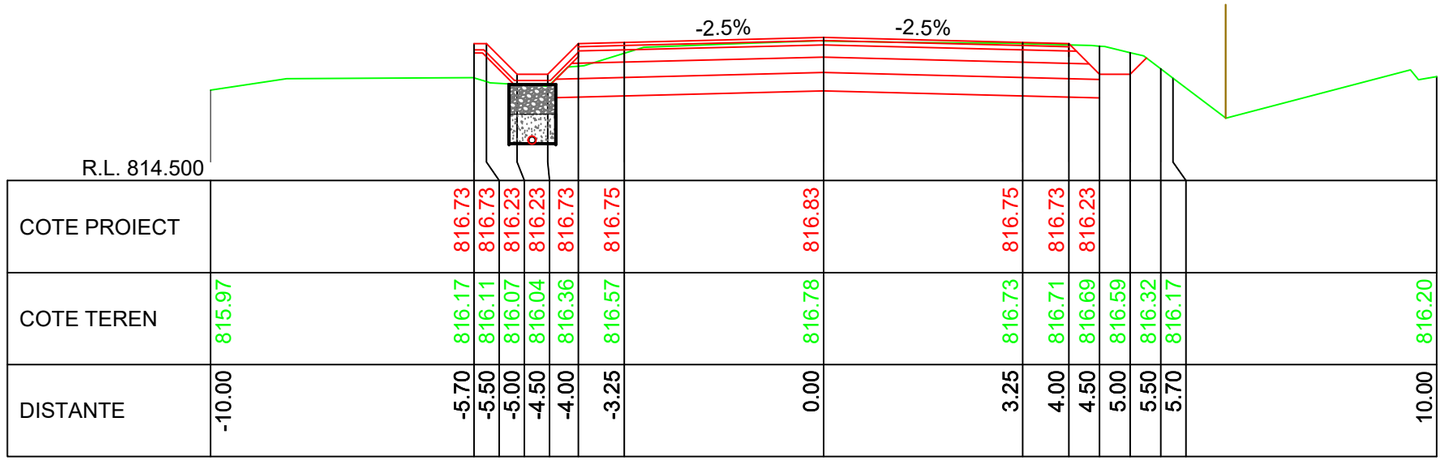
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T474
Scara: 1:100


-2.5%
-2.5%
R.L. 814.500

| | | |


-2.5%
-2.5%
R.L. 814.700

| | | |



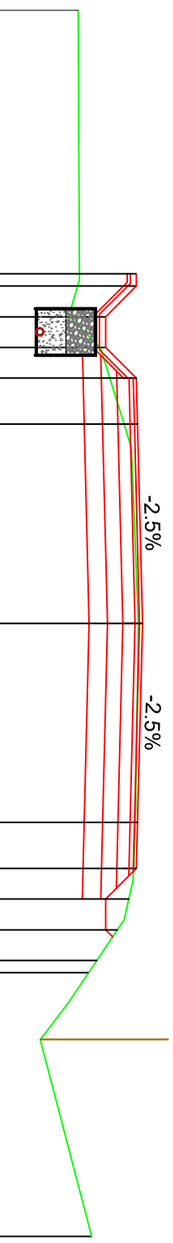

R.L. 814.500

| | | |

KM 14+370.00

R.L. 814.200

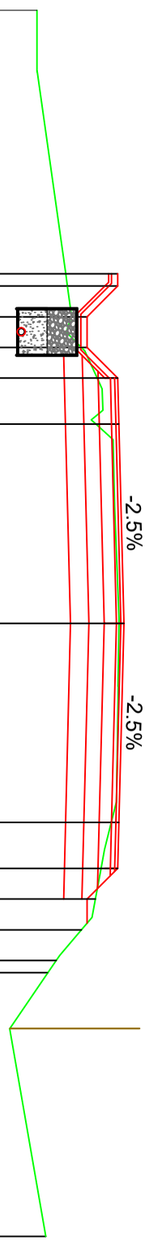
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 815.83 | |
| -5.70 | 815.85 | 816.78 |
| -5.50 | 815.82 | 816.78 |
| -5.00 | 815.71 | 816.28 |
| -4.50 | 816.18 | 816.28 |
| -4.00 | 816.34 | 816.78 |
| -3.25 | 816.57 | 816.79 |
| 0.00 | 816.81 | 816.88 |
| 3.25 | 816.76 | 816.79 |
| 4.00 | 816.73 | 816.78 |
| 4.50 | 816.65 | 816.28 |
| 5.00 | 816.47 | |
| 5.50 | 816.13 | |
| 5.70 | 816.00 | |
| 10.00 | 816.05 | |




KM 14+380.00

R.L. 814.000

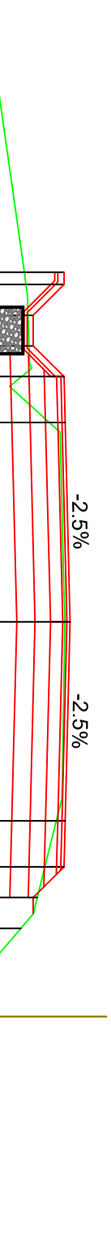
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 815.50 | |
| -5.70 | 815.97 | 816.82 |
| -5.50 | 816.00 | 816.82 |
| -5.00 | 816.06 | 816.32 |
| -4.50 | 816.22 | 816.32 |
| -4.00 | 816.48 | 816.82 |
| -3.25 | 816.46 | 816.84 |
| 0.00 | 816.84 | 816.92 |
| 3.25 | 816.71 | 816.84 |
| 4.00 | 816.55 | 816.82 |
| 4.50 | 816.45 | 816.32 |
| 5.00 | 816.23 | |
| 5.50 | 815.82 | |
| 5.70 | 815.68 | |
| 10.00 | 815.65 | |




KM 14+390.00

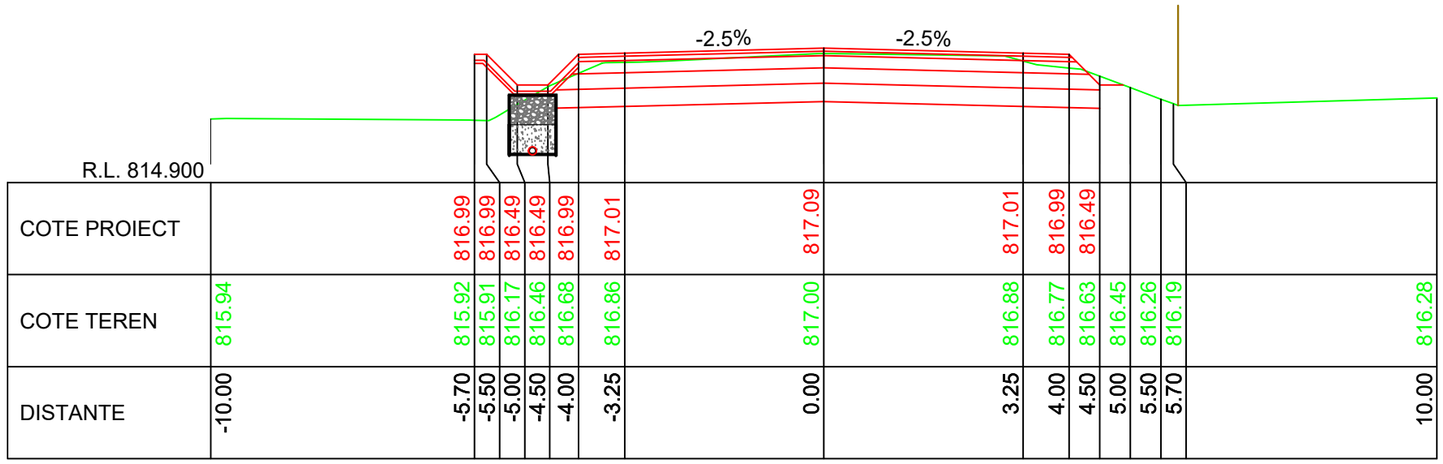
R.L. 813.900

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 815.61 | |
| -5.70 | 816.21 | 816.86 |
| -5.50 | 816.24 | 816.86 |
| -5.00 | 816.28 | 816.36 |
| -4.50 | 816.29 | 816.36 |
| -4.00 | 816.17 | 816.86 |
| -3.25 | 816.62 | 816.88 |
| 0.00 | 816.87 | 816.96 |
| 3.25 | 816.74 | 816.88 |
| 4.00 | 816.55 | 816.86 |
| 4.50 | 816.43 | 816.36 |
| 5.00 | 816.16 | |
| 5.50 | 815.73 | |
| 5.70 | 815.56 | |
| 10.00 | 815.57 | |

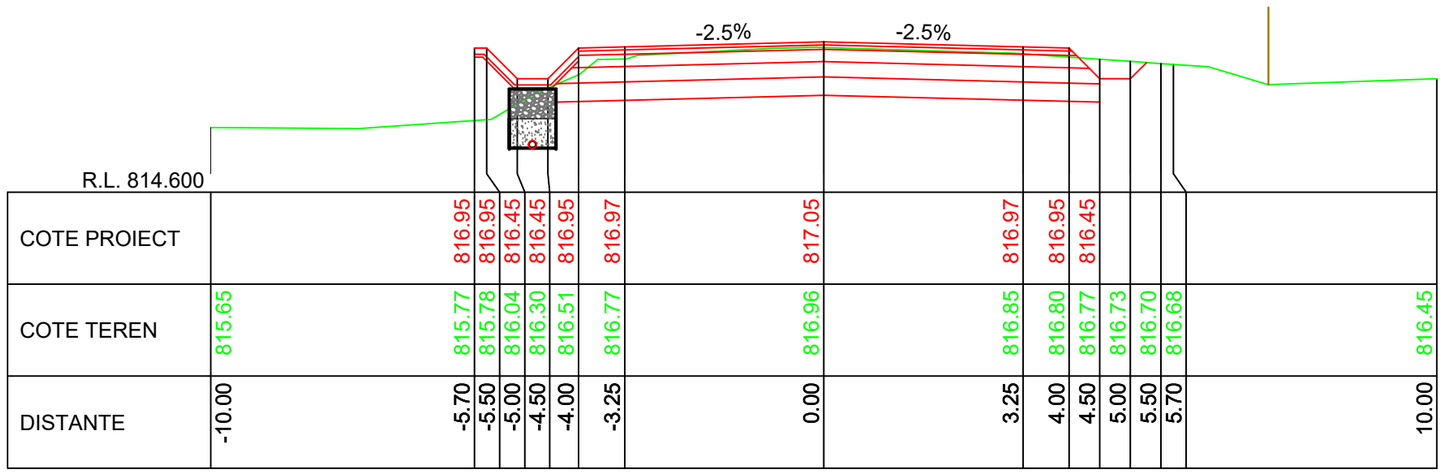



LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

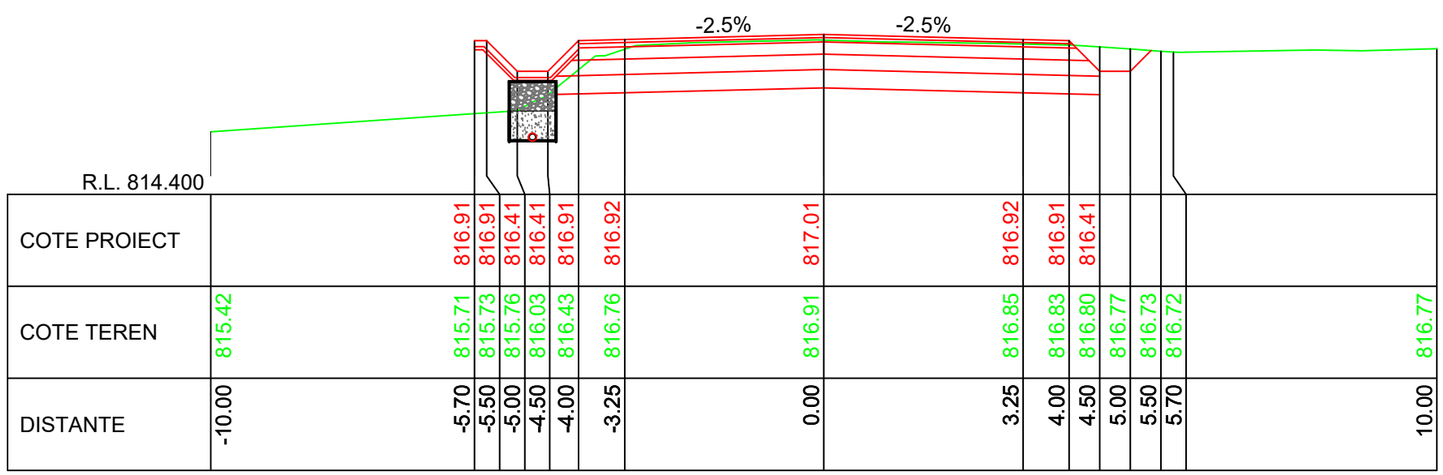
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T478 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | | Scara: 1:100 |




KM 14+420.00




KM 14+410.00




KM 14+400.00

LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T479
Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

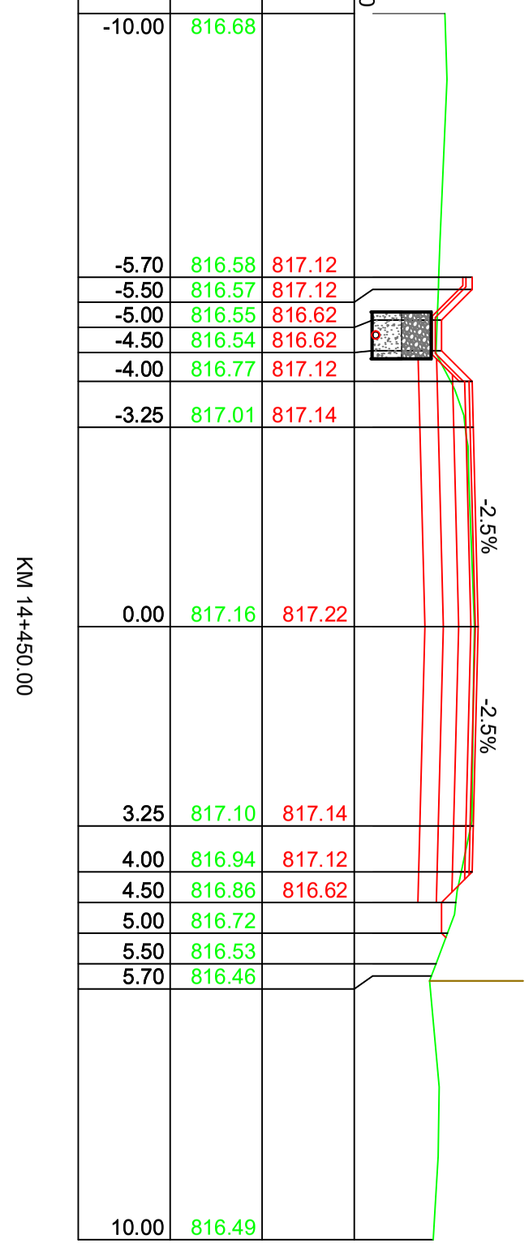
Verificator:
Expert tehnic:
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

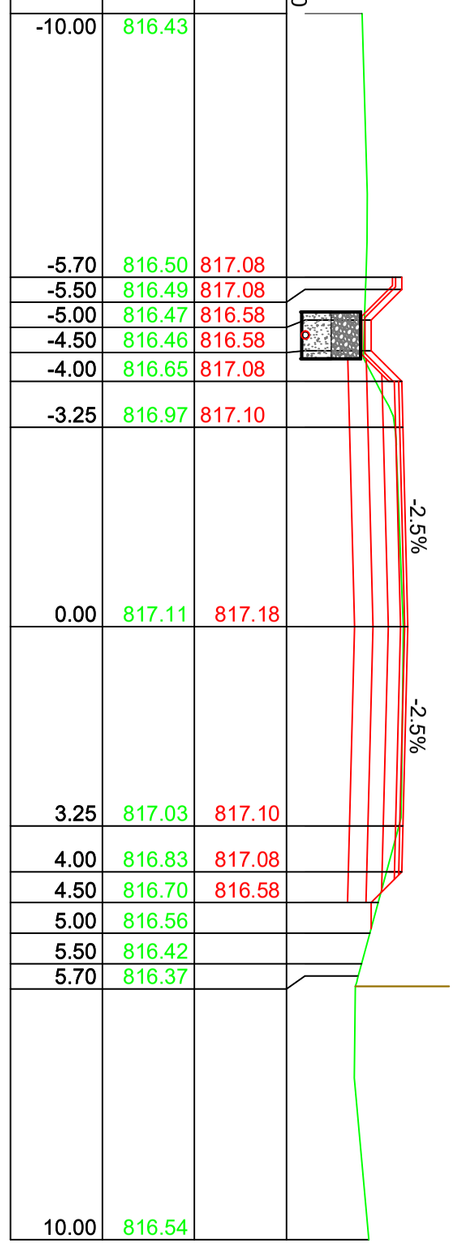
KM 14+450.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 816.68 | |
| -5.70 | 816.58 | 817.12 |
| -5.50 | 816.57 | 817.12 |
| -5.00 | 816.55 | 816.62 |
| -4.50 | 816.54 | 816.62 |
| -4.00 | 816.77 | 817.12 |
| -3.25 | 817.01 | 817.14 |
| 0.00 | 817.16 | 817.22 |
| 3.25 | 817.10 | 817.14 |
| 4.00 | 816.94 | 817.12 |
| 4.50 | 816.86 | 816.62 |
| 5.00 | 816.72 | |
| 5.50 | 816.53 | |
| 5.70 | 816.46 | |
| 10.00 | 816.49 | |



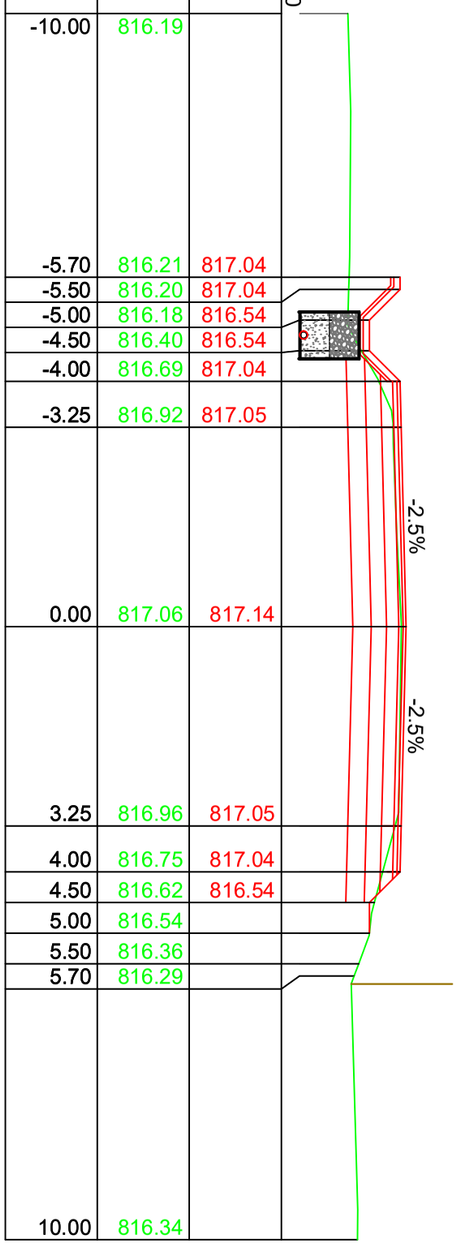

KM 14+440.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 816.43 | |
| -5.70 | 816.50 | 817.08 |
| -5.50 | 816.49 | 817.08 |
| -5.00 | 816.47 | 816.58 |
| -4.50 | 816.46 | 816.58 |
| -4.00 | 816.65 | 817.08 |
| -3.25 | 816.97 | 817.10 |
| 0.00 | 817.11 | 817.18 |
| 3.25 | 817.03 | 817.10 |
| 4.00 | 816.83 | 817.08 |
| 4.50 | 816.70 | 816.58 |
| 5.00 | 816.56 | |
| 5.50 | 816.42 | |
| 5.70 | 816.37 | |
| 10.00 | 816.54 | |



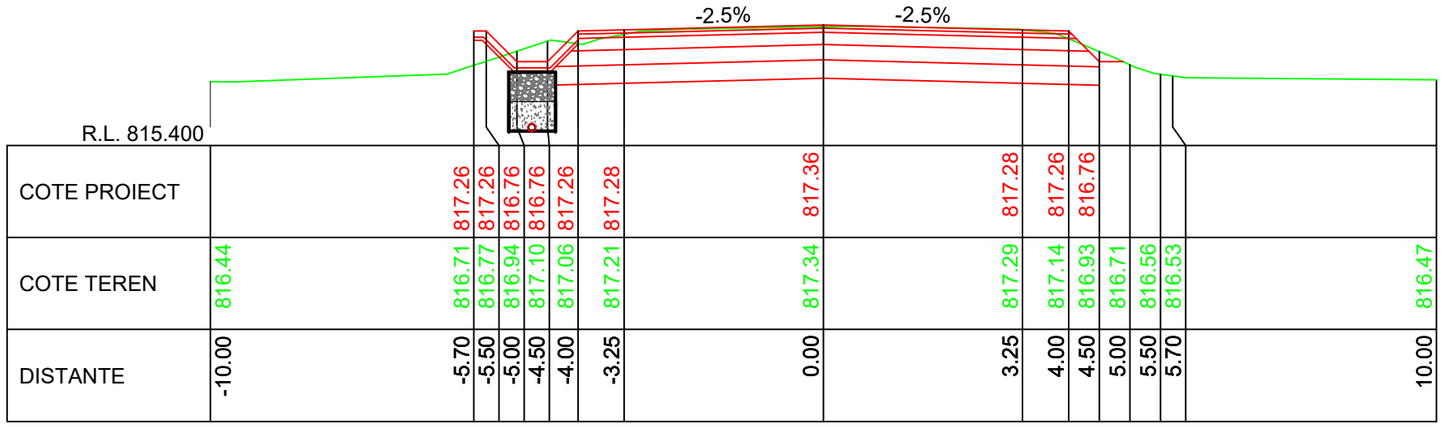

KM 14+430.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 816.19 | |
| -5.70 | 816.21 | 817.04 |
| -5.50 | 816.20 | 817.04 |
| -5.00 | 816.18 | 816.54 |
| -4.50 | 816.40 | 816.54 |
| -4.00 | 816.69 | 817.04 |
| -3.25 | 816.92 | 817.05 |
| 0.00 | 817.06 | 817.14 |
| 3.25 | 816.96 | 817.05 |
| 4.00 | 816.75 | 817.04 |
| 4.50 | 816.62 | 816.54 |
| 5.00 | 816.54 | |
| 5.50 | 816.36 | |
| 5.70 | 816.29 | |
| 10.00 | 816.34 | |

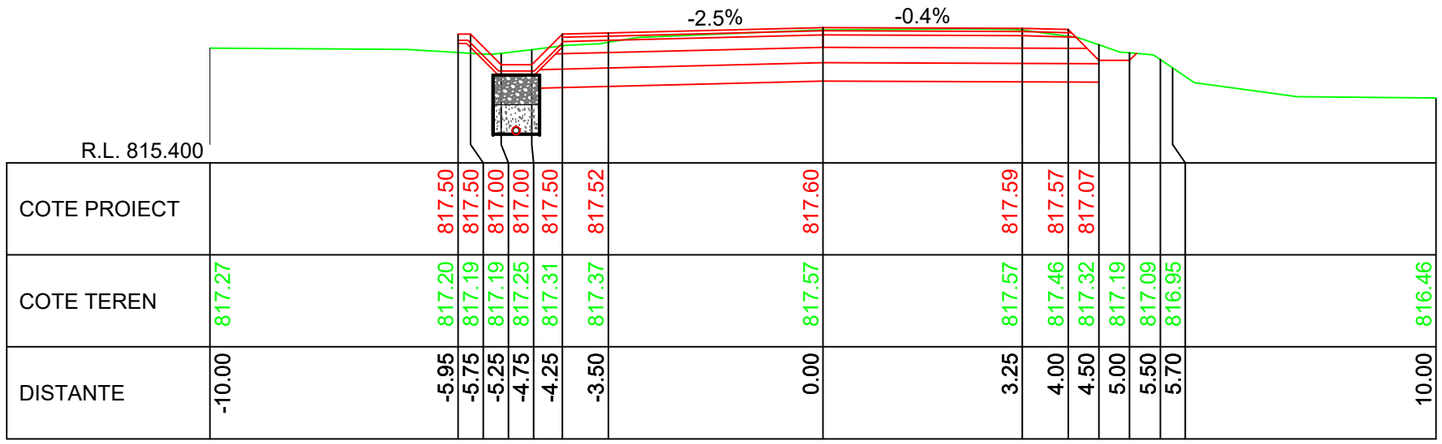



LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

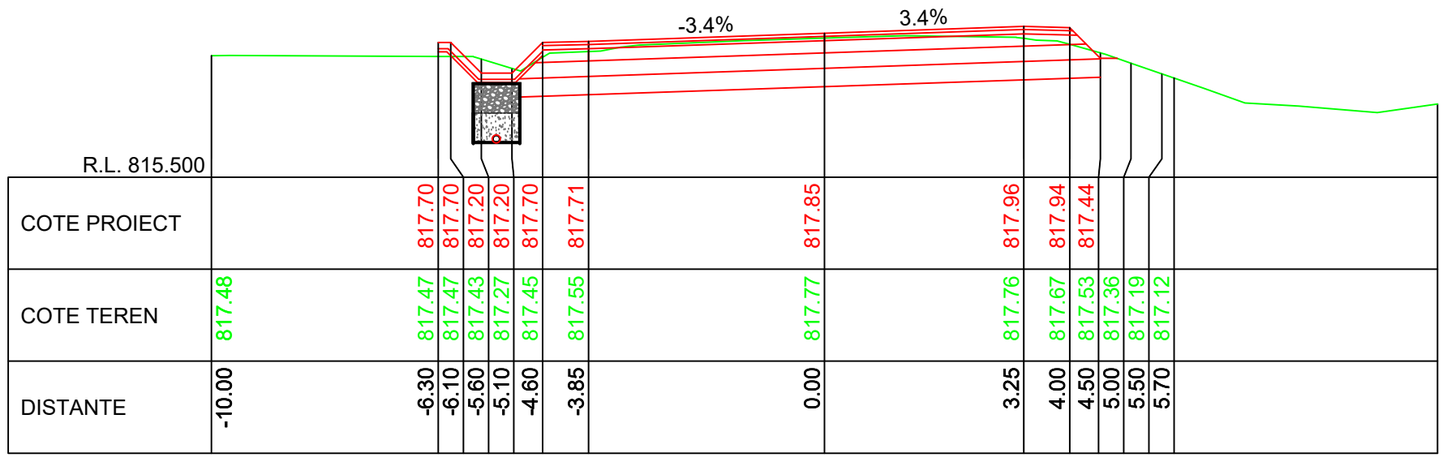
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025<br>Data: Iulie 2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Județul Harghita | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T480 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | | |


-2.5%
-2.5%
R.L. 815.400

| | | |

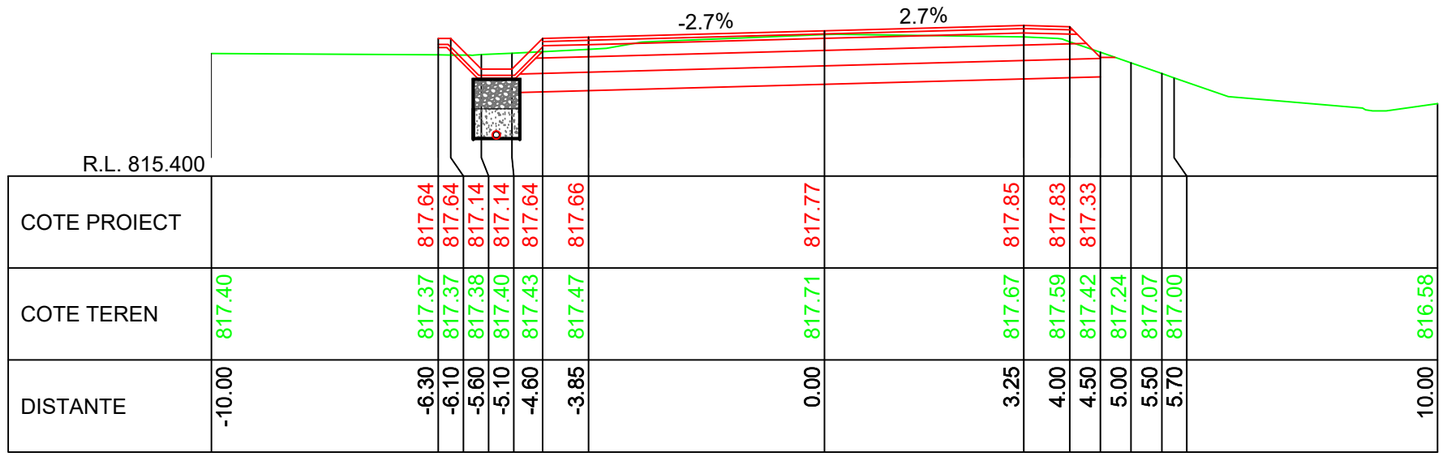

-2.5%
-0.4%
R.L. 815.400

| | | |



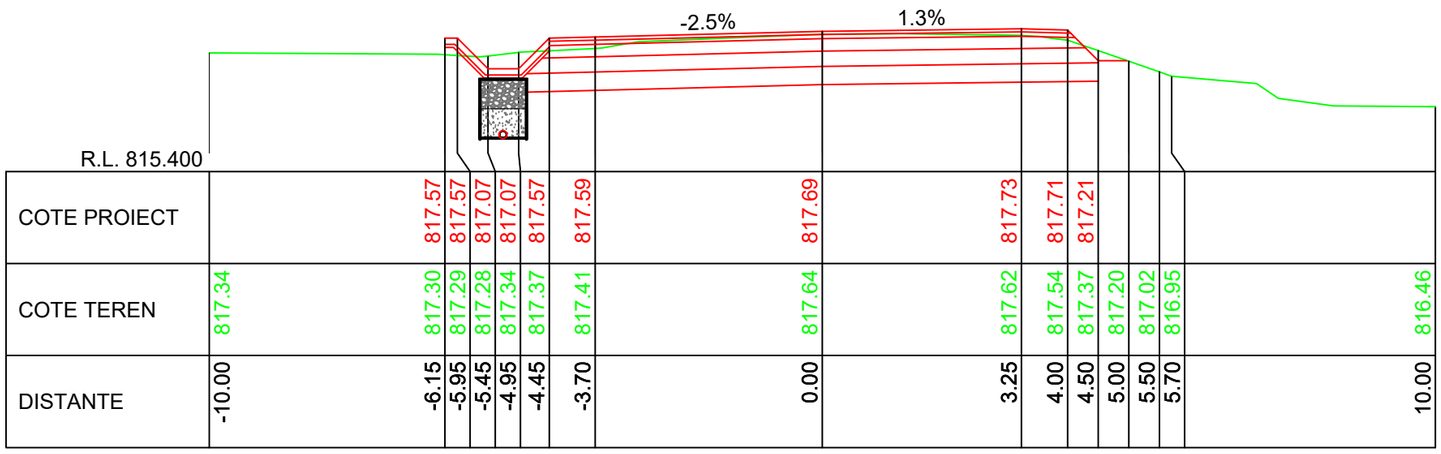

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 817.70 | 817.70 | 817.20 | 817.70 | 817.71 | 817.85 | 817.96 | 817.94 | 817.44 | | | | | |
| COTE TEREN | 817.48 | 817.47 | 817.47 | 817.43 | 817.27 | 817.45 | 817.55 | 817.77 | 817.76 | 817.67 | 817.53 | 817.36 | 817.19 | 817.12 | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.30 | -6.10 | -5.60 | -5.10 | -4.60 | -3.85 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | |

KM 14+540.00




| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 817.64 | 817.64 | 817.14 | 817.64 | 817.66 | 817.77 | 817.85 | 817.83 | 817.33 | | | | | |
| COTE TEREN | 817.40 | 817.37 | 817.37 | 817.38 | 817.40 | 817.43 | 817.47 | 817.71 | 817.67 | 817.59 | 817.42 | 817.24 | 817.07 | 817.00 | 816.58 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.30 | -6.10 | -5.60 | -5.10 | -4.60 | -3.85 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 14+530.00




| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 817.57 | 817.57 | 817.07 | 817.07 | 817.57 | 817.59 | 817.69 | 817.73 | 817.71 | 817.21 | | | | |
| COTE TEREN | 817.34 | 817.30 | 817.29 | 817.28 | 817.34 | 817.37 | 817.41 | 817.64 | 817.62 | 817.54 | 817.37 | 817.20 | 817.02 | 816.95 | 816.46 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.15 | -5.95 | -5.45 | -4.95 | -4.45 | -3.70 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 14+520.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T483

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

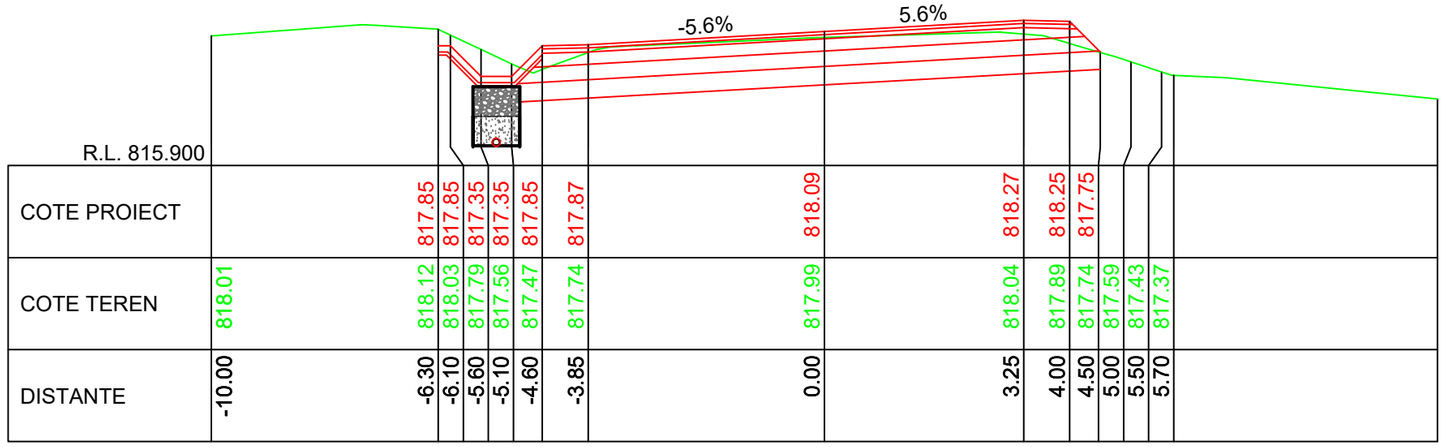
Verificator:

Expert tehnic :

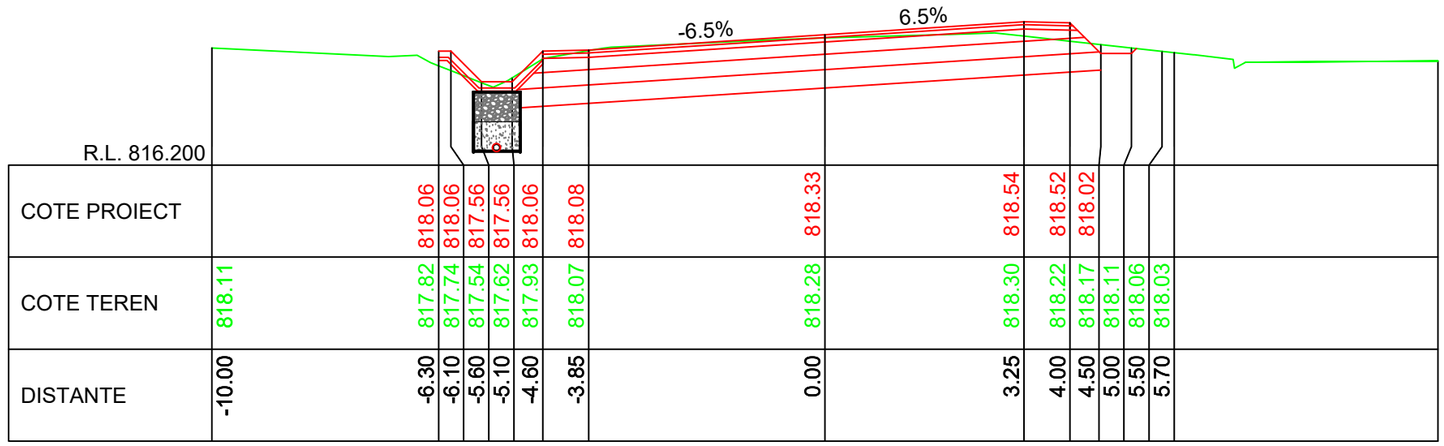
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

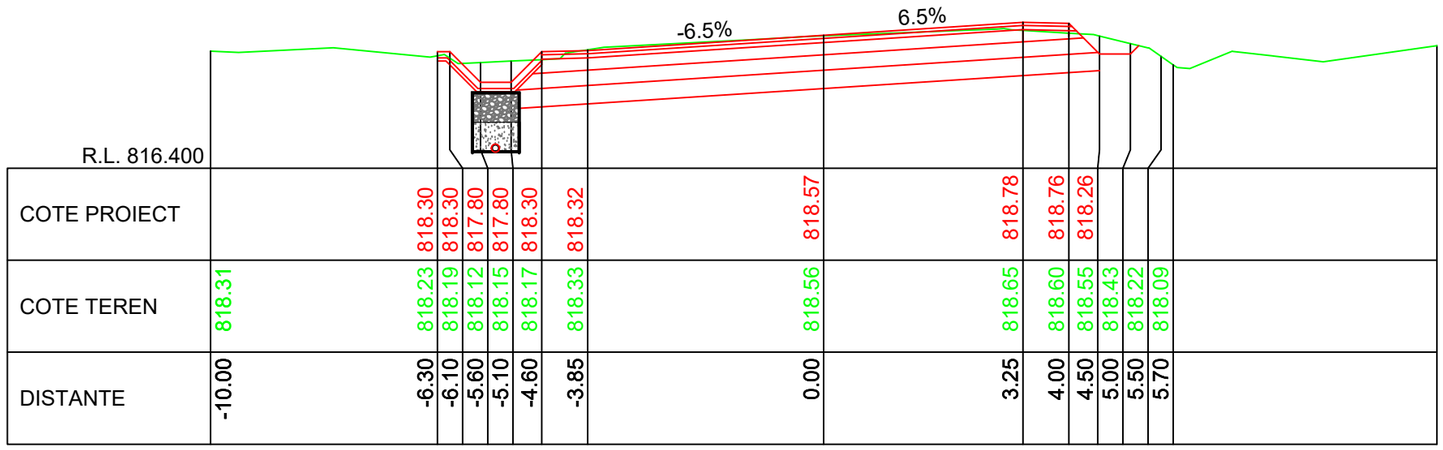

-5.6%
5.6%

| | | |



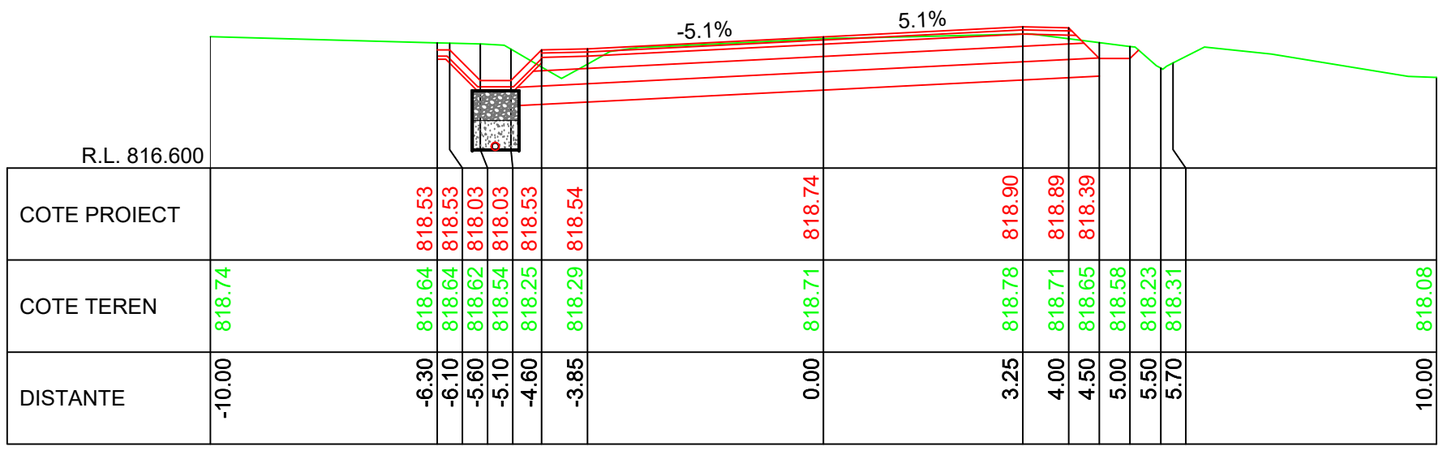

R.L. 816.200

| | | |



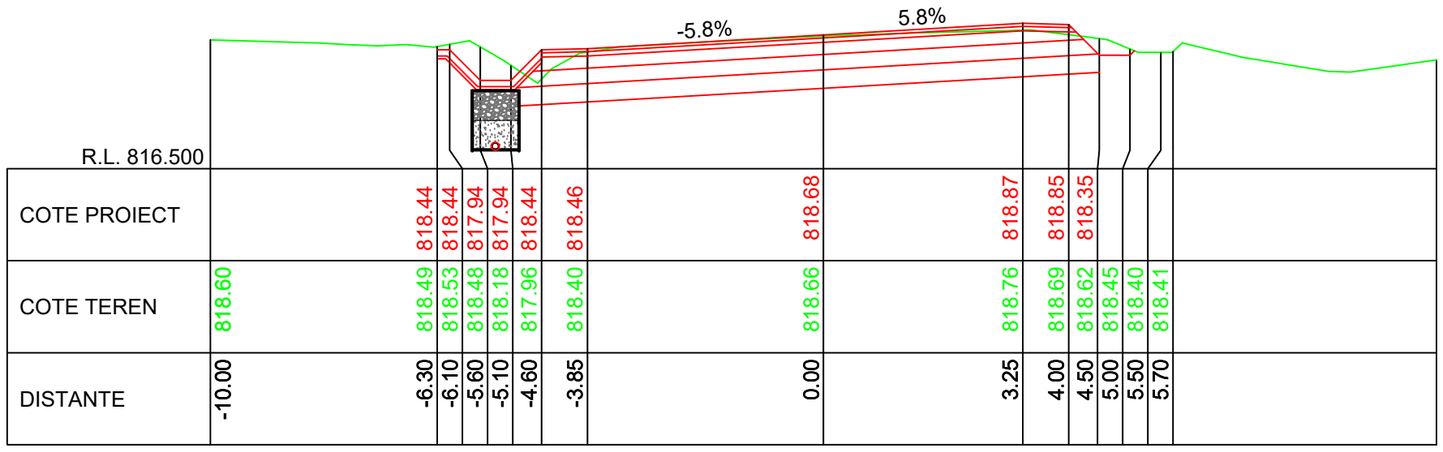

R.L. 816.400

| | | |



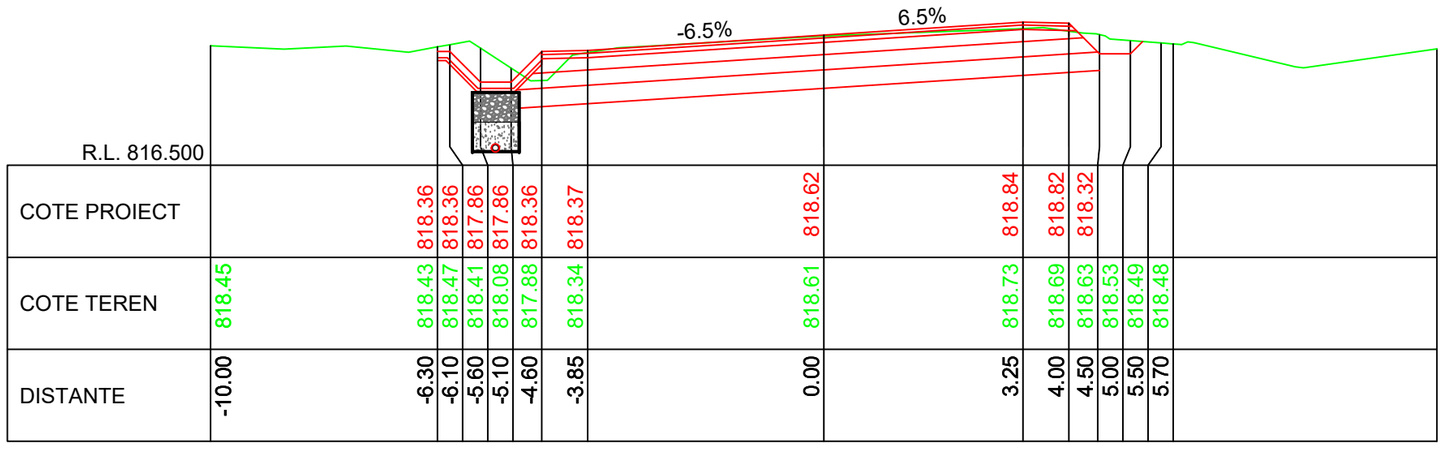

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 818.53 | 818.53 | 818.03 | 818.03 | 818.53 | 818.54 | 818.74 | 818.90 | 818.89 | 818.39 | | | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 818.74 | 818.64 | 818.64 | 818.62 | 818.54 | 818.25 | 818.29 | 818.71 | 818.78 | 818.71 | 818.65 | 818.58 | 818.23 | 818.31 | 818.08 | | | | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.30 | -6.10 | -5.60 | -5.10 | -4.60 | -3.85 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 | | | | | | | |

KM 14+660.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 818.44 | 818.44 | 817.94 | 817.94 | 818.44 | 818.46 | 818.68 | 818.87 | 818.85 | 818.35 | | | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 818.60 | 818.49 | 818.53 | 818.48 | 818.18 | 817.96 | 818.40 | 818.66 | 818.76 | 818.69 | 818.62 | 818.45 | 818.40 | 818.41 | | | | | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.30 | -6.10 | -5.60 | -5.10 | -4.60 | -3.85 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | | | | | | | | |

KM 14+650.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 818.36 | 818.36 | 817.86 | 817.86 | 818.36 | 818.37 | 818.62 | 818.84 | 818.82 | 818.32 | | | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 818.45 | 818.43 | 818.47 | 818.41 | 818.08 | 817.88 | 818.34 | 818.61 | 818.73 | 818.69 | 818.63 | 818.53 | 818.49 | 818.48 | | | | | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.30 | -6.10 | -5.60 | -5.10 | -4.60 | -3.85 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | | | | | | | | |

KM 14+640.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T487

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

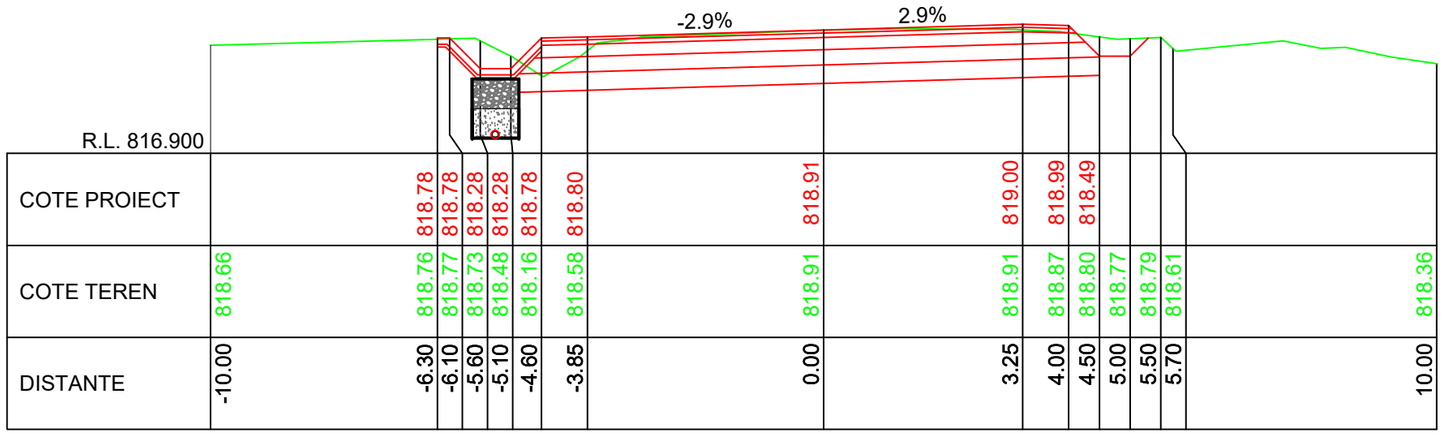
Verificator:

Expert tehnic :

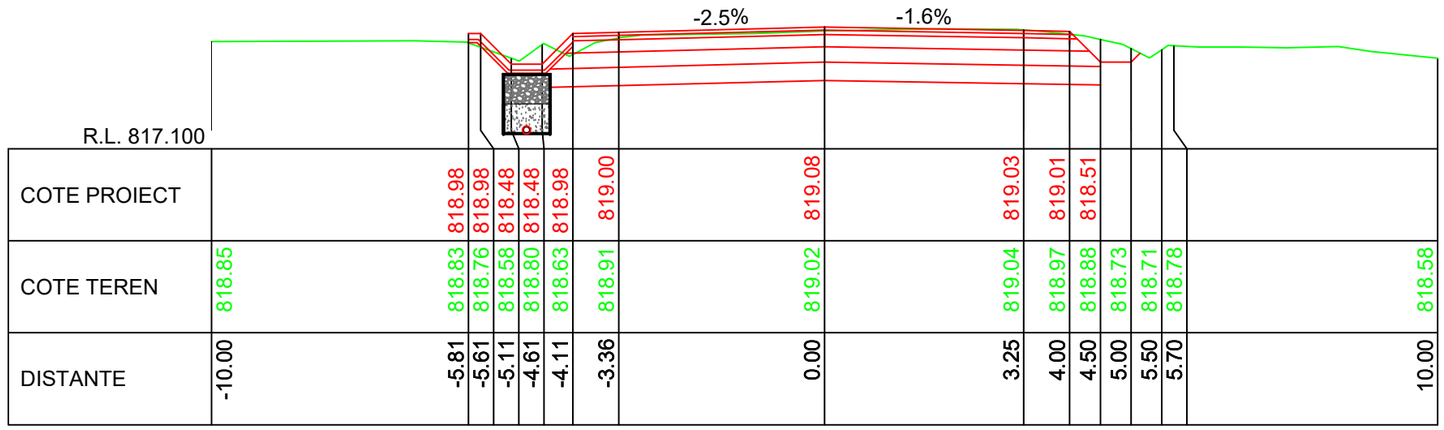
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

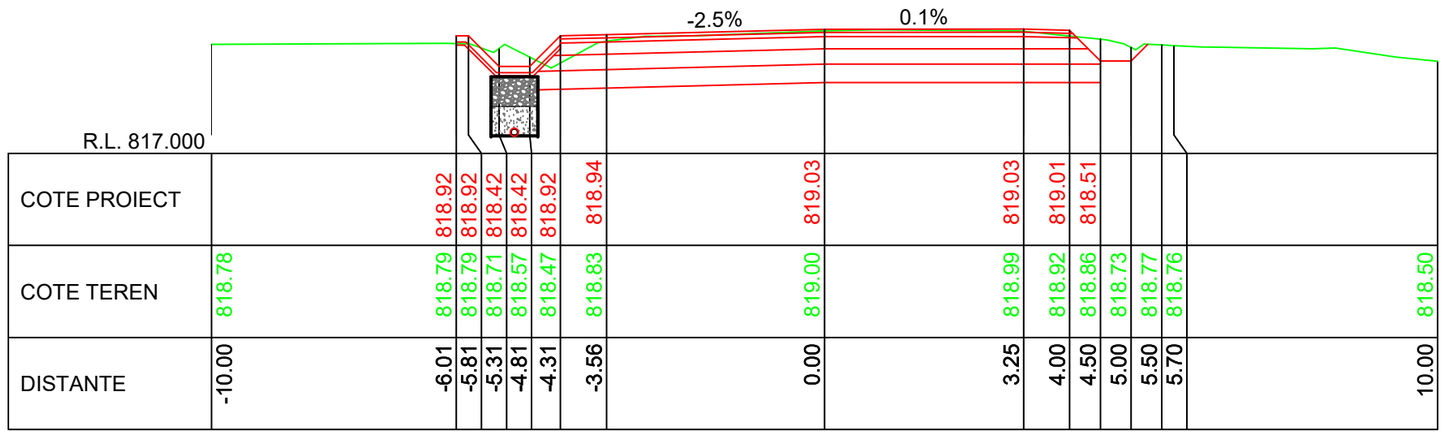
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


-2.9%
2.9%
R.L. 816.900

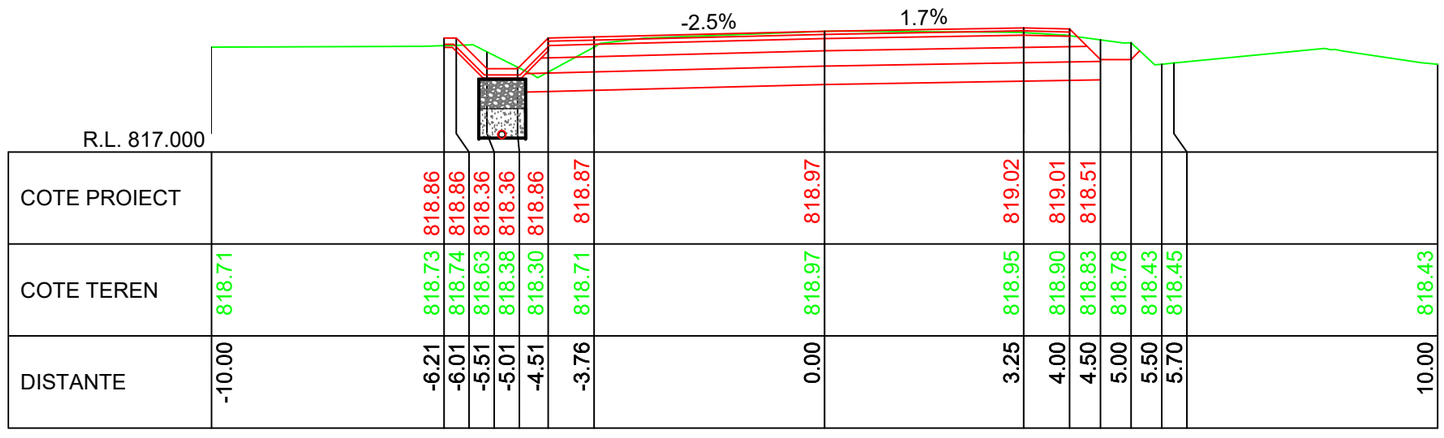
| | | |




KM 14+720.00




KM 14+710.00




KM 14+700.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T489

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

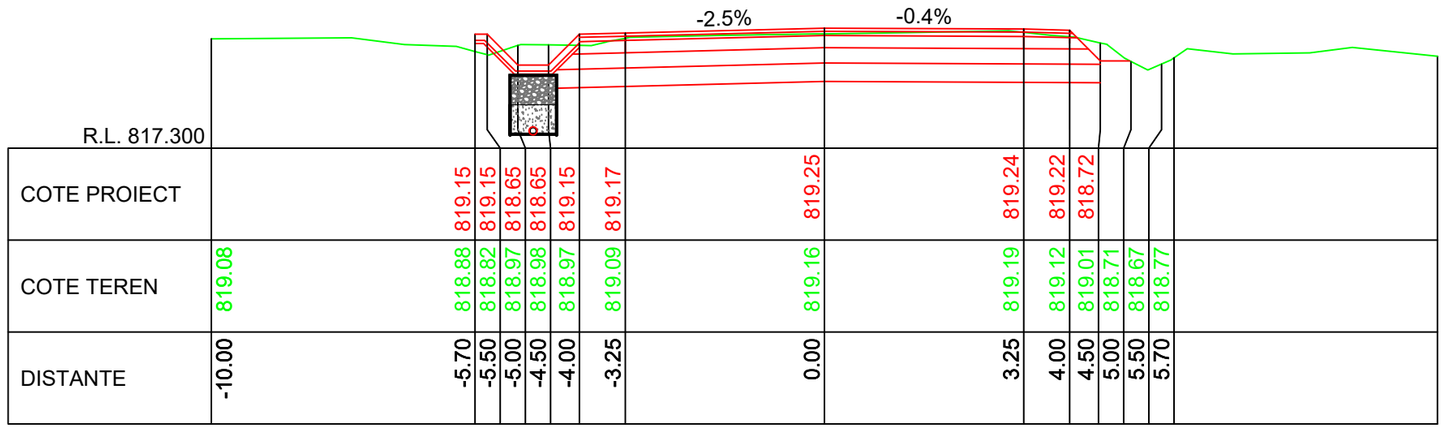
Verificator:

Expert tehnic :

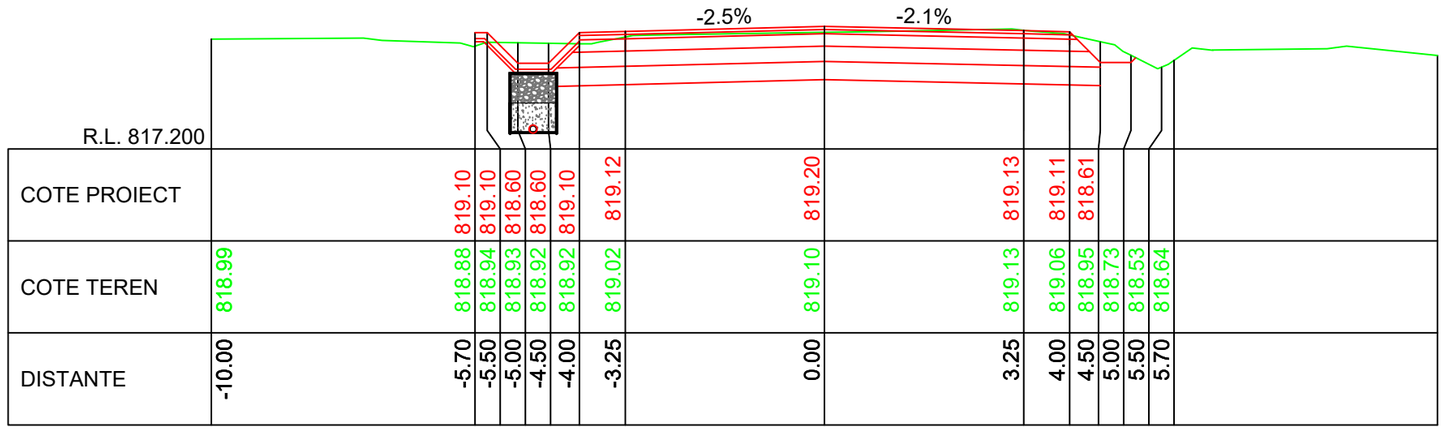
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

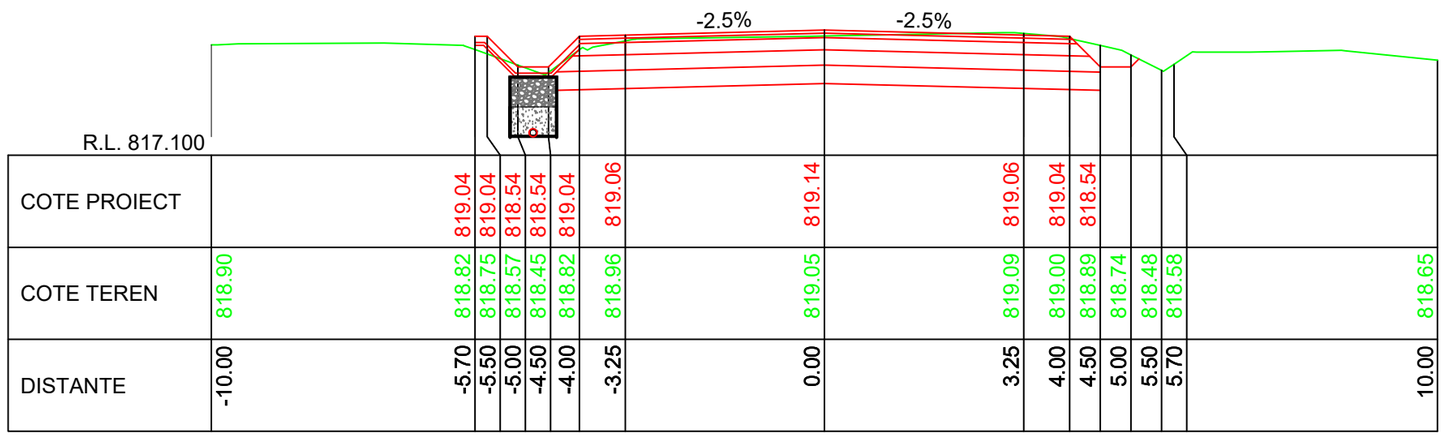
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 14+750.00




KM 14+740.00




KM 14+730.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T490

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

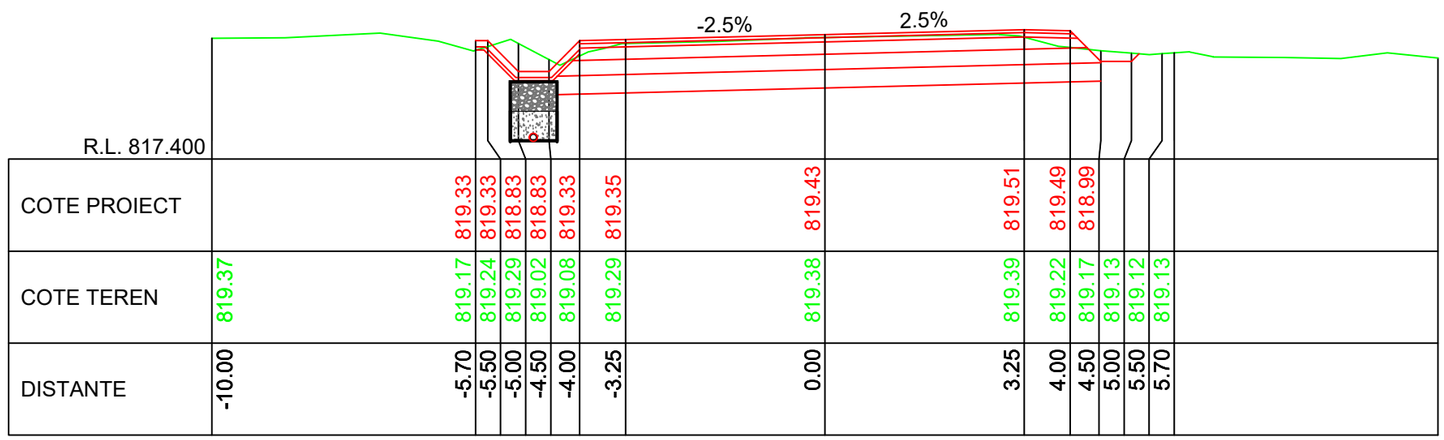
Verificator:

Expert tehnic:

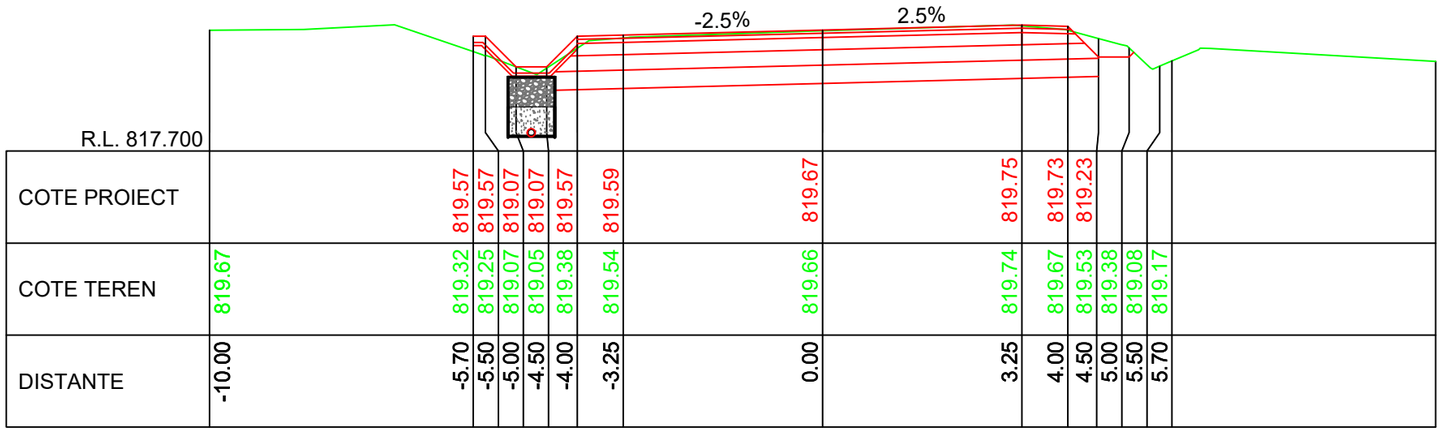
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

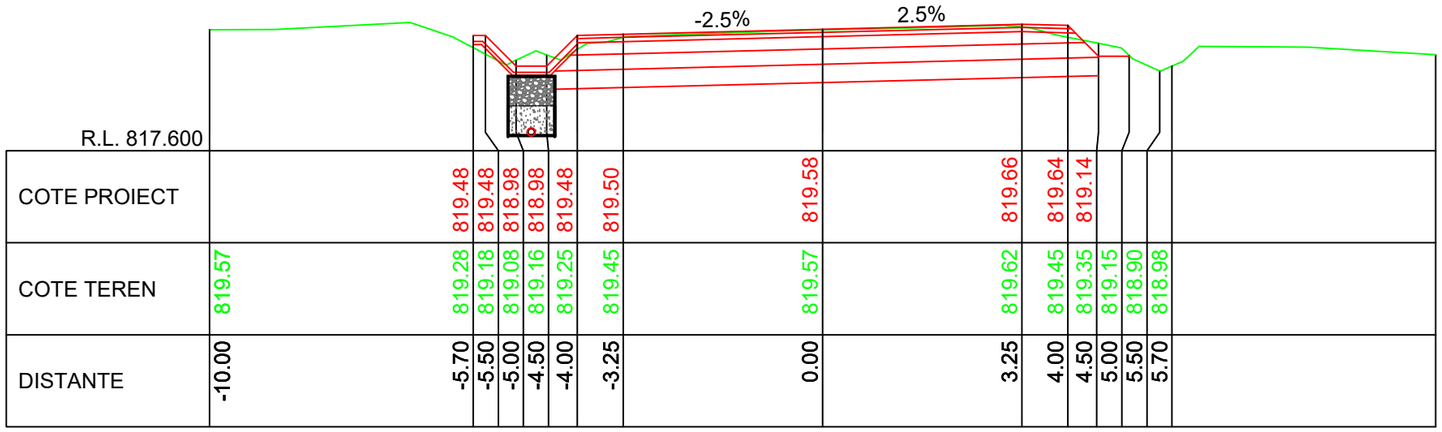
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


-2.5%
2.5%

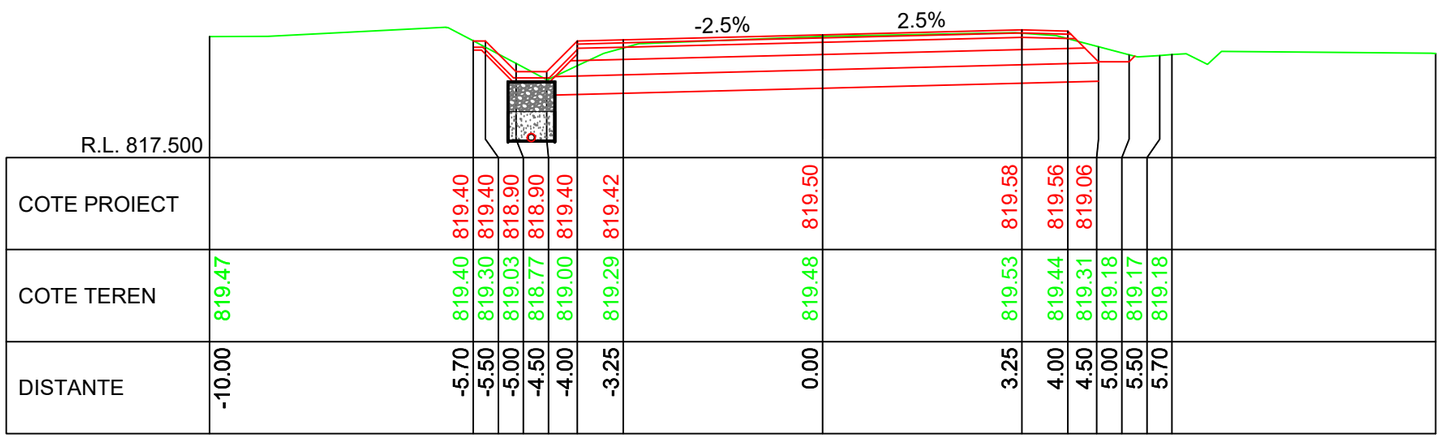
| | | |




KM 14+810.00




KM 14+800.00




KM 14+790.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T492
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

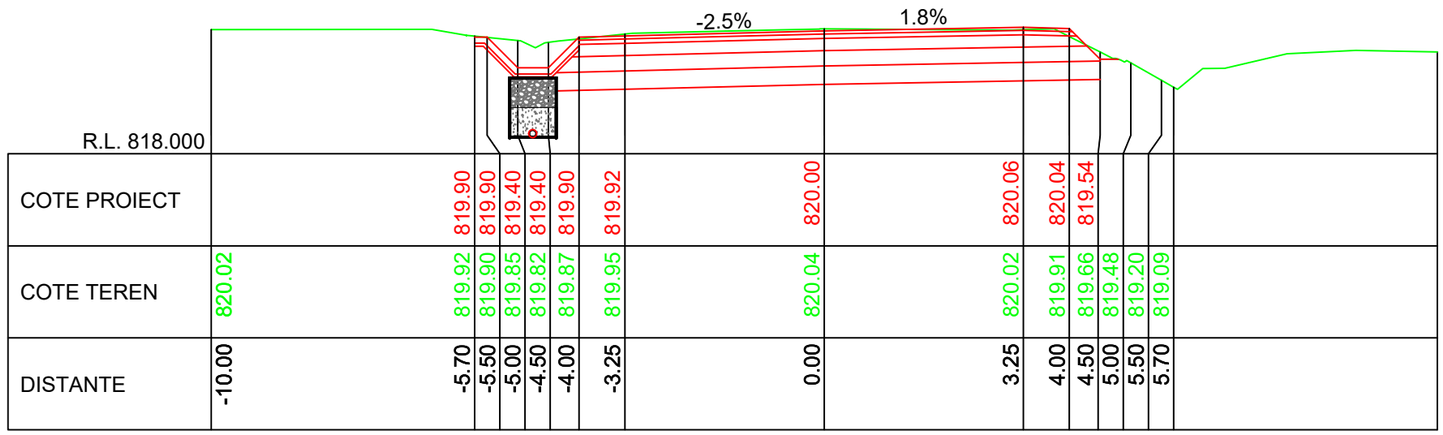
Verificator:

Expert tehnic :

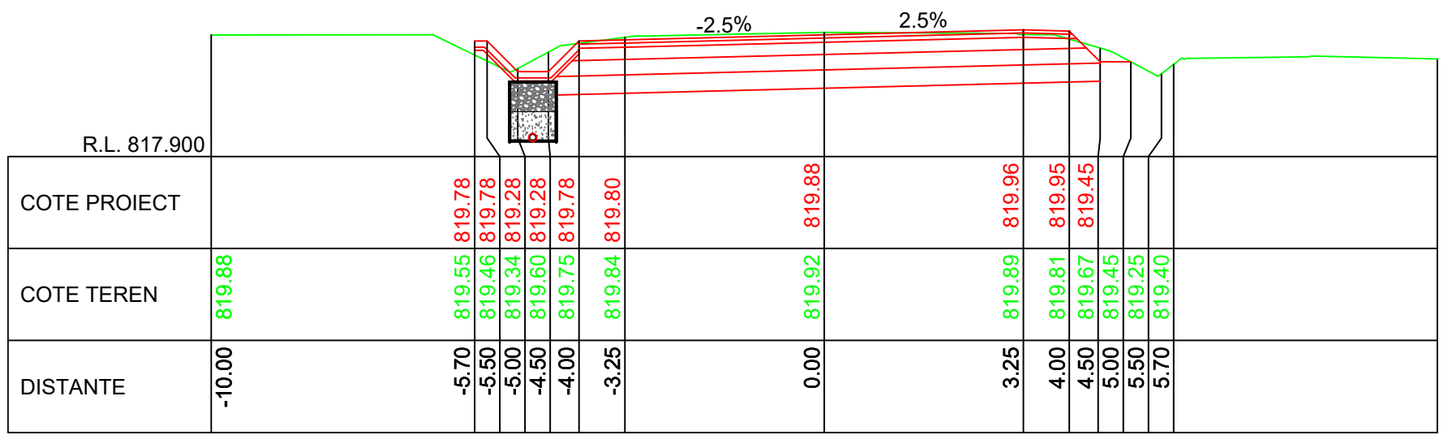
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

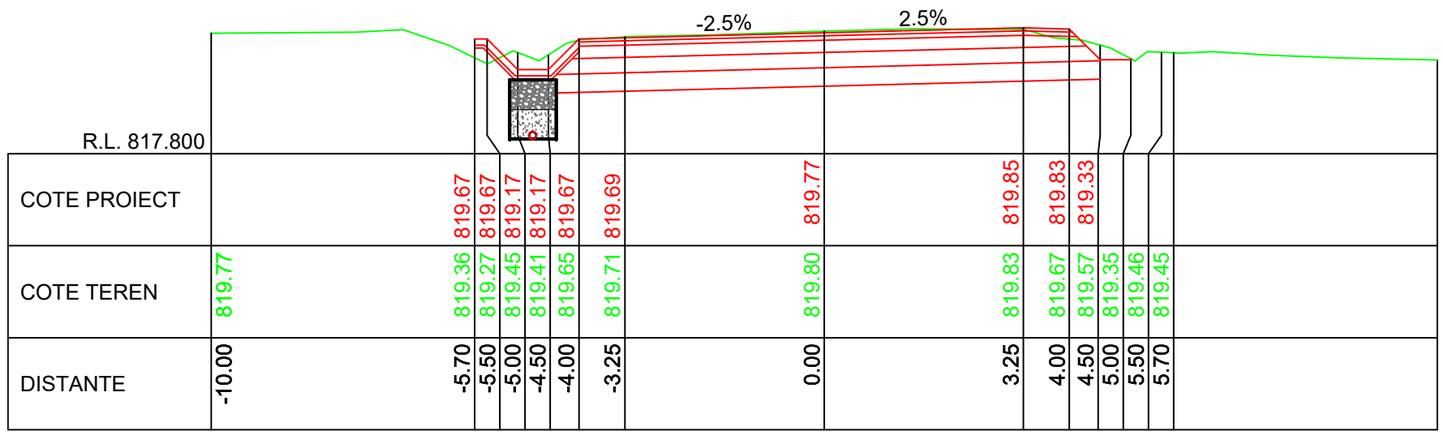
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 14+840.00




KM 14+830.00




KM 14+820.00

LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEVA

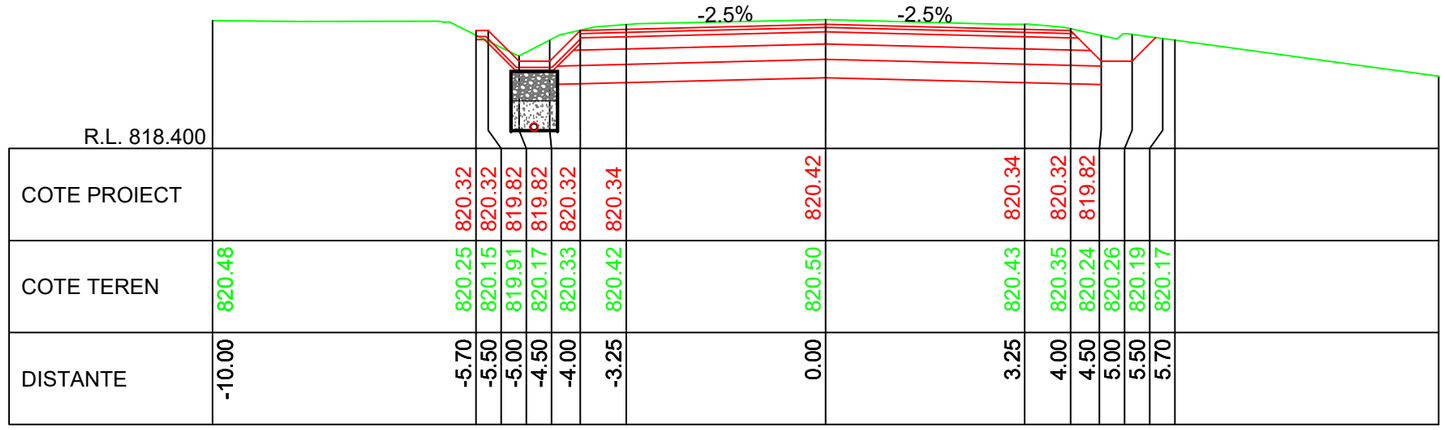
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T493
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

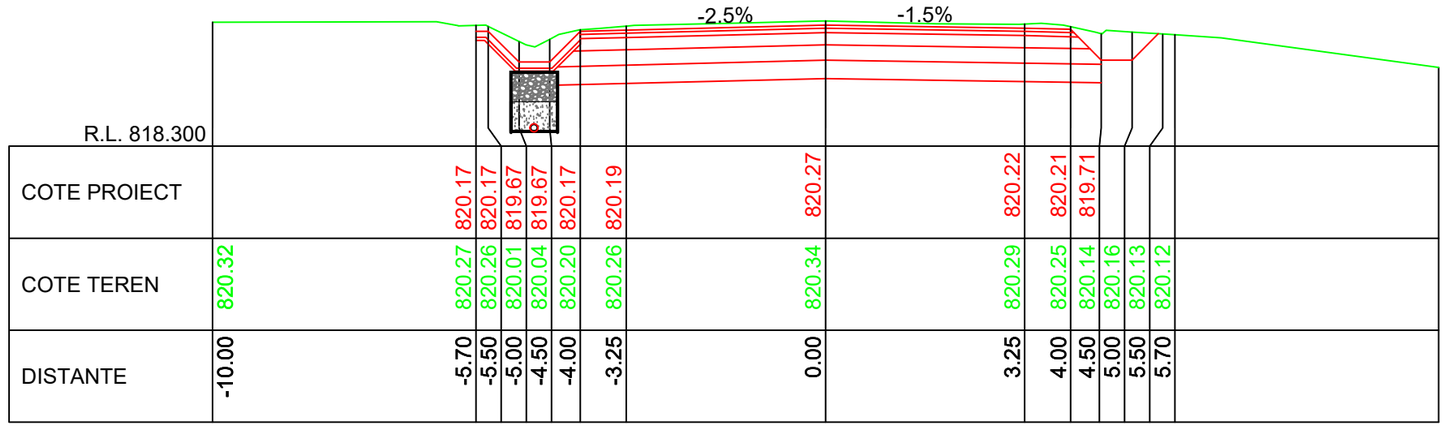
Verificator:
Expert tehnic:
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

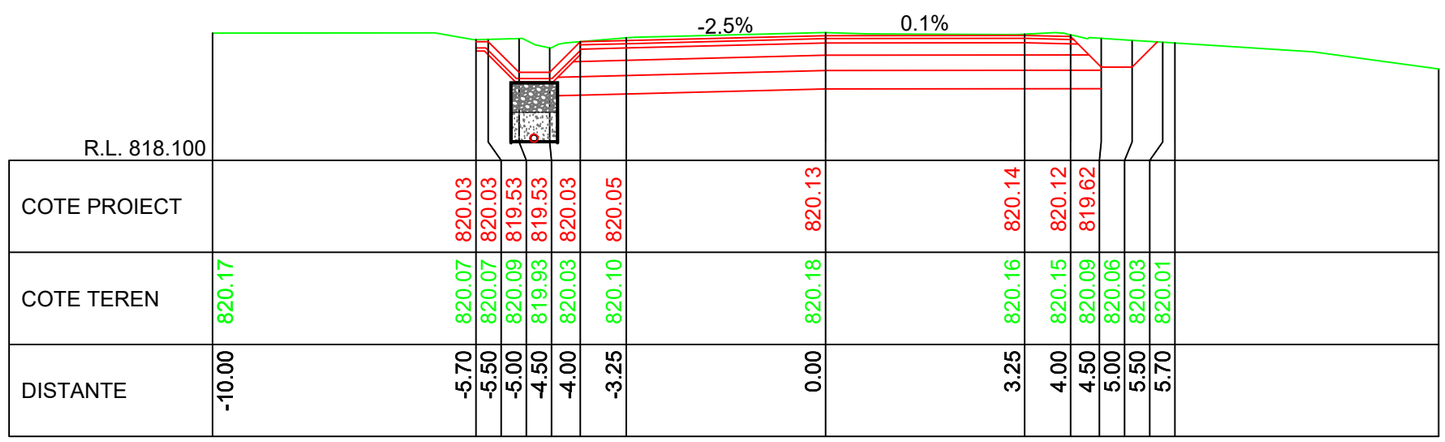
Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco




KM 14+870.00




KM 14+860.00

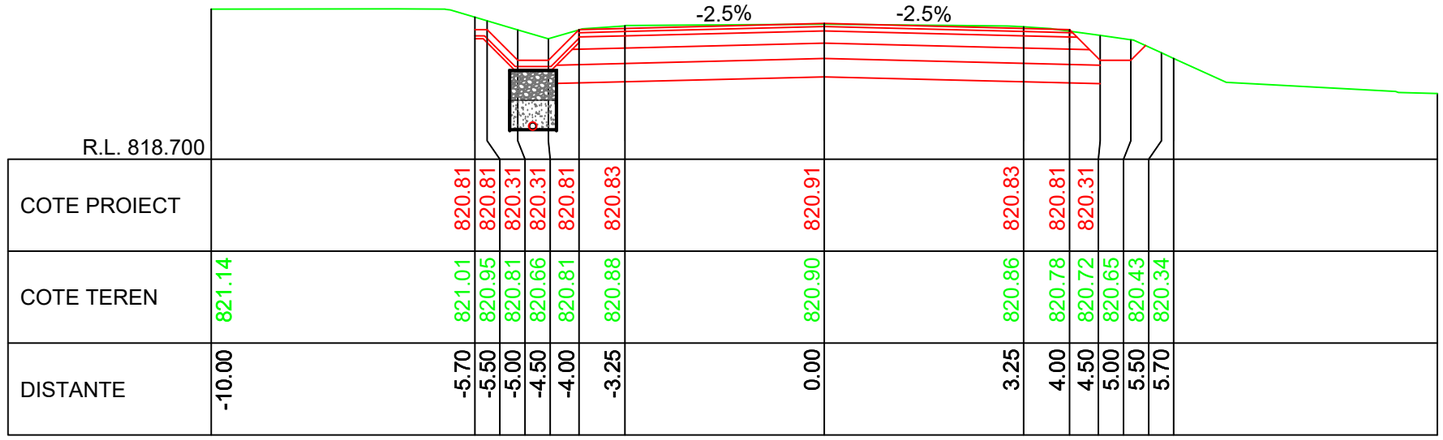



KM 14+850.00

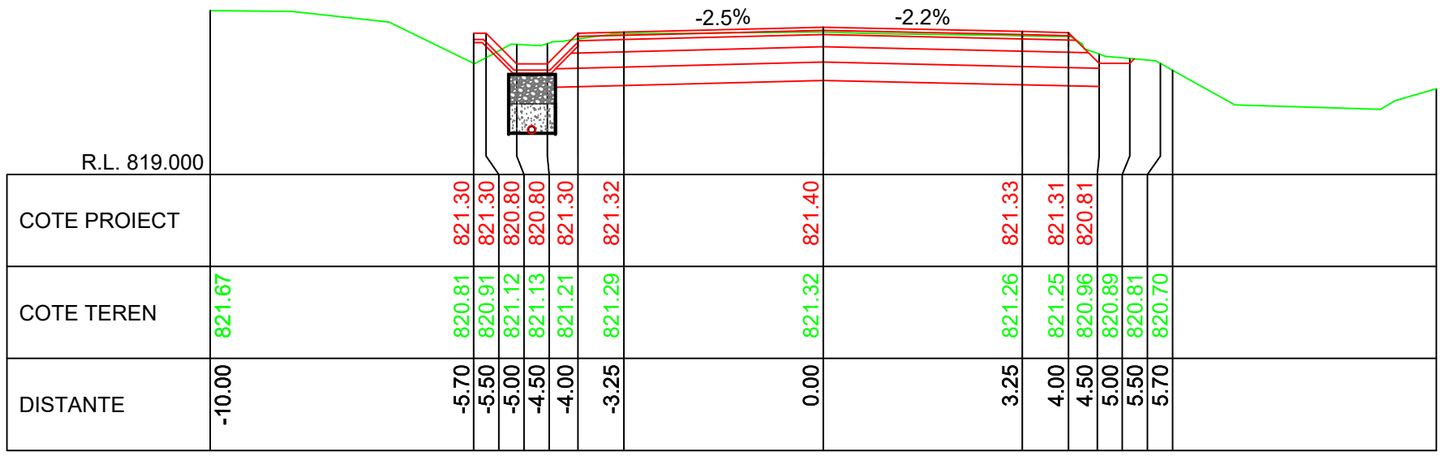
LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita
Proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"
Denumire proiect:
Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco

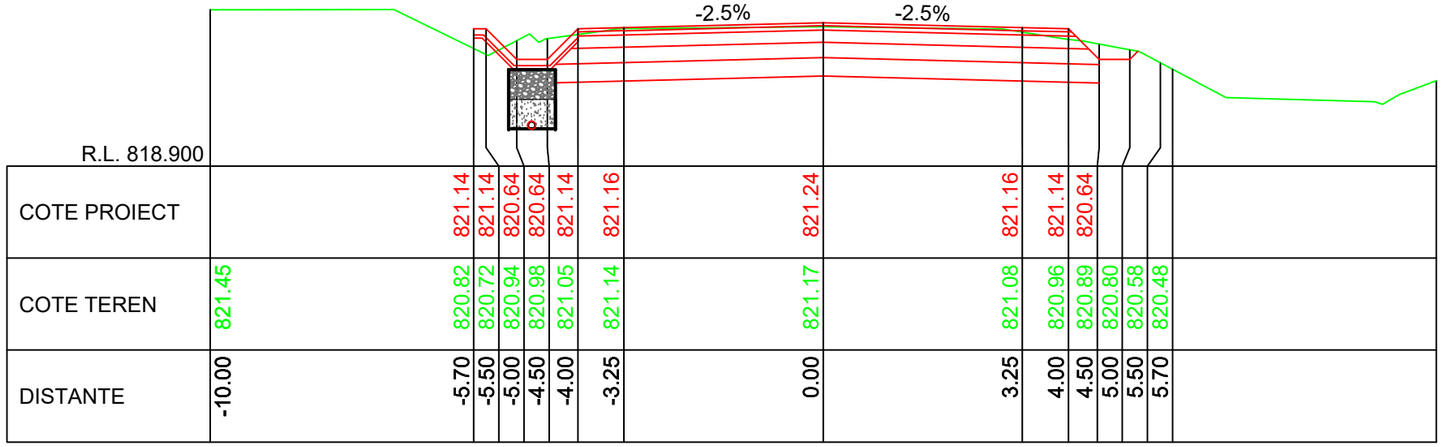
Cerinta A.4.1 B.2.1 D
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T494
Scara: 1:100


-2.5%
-2.5%
R.L. 818.700

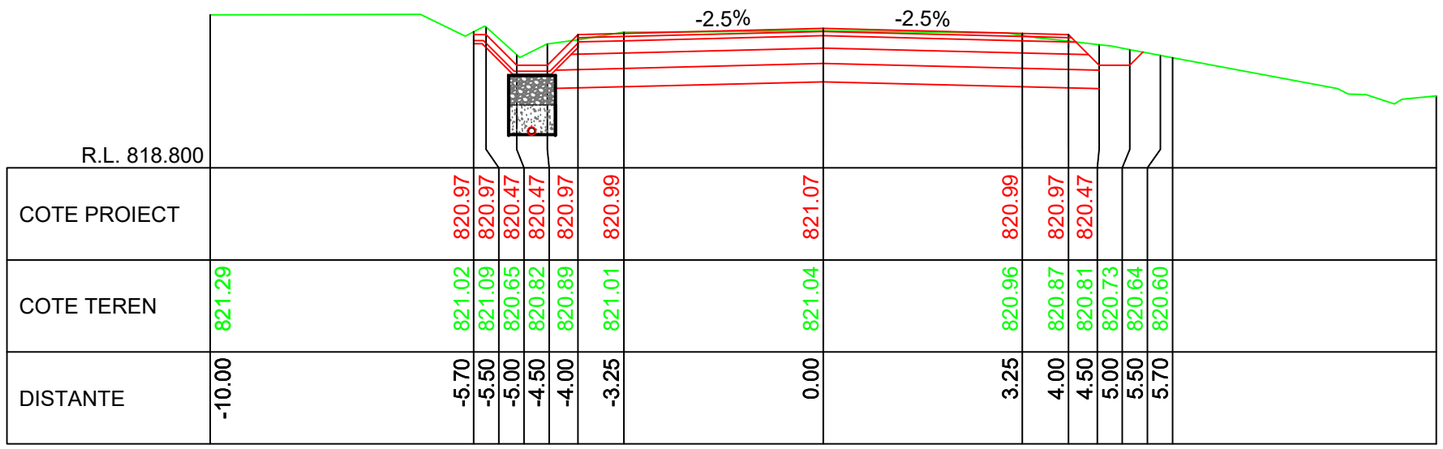
| | | |




KM 14+930.00




KM 14+920.00




KM 14+910.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T496
Scara: 1:100

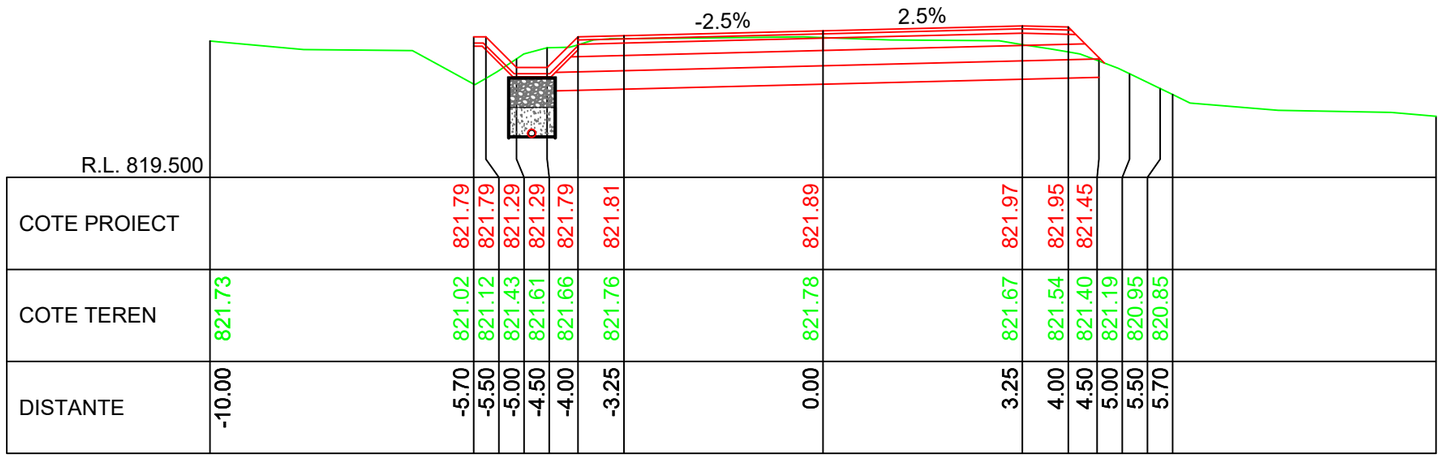
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

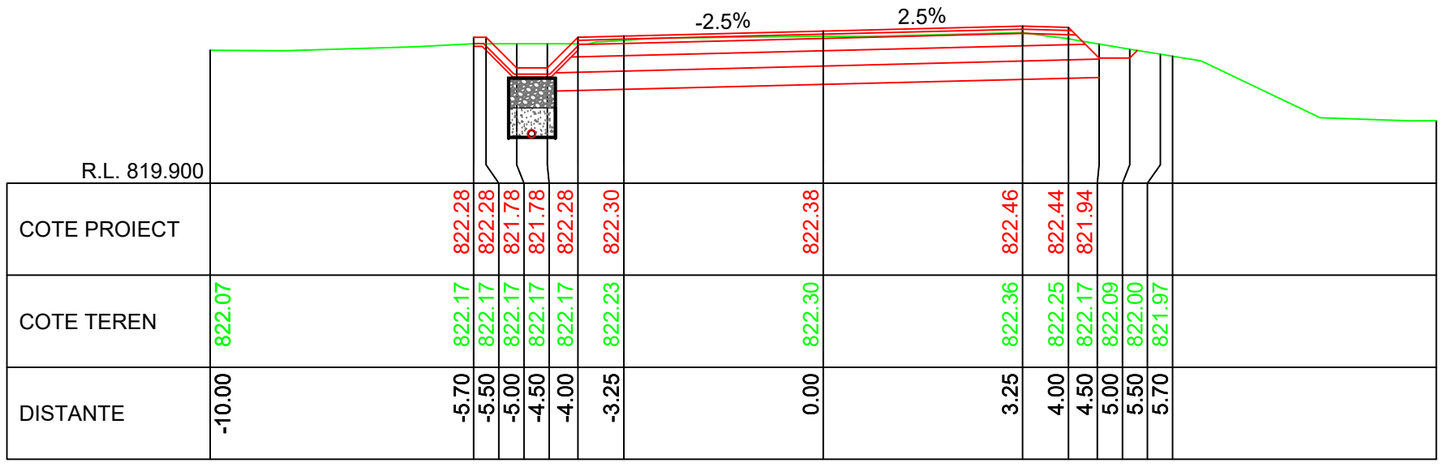
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

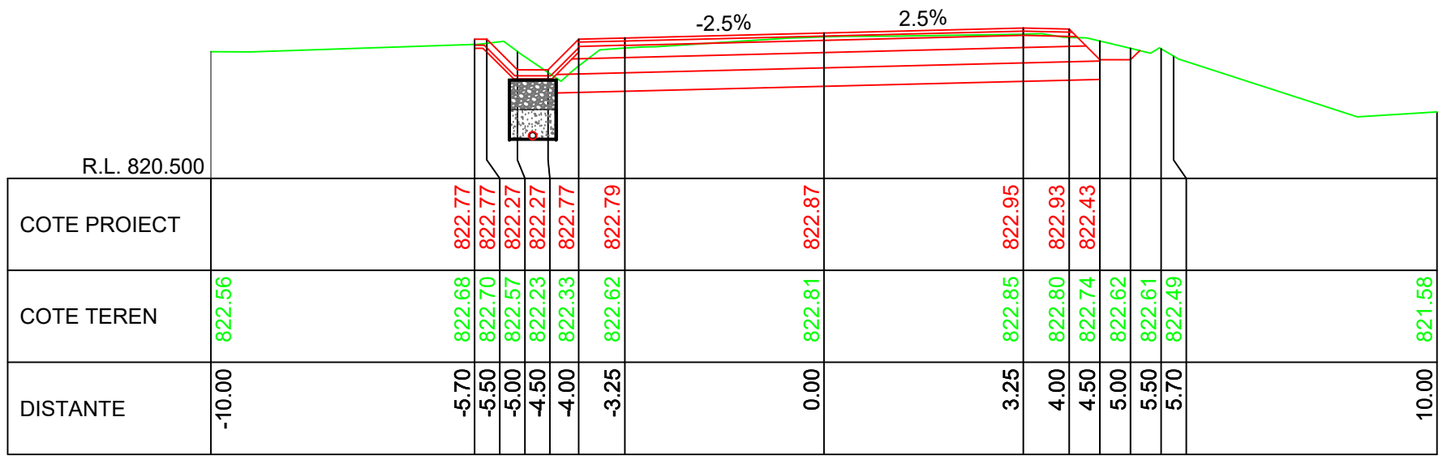
Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco


-2.5%
2.5%

| | | |

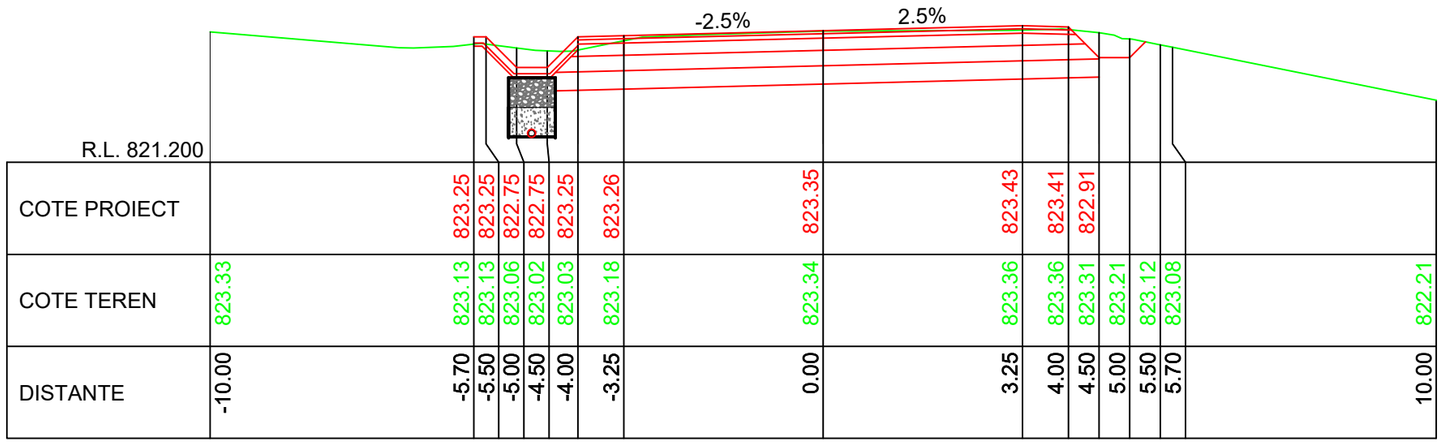

-2.5%
2.5%

| | | |

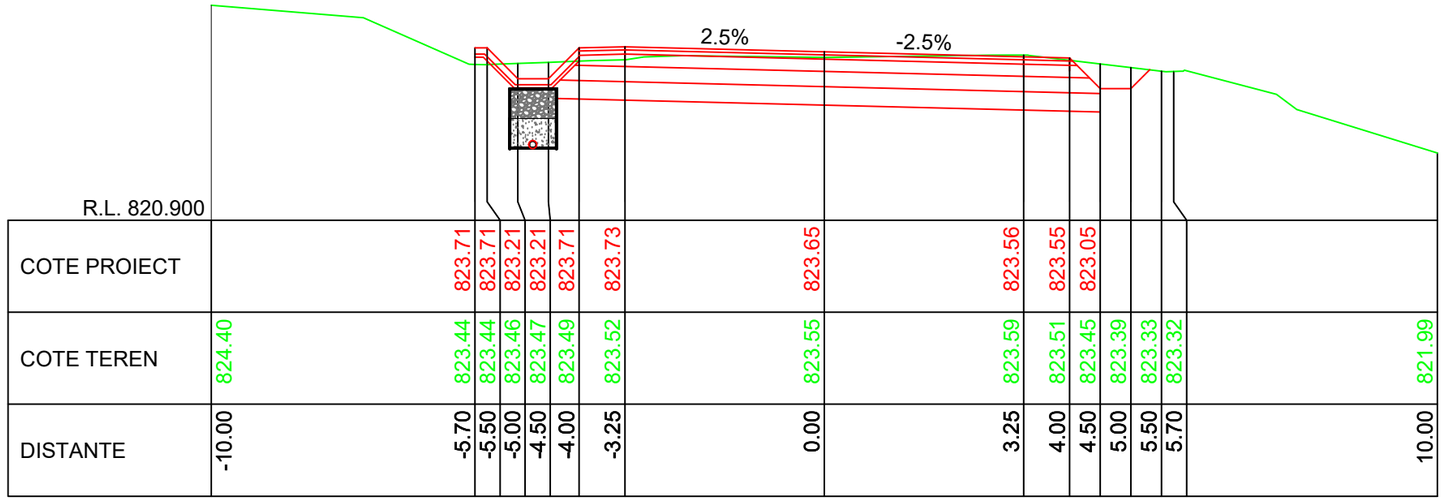



R.L. 820.500

| | | |


-2.5%
2.5%
R.L. 821.200

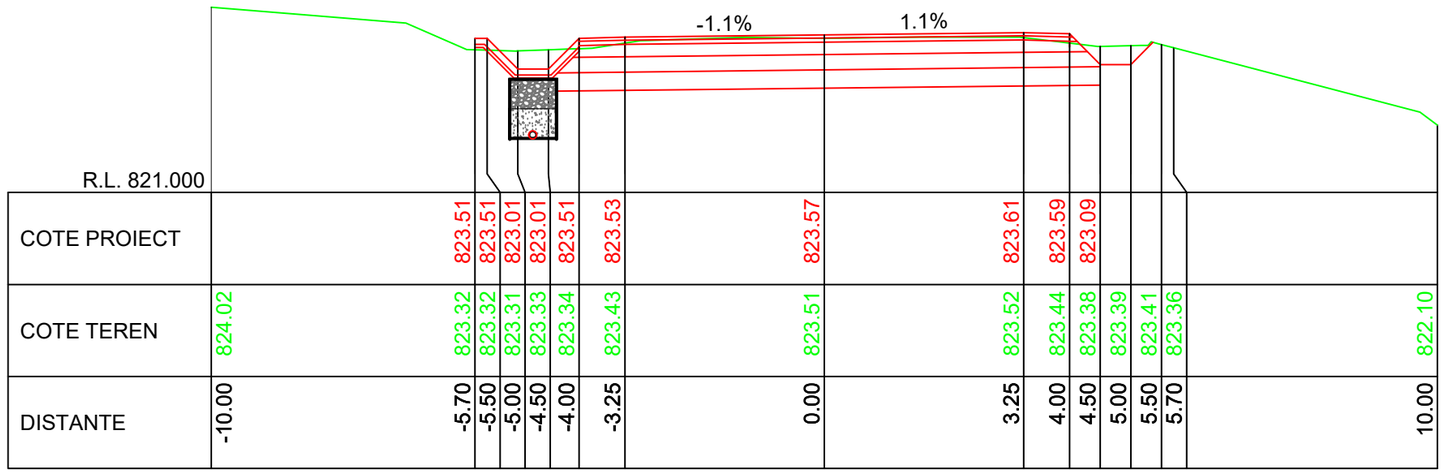
| | | |




R.L. 820.900

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 823.71 | 823.71 | 823.21 | 823.21 | 823.71 | 823.73 | 823.65 | 823.56 | 823.55 | 823.05 | | | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 824.40 | 823.44 | 823.44 | 823.46 | 823.47 | 823.49 | 823.52 | 823.55 | 823.59 | 823.51 | 823.45 | 823.39 | 823.33 | 823.32 | | | | | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 | | | | | | | |

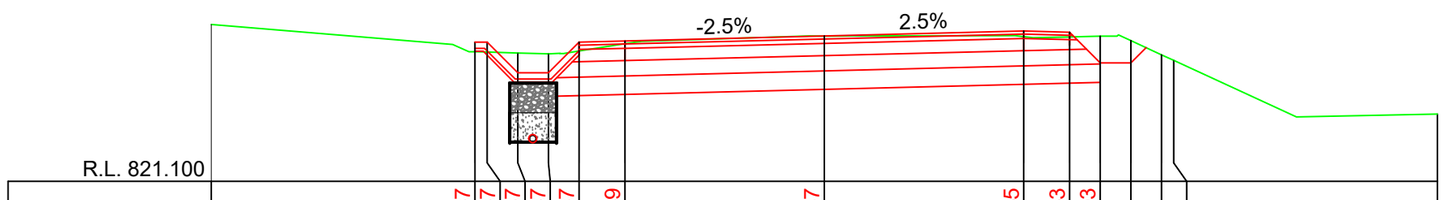
KM 15+080.00




R.L. 821.000

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 823.51 | 823.51 | 823.01 | 823.01 | 823.51 | 823.53 | 823.57 | 823.61 | 823.59 | 823.09 | | | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 824.02 | 823.32 | 823.32 | 823.31 | 823.33 | 823.34 | 823.43 | 823.51 | 823.52 | 823.44 | 823.38 | 823.39 | 823.41 | 823.36 | 822.10 | | | | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 | | | | | | | |

KM 15+070.00




R.L. 821.100

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 823.37 | 823.37 | 822.87 | 822.87 | 823.37 | 823.39 | 823.47 | 823.55 | 823.53 | 823.03 | | | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 823.66 | 823.21 | 823.21 | 823.19 | 823.18 | 823.22 | 823.34 | 823.47 | 823.46 | 823.46 | 823.47 | 823.39 | 823.16 | 823.07 | 822.20 | | | | | | | |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 | | | | | | | |

KM 15+060.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T501

Scara: 1:100

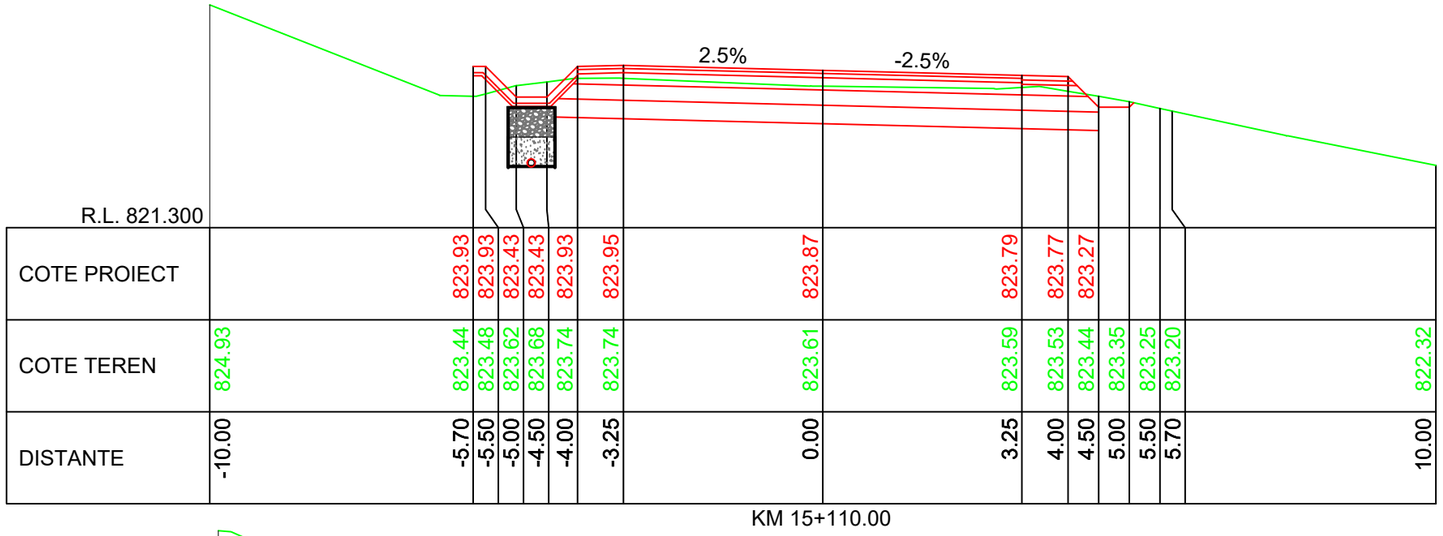
Verificator:

Expert tehnic :

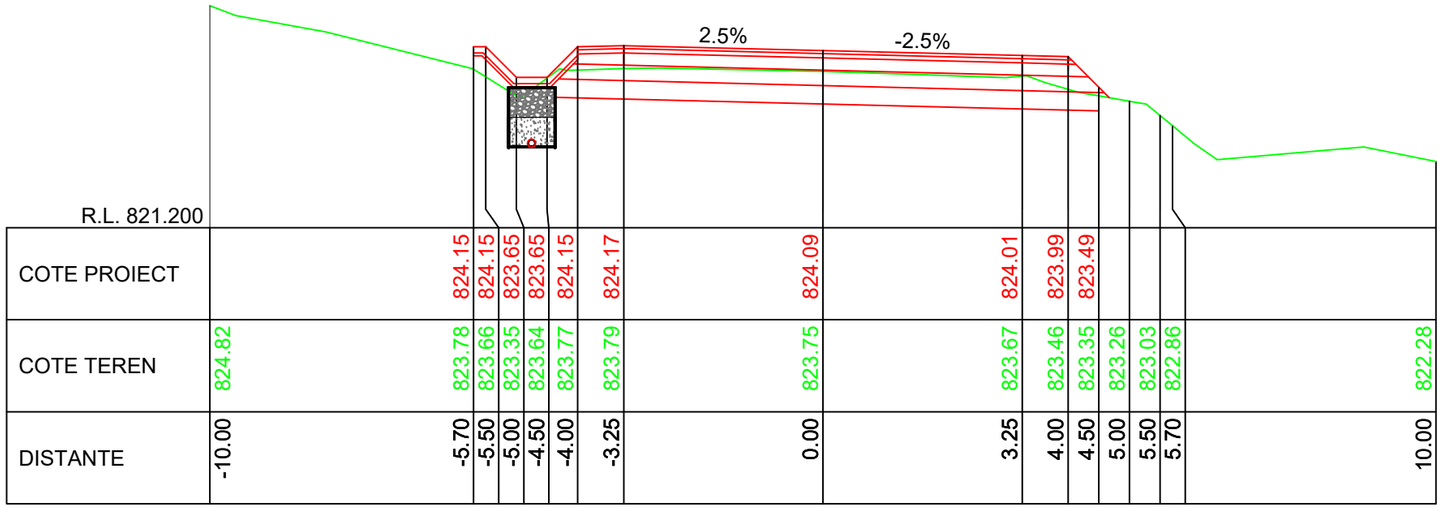
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

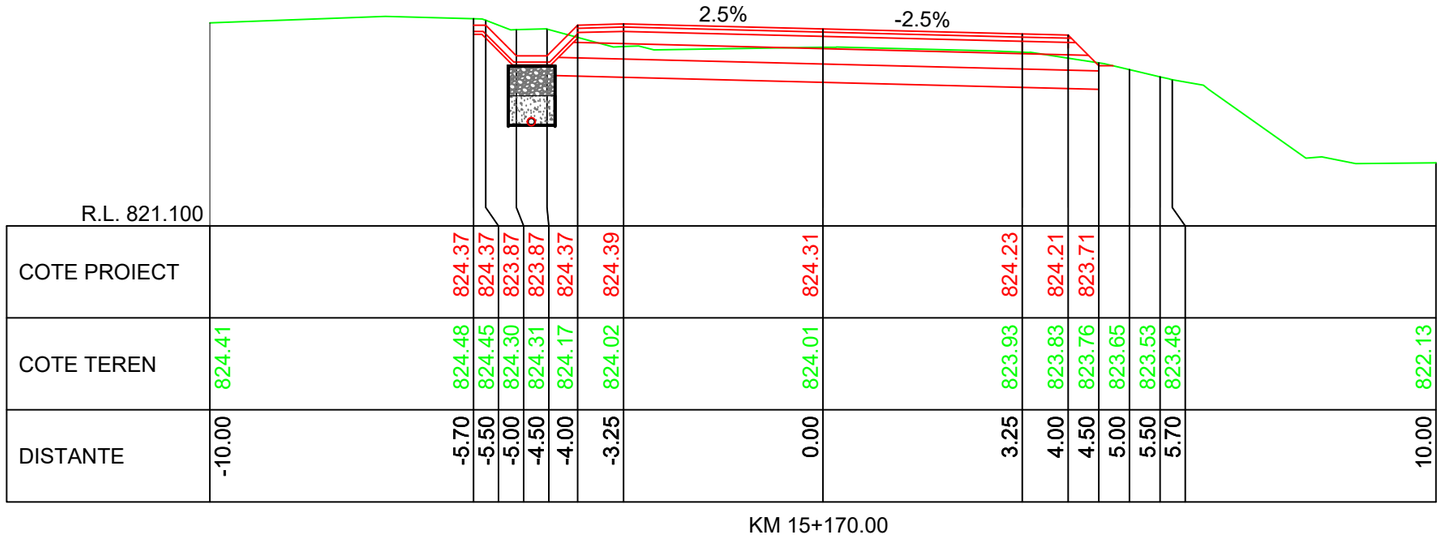
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


2.5%
-2.5%
R.L. 821.300

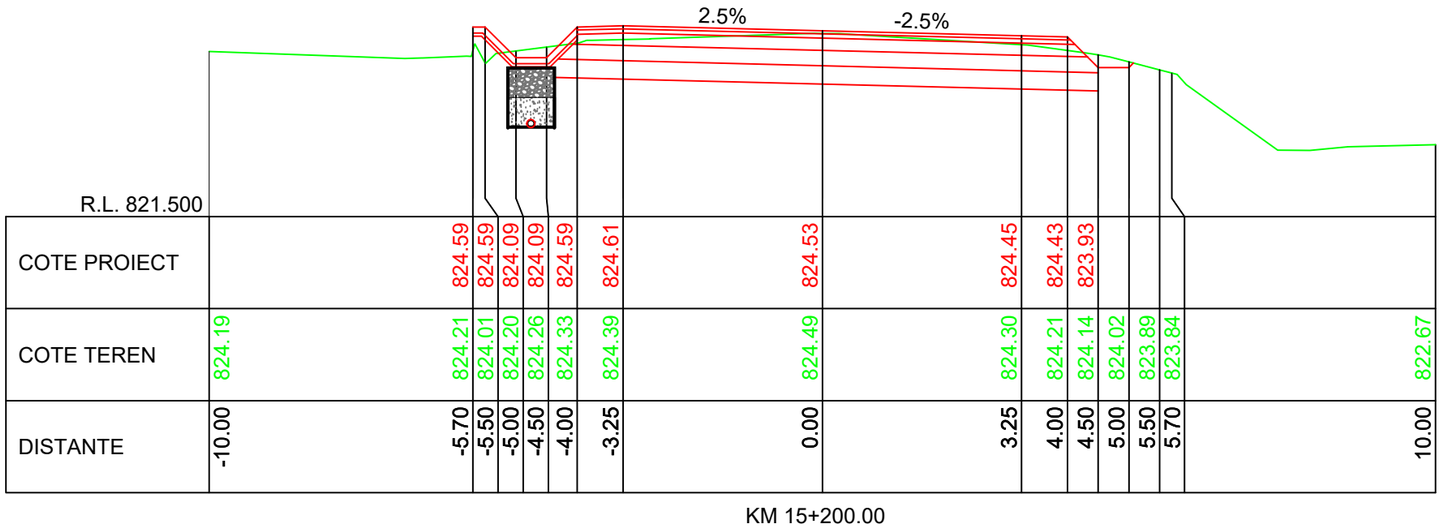
| | | |


2.5%
-2.5%
R.L. 821.200

| | | |


2.5%
-2.5%

| | | |

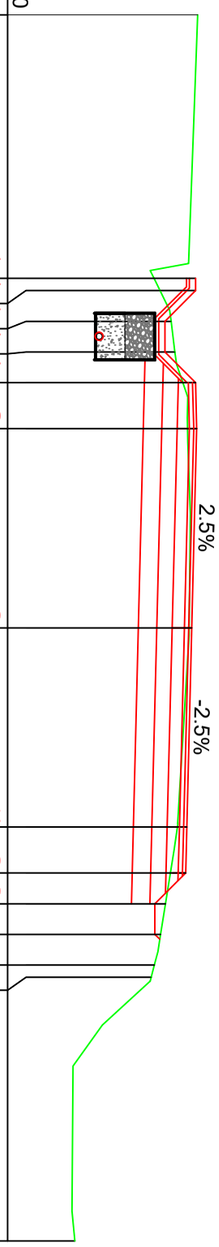

2.5%
-2.5%

| | | |

KM 15+210.00

R.L. 821.600

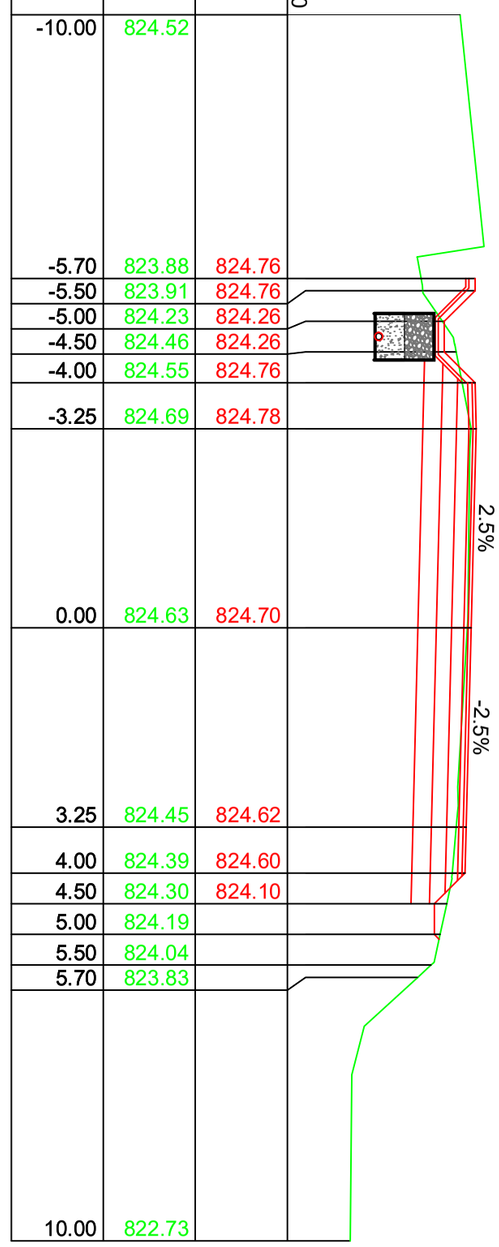
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 824.70 | |
| -5.70 | 823.99 | 824.67 |
| -5.50 | 824.09 | 824.67 |
| -5.00 | 824.27 | 824.17 |
| -4.50 | 824.33 | 824.17 |
| -4.00 | 824.46 | 824.67 |
| -3.25 | 824.54 | 824.69 |
| 0.00 | 824.56 | 824.60 |
| 3.25 | 824.37 | 824.52 |
| 4.00 | 824.26 | 824.50 |
| 4.50 | 824.18 | 824.00 |
| 5.00 | 824.10 | |
| 5.50 | 823.99 | |
| 5.70 | 823.94 | |
| 10.00 | 822.70 | |




KM 15+220.00

R.L. 821.700

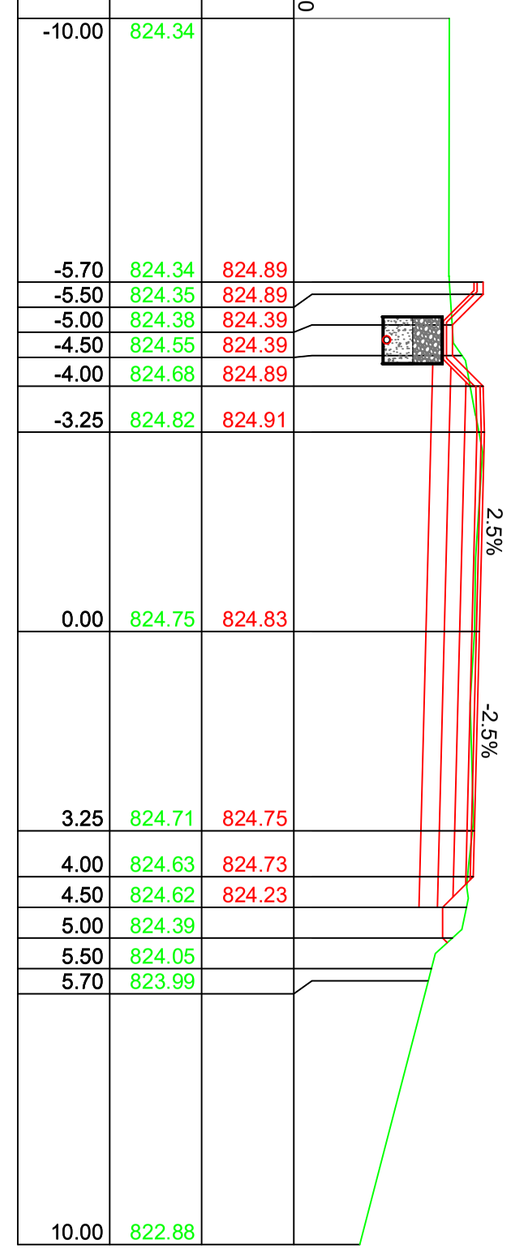
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 824.52 | |
| -5.70 | 823.88 | 824.76 |
| -5.50 | 823.91 | 824.76 |
| -5.00 | 824.23 | 824.26 |
| -4.50 | 824.46 | 824.26 |
| -4.00 | 824.55 | 824.76 |
| -3.25 | 824.69 | 824.78 |
| 0.00 | 824.63 | 824.70 |
| 3.25 | 824.45 | 824.62 |
| 4.00 | 824.39 | 824.60 |
| 4.50 | 824.30 | 824.10 |
| 5.00 | 824.19 | |
| 5.50 | 824.04 | |
| 5.70 | 823.83 | |
| 10.00 | 822.73 | |




KM 15+230.00

R.L. 821.800

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 824.34 | |
| -5.70 | 824.34 | 824.89 |
| -5.50 | 824.35 | 824.89 |
| -5.00 | 824.38 | 824.39 |
| -4.50 | 824.55 | 824.39 |
| -4.00 | 824.68 | 824.89 |
| -3.25 | 824.82 | 824.91 |
| 0.00 | 824.75 | 824.83 |
| 3.25 | 824.71 | 824.75 |
| 4.00 | 824.63 | 824.73 |
| 4.50 | 824.62 | 824.23 |
| 5.00 | 824.39 | |
| 5.50 | 824.05 | |
| 5.70 | 823.99 | |
| 10.00 | 822.88 | |

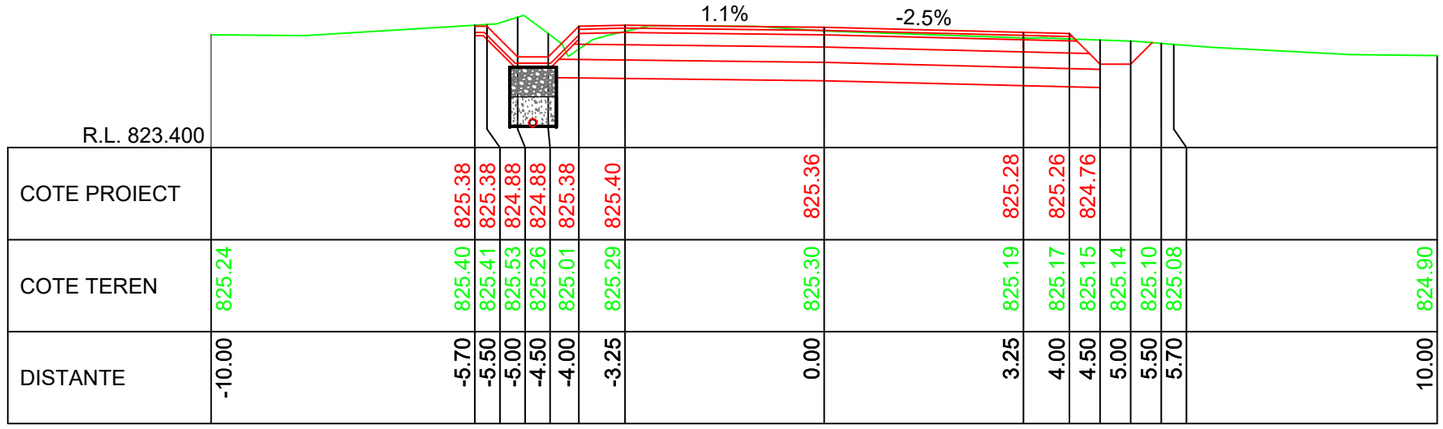



IMREJMUIRE EXISTENTA

LINIE TEREN

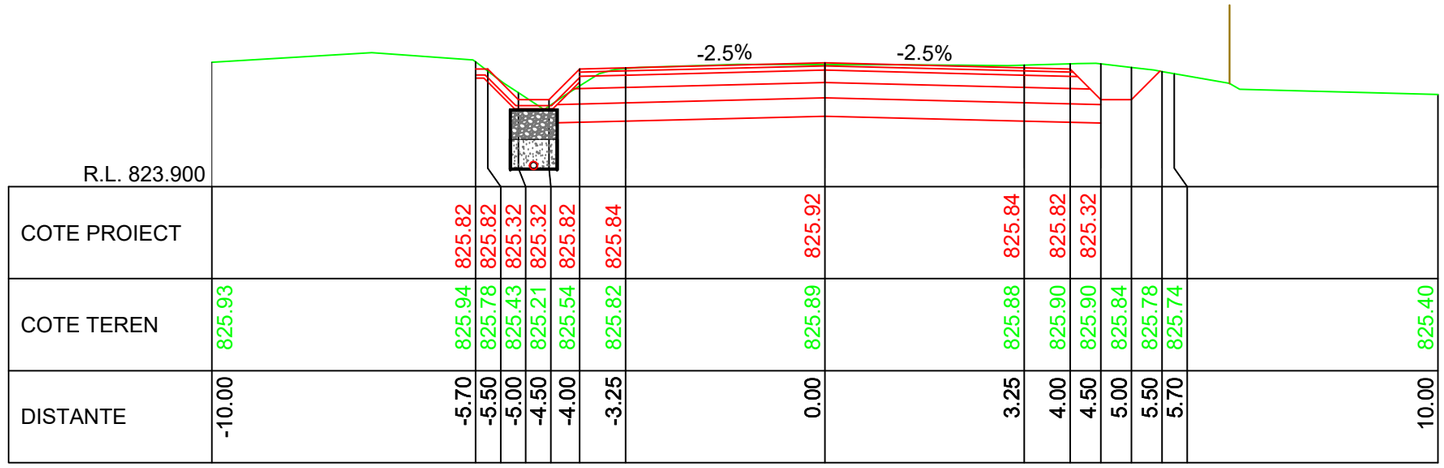
LINIE PROIECTATA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | Amplasament: Județul Harghita | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa: | | Plansa: T506 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | Profile transversale caracteristice | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | | Scara: 1:100 |



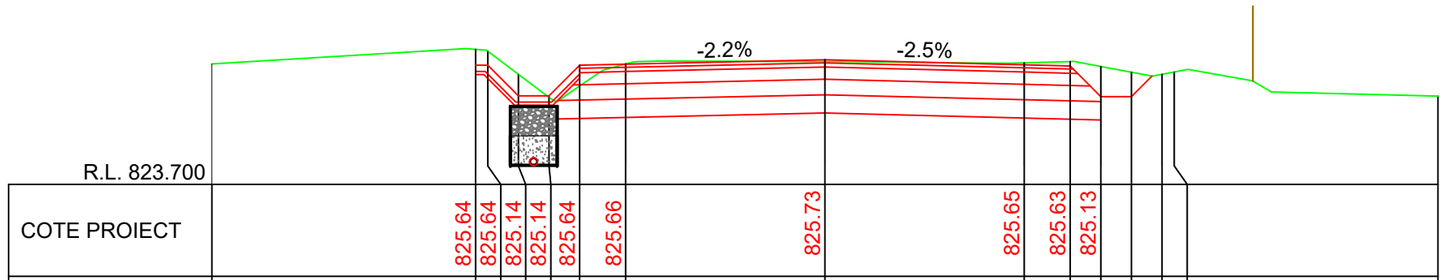

R.L. 823.400

| | | |



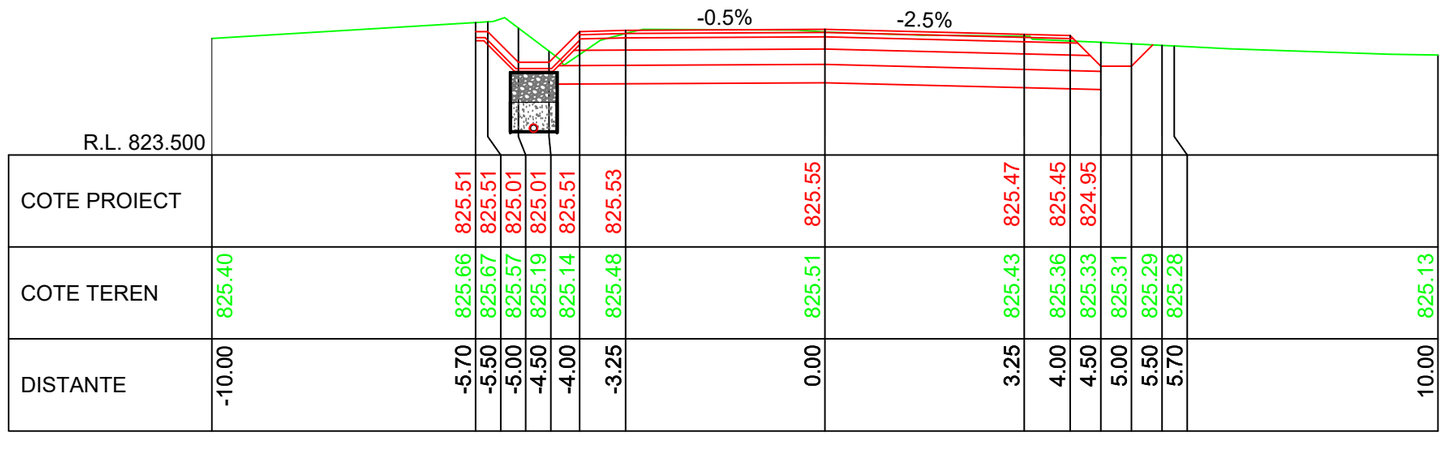

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 825.82 | 825.82 | 825.32 | 825.32 | 825.82 | 825.84 | 825.92 | 825.84 | 825.82 | 825.32 | | | | |
| COTE TEREN | 825.93 | 825.94 | 825.78 | 825.43 | 825.21 | 825.54 | 825.82 | 825.89 | 825.88 | 825.90 | 825.90 | 825.84 | 825.78 | 825.74 | 825.40 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 15+290.00




| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 825.64 | 825.64 | 825.14 | 825.14 | 825.64 | 825.66 | 825.73 | 825.65 | 825.63 | 825.13 | | | | |
| COTE TEREN | 825.66 | 825.90 | 825.87 | 825.49 | 825.12 | 825.30 | 825.66 | 825.70 | 825.68 | 825.70 | 825.62 | 825.53 | 825.49 | 825.53 | 825.14 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 15+280.00




| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 825.51 | 825.51 | 825.01 | 825.01 | 825.51 | 825.53 | 825.55 | 825.47 | 825.45 | 824.95 | | | | |
| COTE TEREN | 825.40 | 825.66 | 825.67 | 825.57 | 825.19 | 825.14 | 825.48 | 825.51 | 825.43 | 825.36 | 825.33 | 825.31 | 825.29 | 825.28 | 825.13 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 15+270.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T508

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

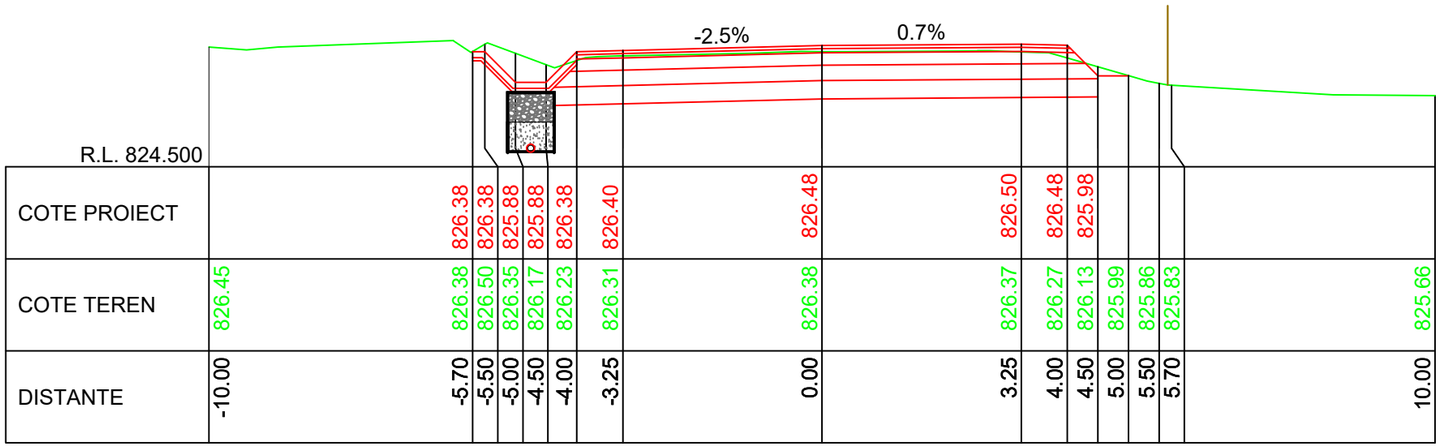
Verificator:

Expert tehnic :

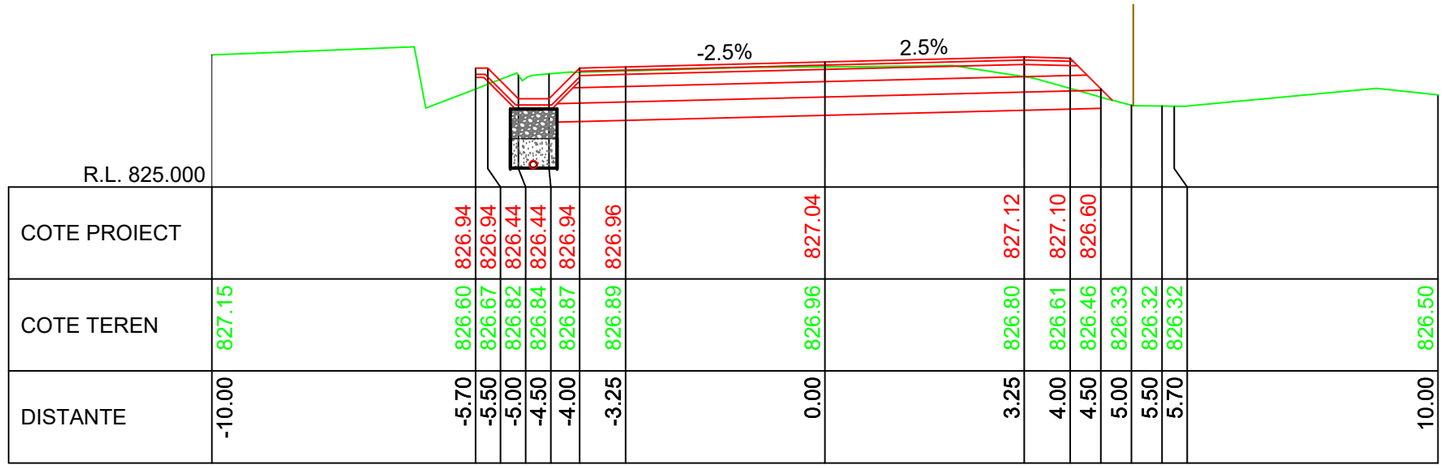
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

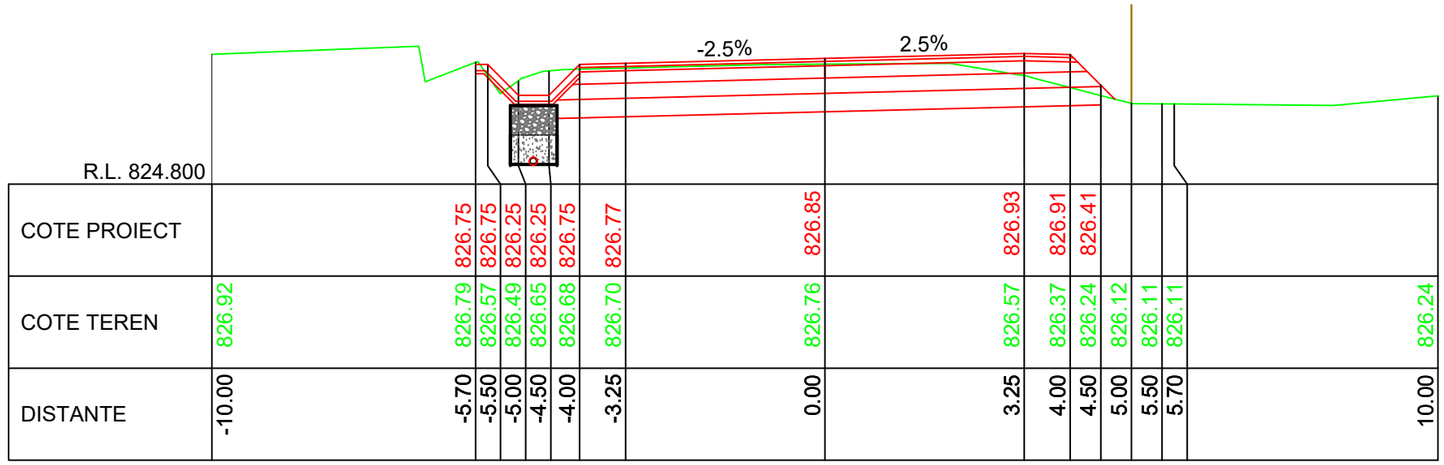

-2.5%
0.7%
R.L. 824.500

| | | |



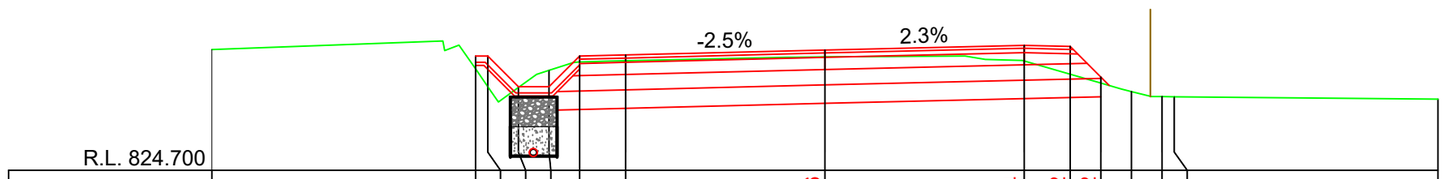

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 826.94 | 826.94 | 826.44 | 826.44 | 826.94 | 826.96 | 827.04 | 827.12 | 827.10 | 826.60 | | | | |
| COTE TEREN | 827.15 | 826.60 | 826.67 | 826.82 | 826.84 | 826.87 | 826.89 | 826.96 | 826.80 | 826.61 | 826.46 | 826.33 | 826.32 | 826.32 | 826.50 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 15+350.00




| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 826.75 | 826.75 | 826.25 | 826.25 | 826.75 | 826.77 | 826.85 | 826.93 | 826.91 | 826.41 | | | | |
| COTE TEREN | 826.92 | 826.79 | 826.57 | 826.49 | 826.65 | 826.68 | 826.70 | 826.76 | 826.57 | 826.37 | 826.24 | 826.12 | 826.11 | 826.11 | 826.24 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 15+340.00




| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 826.56 | 826.56 | 826.06 | 826.06 | 826.56 | 826.58 | 826.66 | 826.74 | 826.72 | 826.22 | | | | |
| COTE TEREN | 826.67 | 826.36 | 826.07 | 826.05 | 826.33 | 826.47 | 826.49 | 826.55 | 826.48 | 826.27 | 826.13 | 825.99 | 825.90 | 825.90 | 825.86 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 15+330.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T510

Scara: 1:100

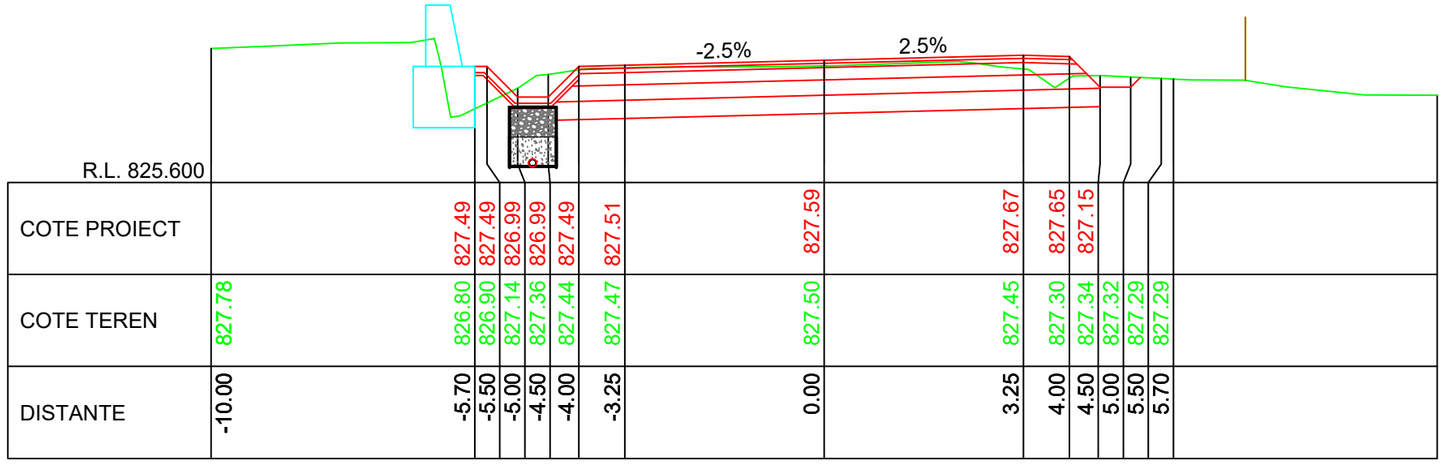
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

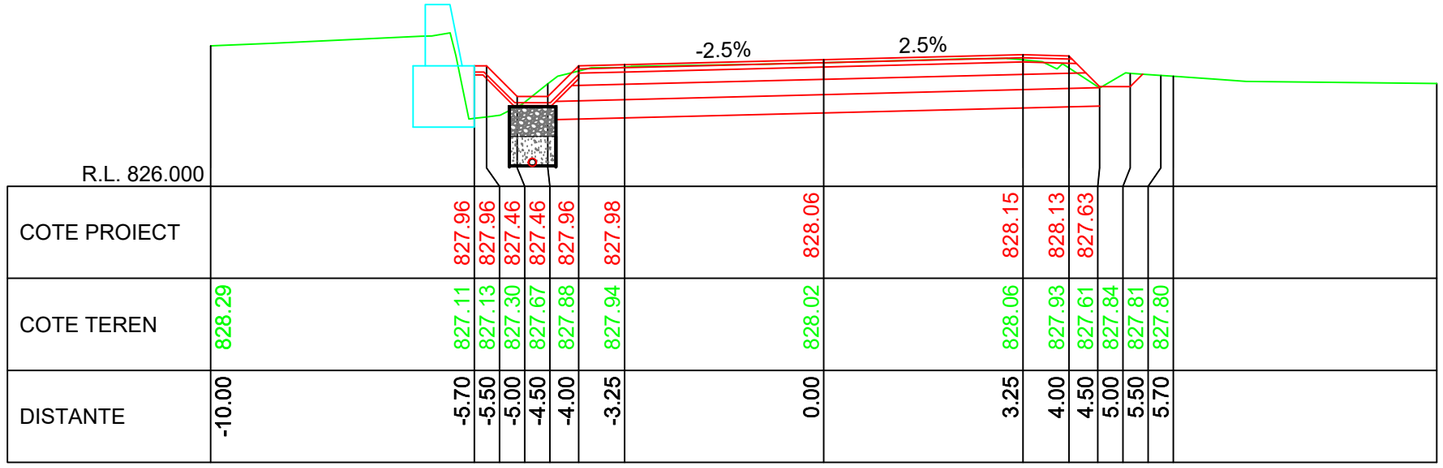
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

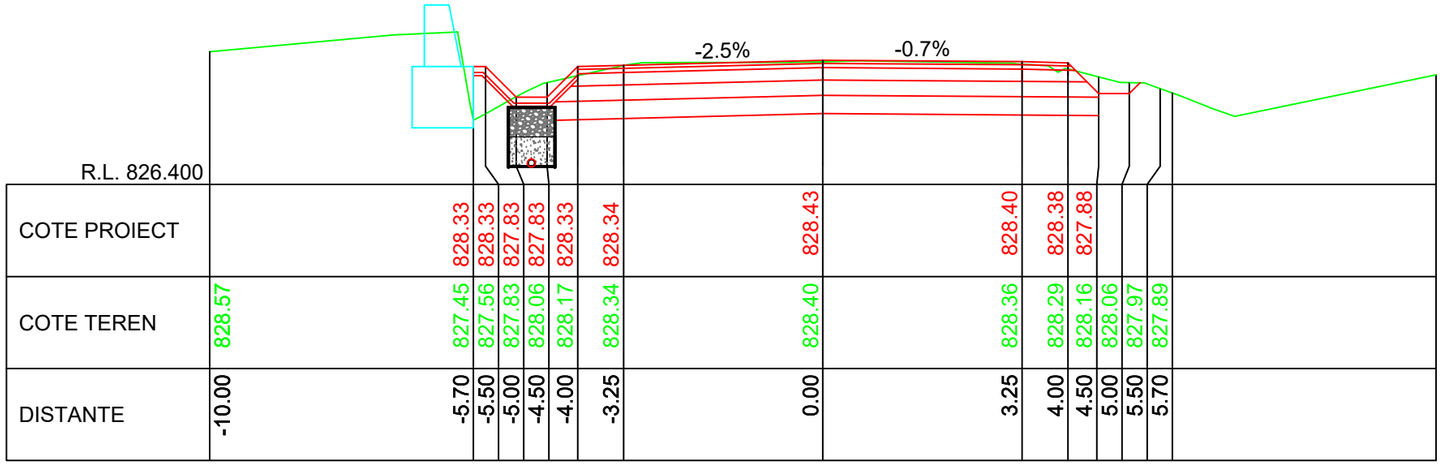



R.L. 825.600

| | | |

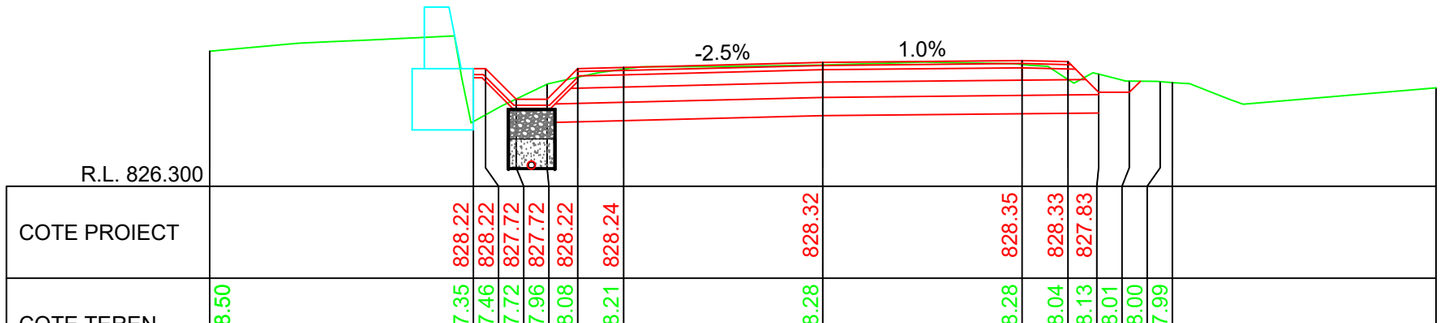

-2.5%
2.5%
R.L. 826.000

| | | |



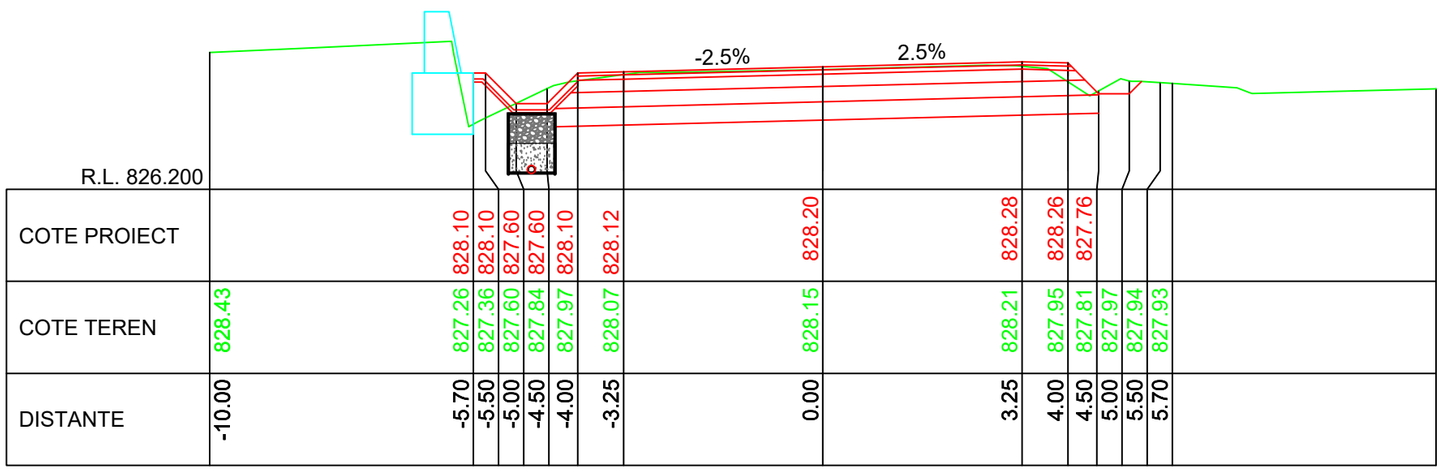

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 826.400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 828.33 | 828.33 | 827.83 | 827.83 | 828.33 | 828.34 | | | | | 828.43 | | | | 828.40 | 828.38 | 827.88 | | | | |
| COTE TEREN | 828.57 | | 827.45 | 827.56 | 827.83 | 828.06 | 828.17 | 828.34 | | | | | 828.40 | | | | 828.36 | 828.29 | 828.16 | 828.06 | 827.97 | 827.89 | |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | | | | 0.00 | | | | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | |

KM 15+440.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 826.300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 828.22 | 828.22 | 827.72 | 827.72 | 828.22 | 828.24 | | | | | 828.32 | | | | 828.35 | 828.33 | 827.83 | | | | |
| COTE TEREN | 828.50 | | 827.35 | 827.46 | 827.72 | 827.96 | 828.08 | 828.21 | | | | | 828.28 | | | | 828.28 | 828.04 | 828.13 | 828.01 | 828.00 | 827.99 | |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | | | | 0.00 | | | | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | |

KM 15+430.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 826.200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 828.10 | 828.10 | 827.60 | 827.60 | 828.10 | 828.12 | | | | | 828.20 | | | | 828.28 | 828.26 | 827.76 | | | | |
| COTE TEREN | 828.43 | | 827.26 | 827.36 | 827.60 | 827.84 | 827.97 | 828.07 | | | | | 828.15 | | | | 828.21 | 827.95 | 827.81 | 827.97 | 827.94 | 827.93 | |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | | | | 0.00 | | | | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | |

KM 15+420.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T513

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:

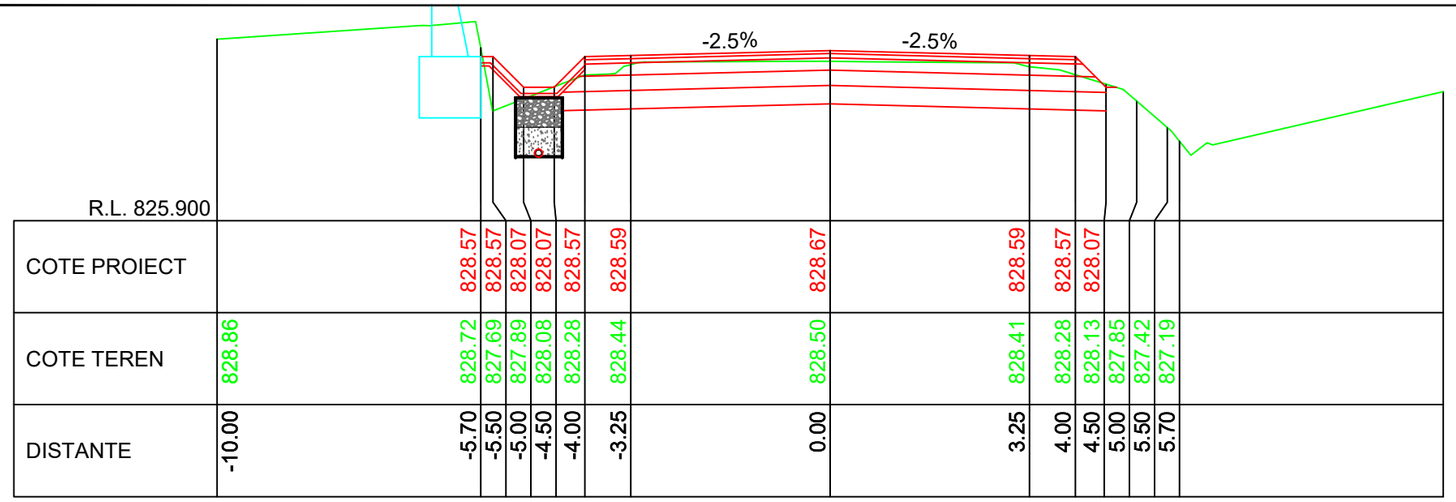
Expert tehnic:

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

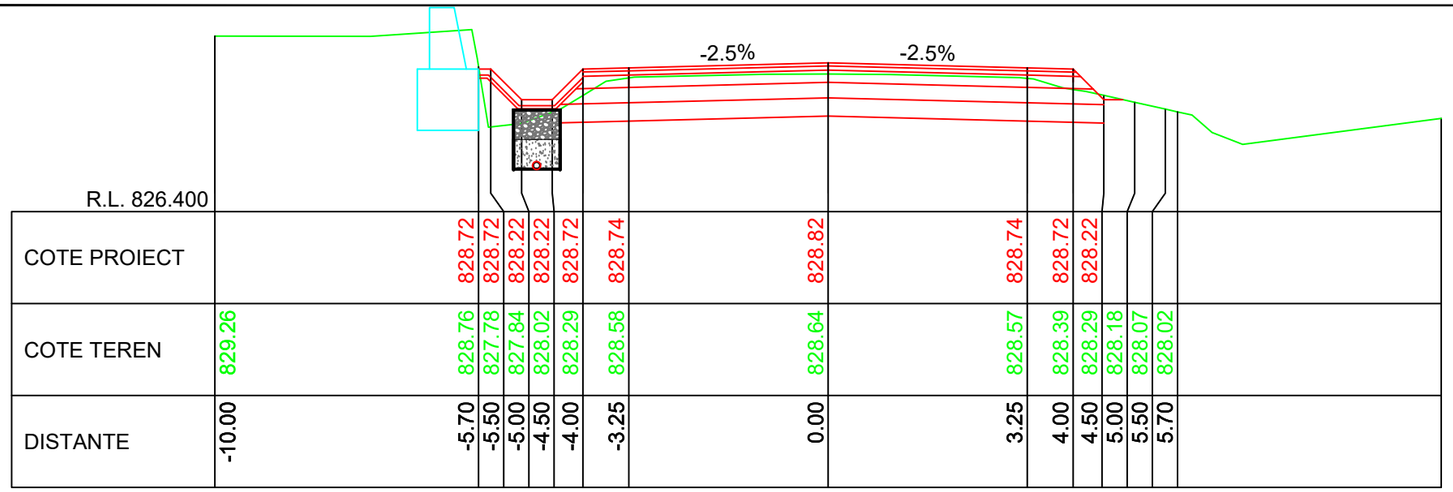
Proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

Denumire proiect:

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

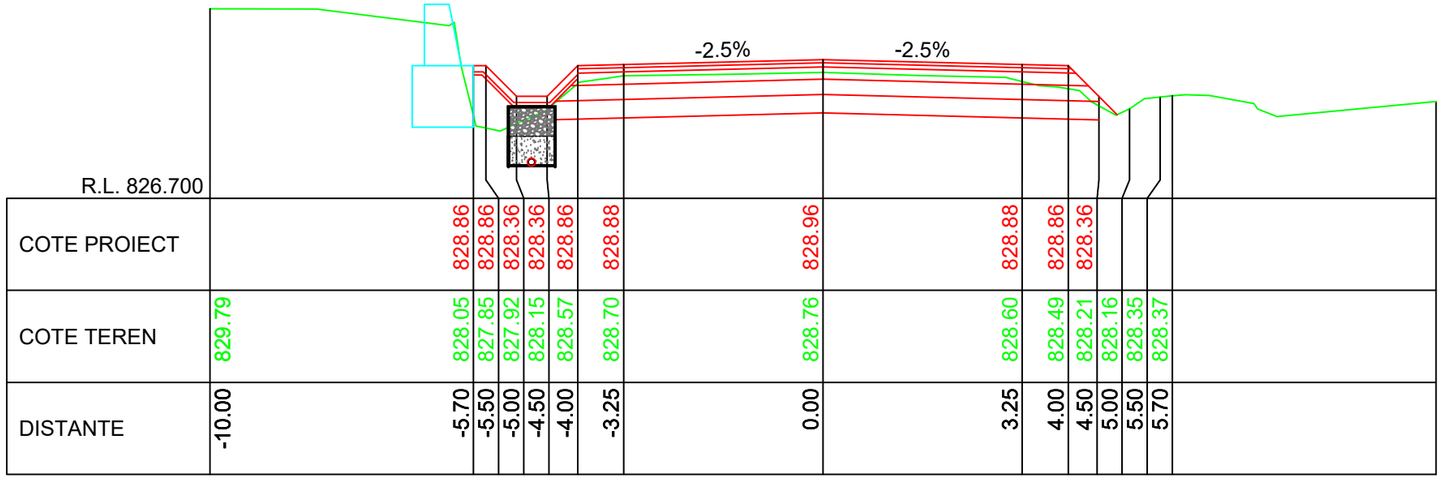

-2.5%
-2.5%
R.L. 825.900

| | | |

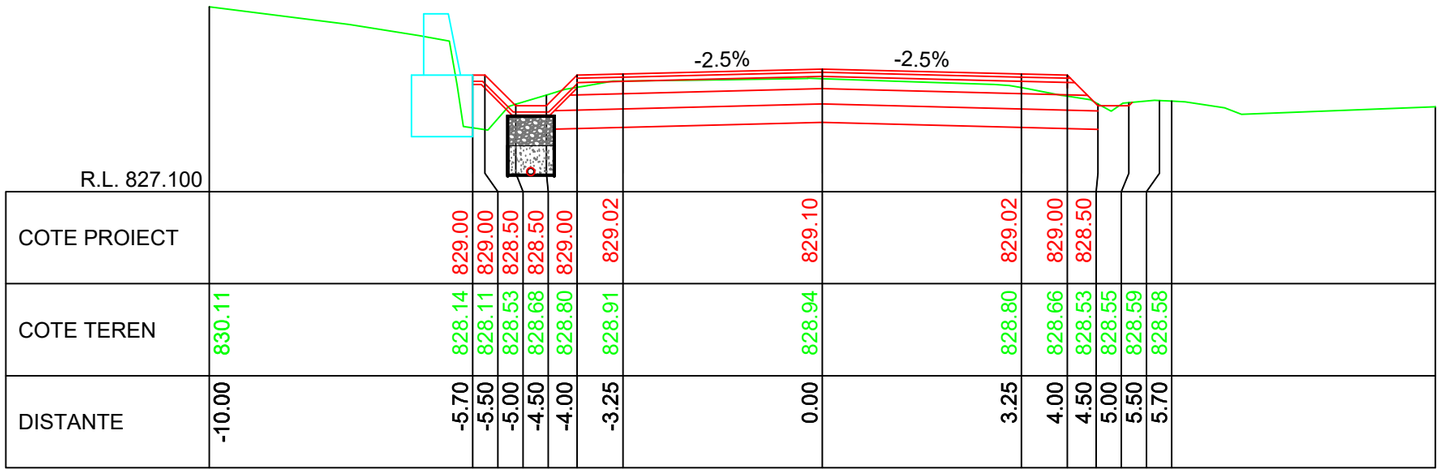



R.L. 826.400

| | | |


-2.5%
-2.5%

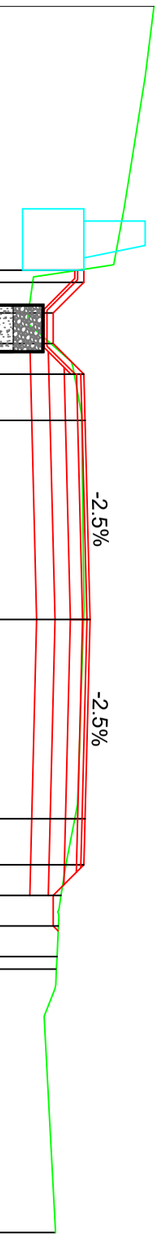
| | | |


-2.5%
-2.5%

| | | |

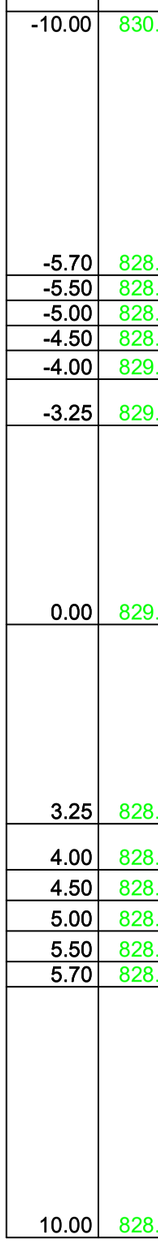
KM 15+570.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 830.19 | |
| -5.70 | 828.96 | 829.05 |
| -5.50 | 828.21 | 829.05 |
| -5.00 | 828.14 | 828.55 |
| -4.50 | 828.51 | 828.55 |
| -4.00 | 828.89 | 829.05 |
| -3.25 | 829.01 | 829.07 |
| 0.00 | 829.04 | 829.15 |
| 3.25 | 828.90 | 829.07 |
| 4.00 | 828.75 | 829.05 |
| 4.50 | 828.68 | 828.55 |
| 5.00 | 828.63 | |
| 5.50 | 828.61 | |
| 5.70 | 828.60 | |
| 10.00 | 828.59 | |



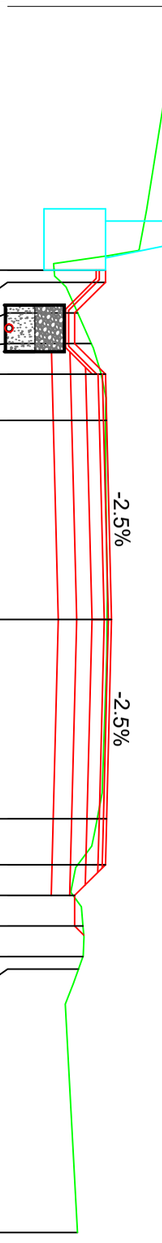

KM 15+580.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 830.29 | |
| -5.70 | 828.26 | 829.09 |
| -5.50 | 828.37 | 829.09 |
| -5.00 | 828.64 | 828.59 |
| -4.50 | 828.86 | 828.59 |
| -4.00 | 829.02 | 829.09 |
| -3.25 | 829.09 | 829.11 |
| 0.00 | 829.12 | 829.19 |
| 3.25 | 828.96 | 829.11 |
| 4.00 | 828.64 | 829.09 |
| 4.50 | 828.57 | 828.59 |
| 5.00 | 828.73 | |
| 5.50 | 828.73 | |
| 5.70 | 828.66 | |
| 10.00 | 828.64 | |



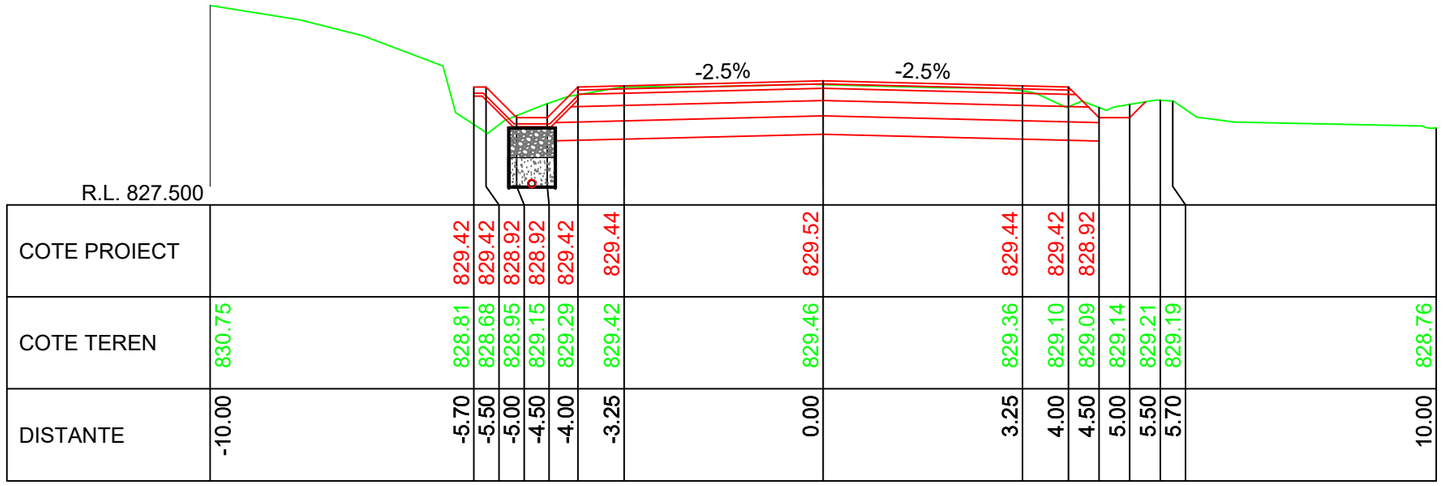

KM 15+590.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 830.38 | |
| -5.70 | 828.28 | 829.15 |
| -5.50 | 828.30 | 829.15 |
| -5.00 | 828.74 | 828.65 |
| -4.50 | 828.95 | 828.65 |
| -4.00 | 829.07 | 829.15 |
| -3.25 | 829.18 | 829.16 |
| 0.00 | 829.19 | 829.25 |
| 3.25 | 829.05 | 829.16 |
| 4.00 | 828.79 | 829.15 |
| 4.50 | 828.70 | 828.65 |
| 5.00 | 828.79 | |
| 5.50 | 828.72 | |
| 5.70 | 828.68 | |
| 10.00 | 828.68 | |



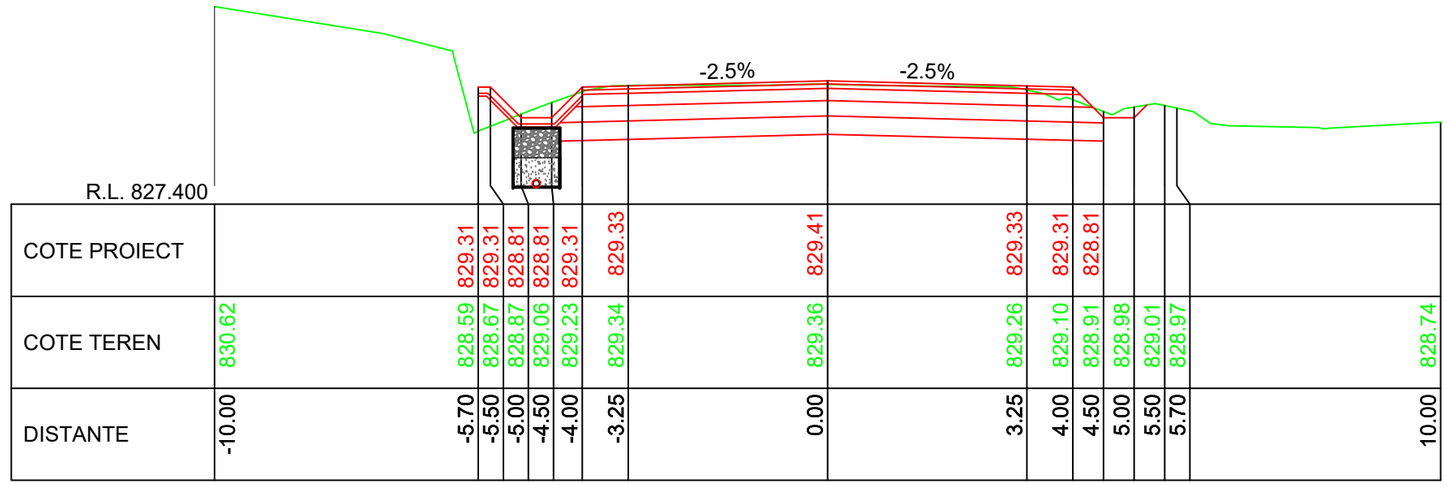

IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | Amplasament: Județul Harghita | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | Plansa: T518 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | |



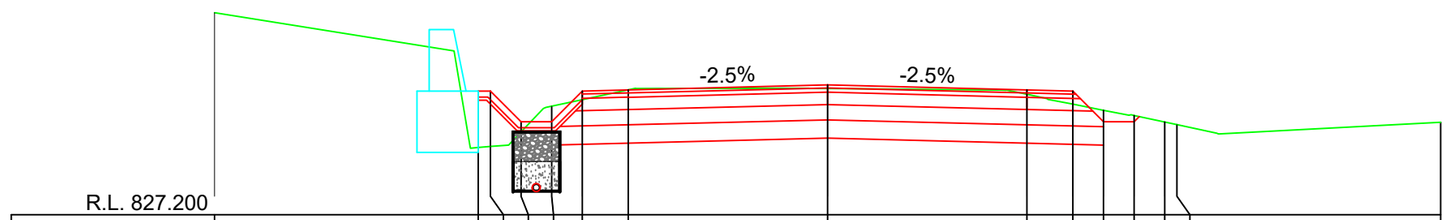

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 829.42 | 829.42 | 828.92 | 828.92 | 829.42 | 829.44 | | 829.52 | | 829.44 | 829.42 | 828.92 | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 830.75 | | 828.81 | 828.68 | 828.95 | 829.15 | 829.29 | 829.42 | | 829.46 | | 829.36 | 829.10 | 829.09 | 829.14 | 829.21 | 829.19 | | | | | 828.76 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | | | | | 10.00 |

KM 15+620.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 829.31 | 829.31 | 828.81 | 828.81 | 829.31 | 829.33 | | 829.41 | | 829.33 | 829.31 | 828.81 | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 830.62 | | 828.59 | 828.67 | 828.87 | 829.06 | 829.23 | 829.34 | | 829.36 | | 829.26 | 829.10 | 828.91 | 828.98 | 829.01 | 828.97 | | | | | 828.74 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | | | | | 10.00 |

KM 15+610.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 829.22 | 829.22 | 828.72 | 828.72 | 829.22 | 829.24 | | 829.32 | | 829.24 | 829.22 | 828.72 | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 830.50 | | 828.30 | 828.31 | 828.55 | 828.97 | 829.08 | 829.24 | | 829.26 | | 829.16 | 829.00 | 828.90 | 828.82 | 828.71 | 828.67 | | | | | 828.71 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | | | | | 10.00 |

KM 15+600.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T519

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

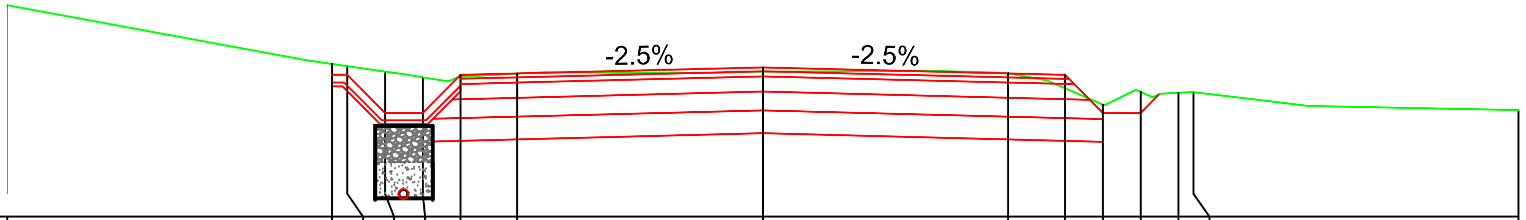
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

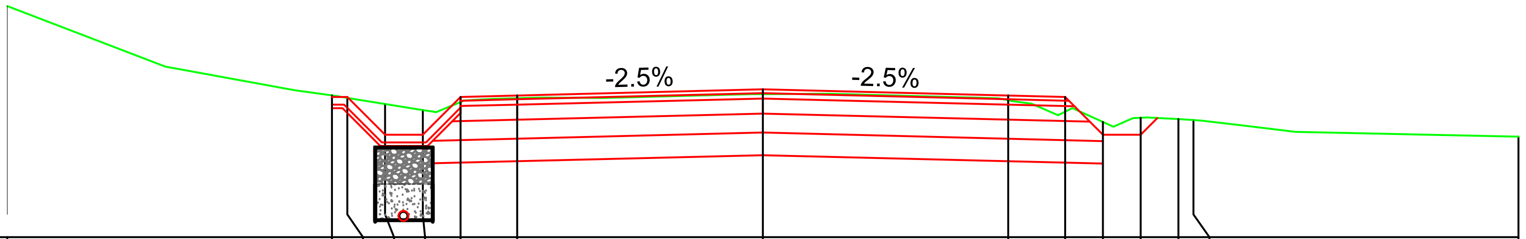
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




R.L. 827.900

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 829.77 | 829.77 | 829.27 | 829.27 | 829.77 | 829.79 | 829.87 | 829.79 | 829.77 | 829.27 | | | | |
| COTE TEREN | 830.69 | 829.92 | 829.89 | 829.81 | 829.74 | 829.75 | 829.79 | 829.82 | 829.79 | 829.59 | 829.38 | 829.55 | 829.53 | 829.54 | 829.30 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

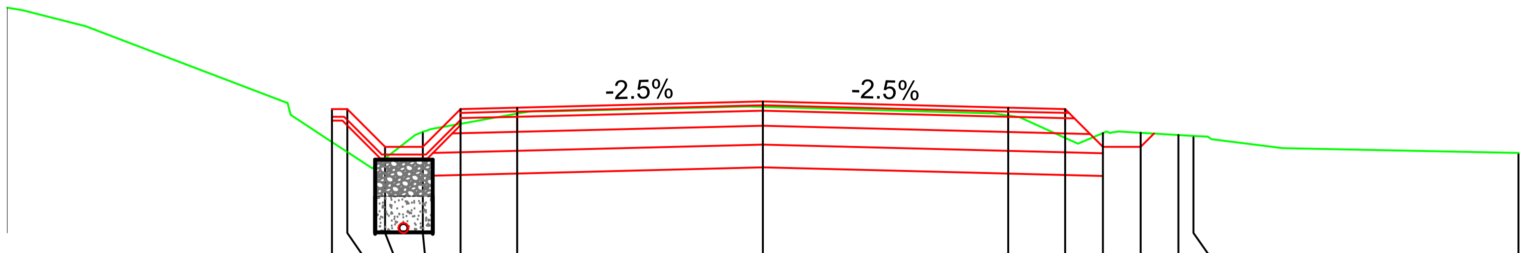
KM 15+650.00




R.L. 827.800

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 829.65 | 829.65 | 829.15 | 829.15 | 829.65 | 829.67 | 829.75 | 829.67 | 829.65 | 829.15 | | | | |
| COTE TEREN | 830.85 | 829.67 | 829.64 | 829.56 | 829.48 | 829.59 | 829.64 | 829.69 | 829.61 | 829.46 | 829.32 | 829.38 | 829.36 | 829.35 | 829.13 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 15+640.00




R.L. 827.600

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 829.54 | 829.54 | 829.04 | 829.04 | 829.54 | 829.56 | 829.64 | 829.56 | 829.54 | 829.04 | | | | |
| COTE TEREN | 830.88 | 829.10 | 828.97 | 828.89 | 829.24 | 829.35 | 829.48 | 829.57 | 829.45 | 829.16 | 829.22 | 829.23 | 829.20 | 829.18 | 828.96 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 15+630.00

**LINIE PROIECTATA**
**LINIE TEREN**
**IMREJMUIRE EXISTENTA**

Verificator:
Expert tehnic :
Cerinta
A.4.1 B.2.1 D

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

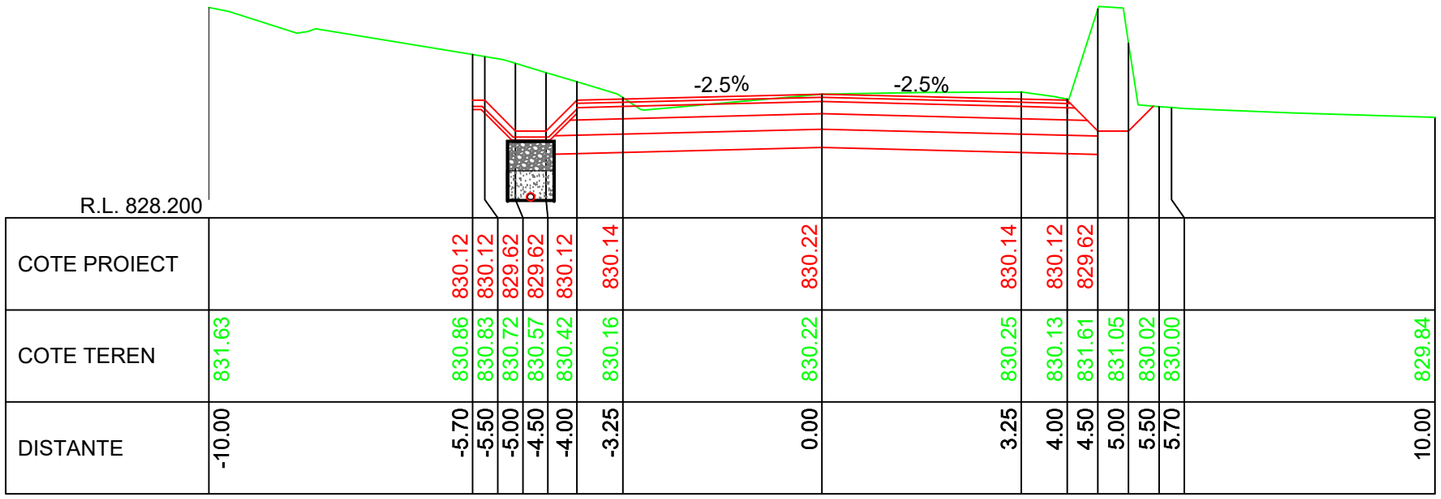
Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco

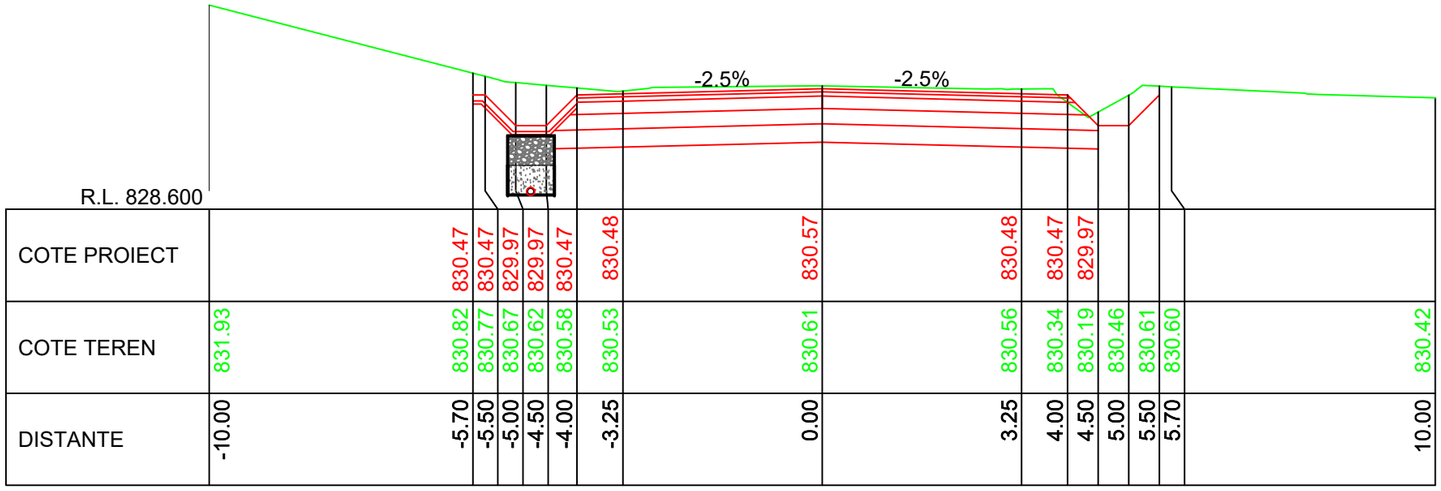
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Județul Harghita
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T520
Scara: 1:100

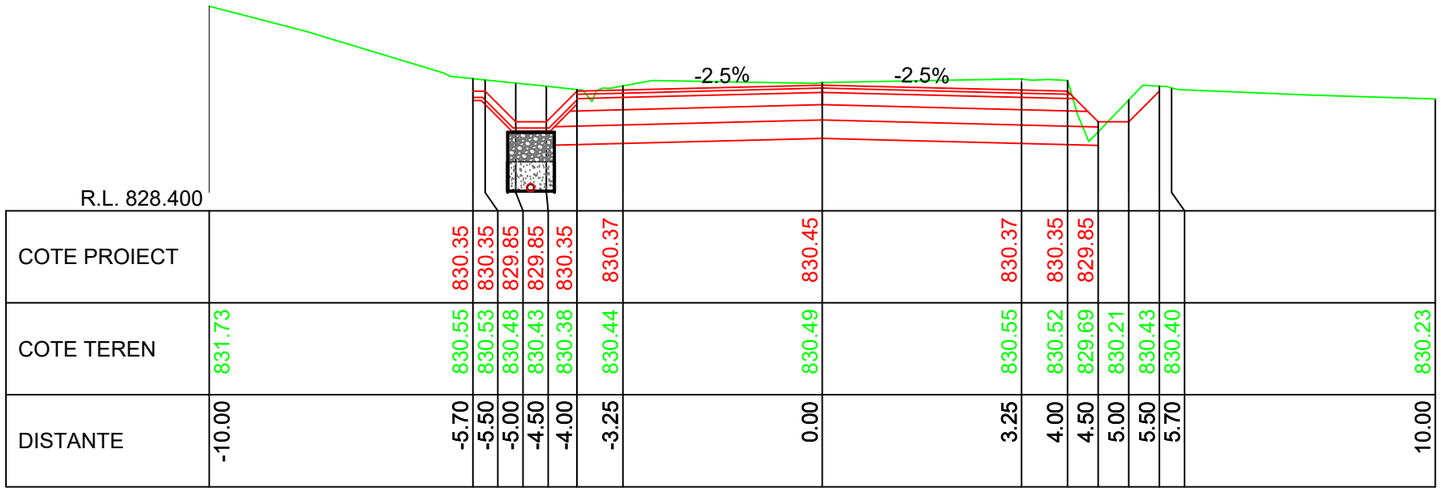

R.L. 828.200
-2.5%
-2.5%

| | | |



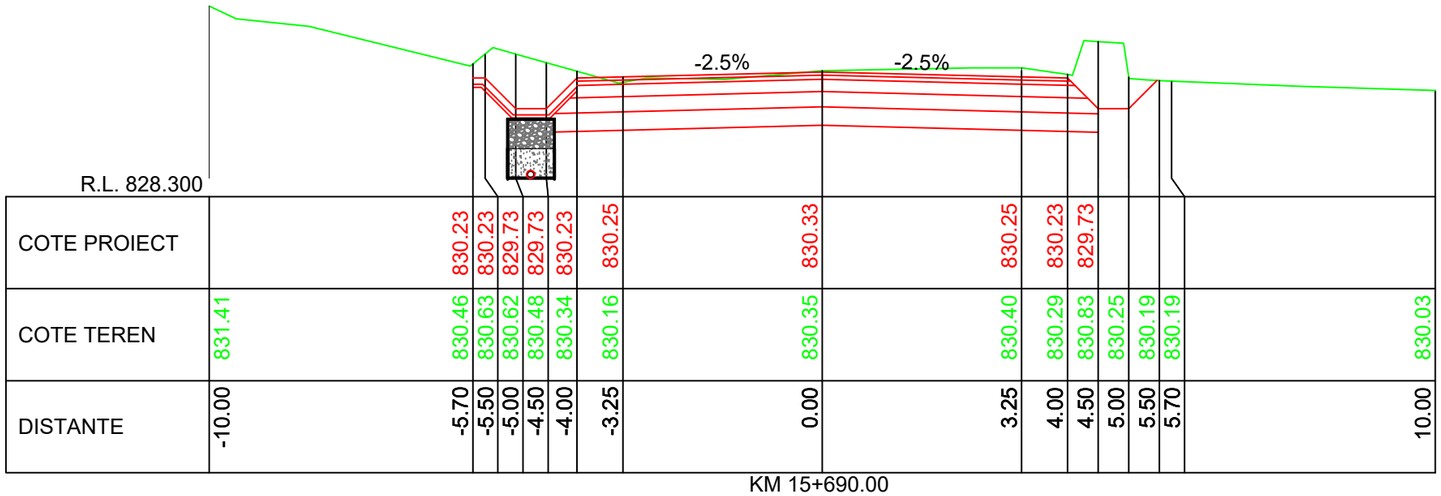

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 830.47 | 830.47 | 829.97 | 829.97 | 830.47 | 830.48 | | 830.57 | | 830.48 | 830.47 | 829.97 | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 831.93 | | 830.82 | 830.77 | 830.67 | 830.62 | 830.58 | 830.53 | | 830.61 | | 830.56 | 830.34 | 830.19 | 830.46 | 830.61 | 830.60 | | | | | | 830.42 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | | | | | | 10.00 |

KM 15+710.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 830.35 | 830.35 | 829.85 | 829.85 | 830.35 | 830.37 | | 830.45 | | 830.37 | 830.35 | 829.85 | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 831.73 | | 830.55 | 830.53 | 830.48 | 830.43 | 830.38 | 830.44 | | 830.49 | | 830.55 | 830.52 | 829.69 | 830.21 | 830.43 | 830.40 | | | | | | 830.23 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | | | | | | 10.00 |

KM 15+700.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 830.23 | 830.23 | 829.73 | 829.73 | 830.23 | 830.25 | | 830.33 | | 830.25 | 830.23 | 829.73 | | | | | | | | | |
| COTE TEREN | 831.41 | | 830.46 | 830.63 | 830.62 | 830.48 | 830.34 | 830.16 | | 830.35 | | 830.40 | 830.29 | 830.83 | 830.25 | 830.19 | 830.19 | | | | | | 830.03 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | | | | | | 10.00 |

KM 15+690.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T522

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

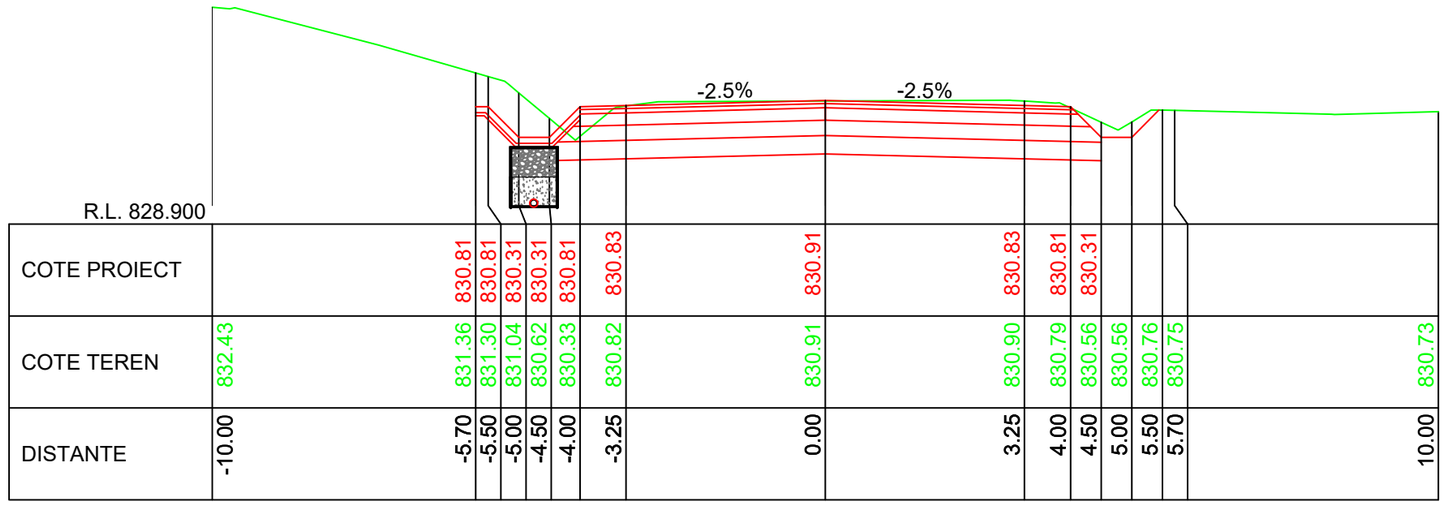
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

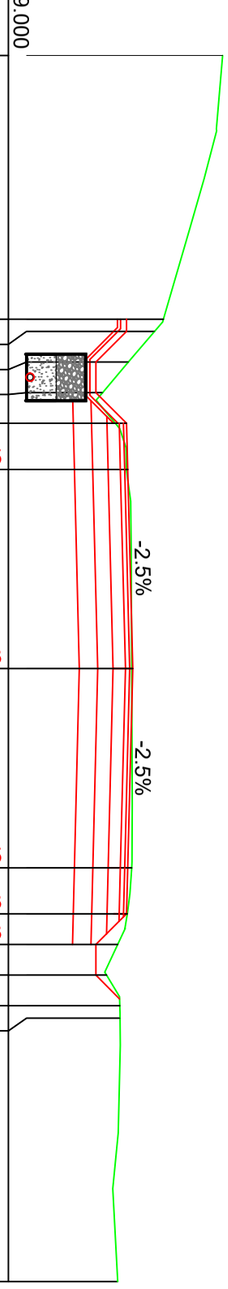
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


-2.5%
-2.5%
R.L. 828.900

| | | |

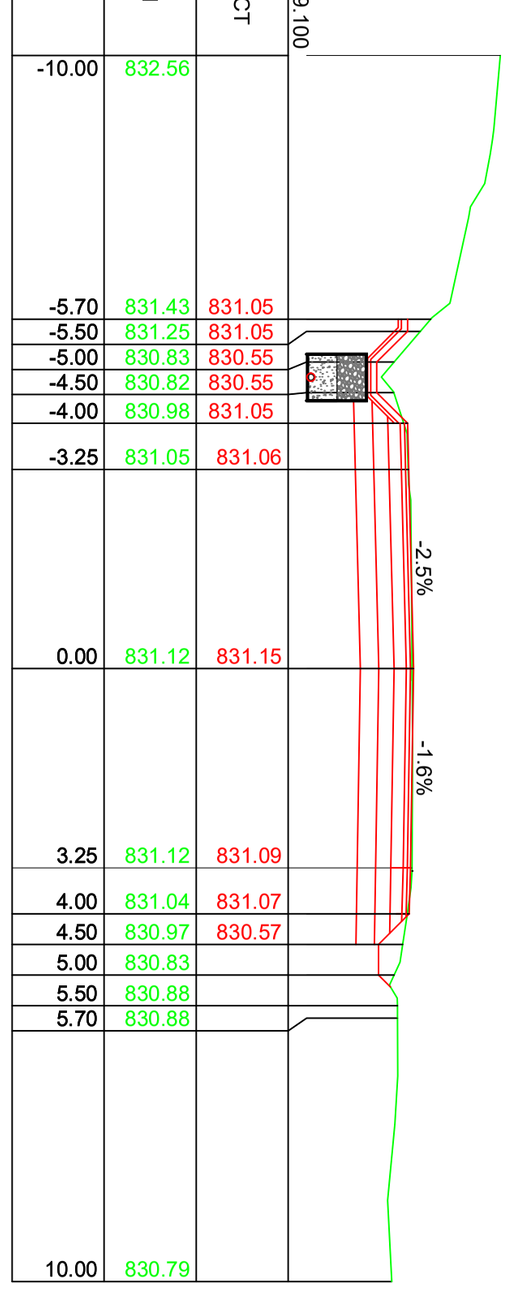
KM 15+750.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 832.49 | |
| -5.70 | 831.53 | 830.93 |
| -5.50 | 831.38 | 830.93 |
| -5.00 | 830.96 | 830.43 |
| -4.50 | 830.54 | 830.43 |
| -4.00 | 830.75 | 830.93 |
| -3.25 | 830.93 | 830.95 |
| 0.00 | 831.01 | 831.03 |
| 3.25 | 831.01 | 830.95 |
| 4.00 | 830.94 | 830.93 |
| 4.50 | 830.78 | 830.43 |
| 5.00 | 830.60 | |
| 5.50 | 830.82 | |
| 5.70 | 830.82 | |
| 10.00 | 830.78 | |



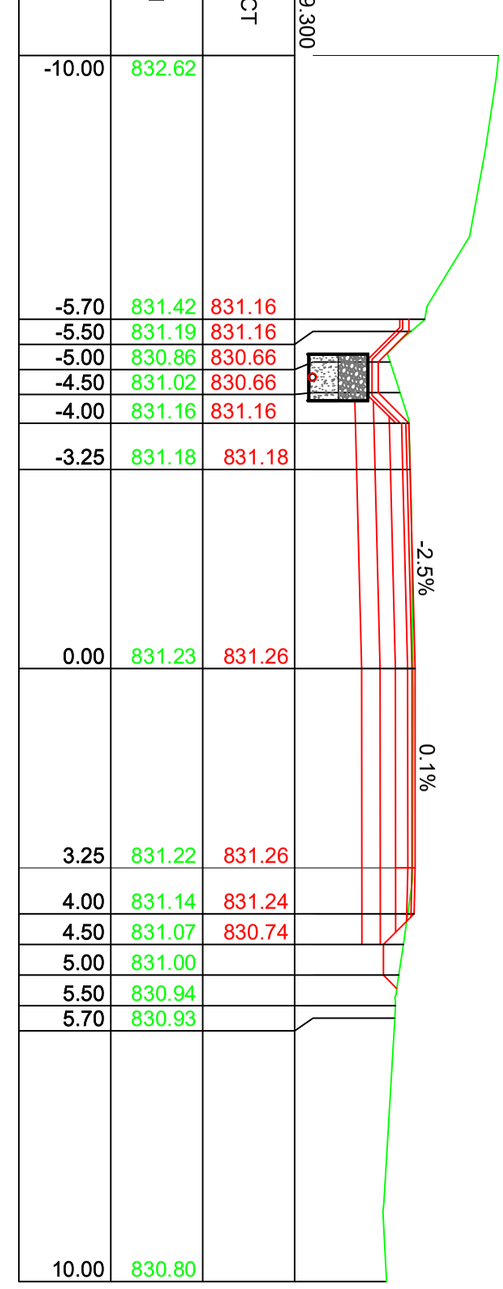

KM 15+760.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 832.56 | |
| -5.70 | 831.43 | 831.05 |
| -5.50 | 831.25 | 831.05 |
| -5.00 | 830.83 | 830.55 |
| -4.50 | 830.82 | 830.55 |
| -4.00 | 830.98 | 831.05 |
| -3.25 | 831.05 | 831.06 |
| 0.00 | 831.12 | 831.15 |
| 3.25 | 831.12 | 831.09 |
| 4.00 | 831.04 | 831.07 |
| 4.50 | 830.97 | 830.57 |
| 5.00 | 830.83 | |
| 5.50 | 830.88 | |
| 5.70 | 830.88 | |
| 10.00 | 830.79 | |




KM 15+770.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 832.62 | |
| -5.70 | 831.42 | 831.16 |
| -5.50 | 831.19 | 831.16 |
| -5.00 | 830.86 | 830.66 |
| -4.50 | 831.02 | 830.66 |
| -4.00 | 831.16 | 831.16 |
| -3.25 | 831.18 | 831.18 |
| 0.00 | 831.23 | 831.26 |
| 3.25 | 831.22 | 831.26 |
| 4.00 | 831.14 | 831.24 |
| 4.50 | 831.07 | 830.74 |
| 5.00 | 831.00 | |
| 5.50 | 830.94 | |
| 5.70 | 830.93 | |
| 10.00 | 830.80 | |

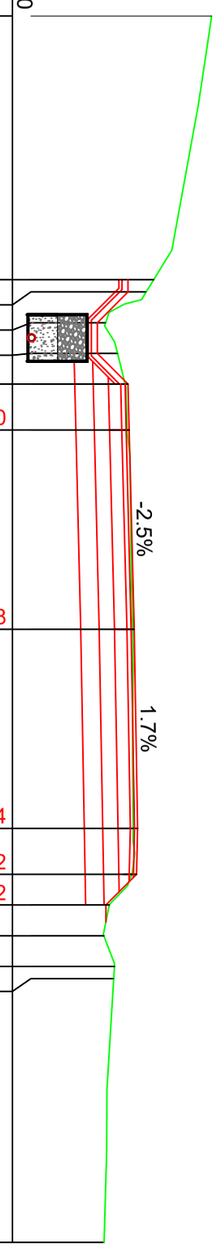



IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Județul Harghita | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T524 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | |

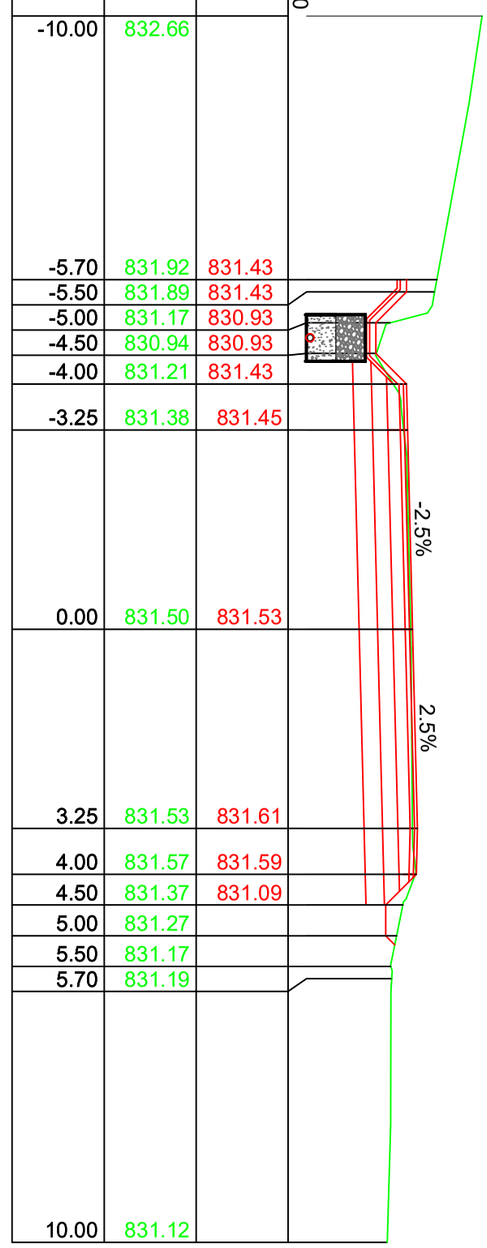
KM 15+780.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 832.65 | |
| -5.70 | 831.70 | 831.28 |
| -5.50 | 831.58 | 831.28 |
| -5.00 | 830.92 | 830.78 |
| -4.50 | 831.11 | 830.78 |
| -4.00 | 831.24 | 831.28 |
| -3.25 | 831.27 | 831.30 |
| 0.00 | 831.36 | 831.38 |
| 3.25 | 831.37 | 831.44 |
| 4.00 | 831.35 | 831.42 |
| 4.50 | 830.98 | 830.92 |
| 5.00 | 830.89 | |
| 5.50 | 831.06 | |
| 5.70 | 831.05 | |
| 10.00 | 830.89 | |



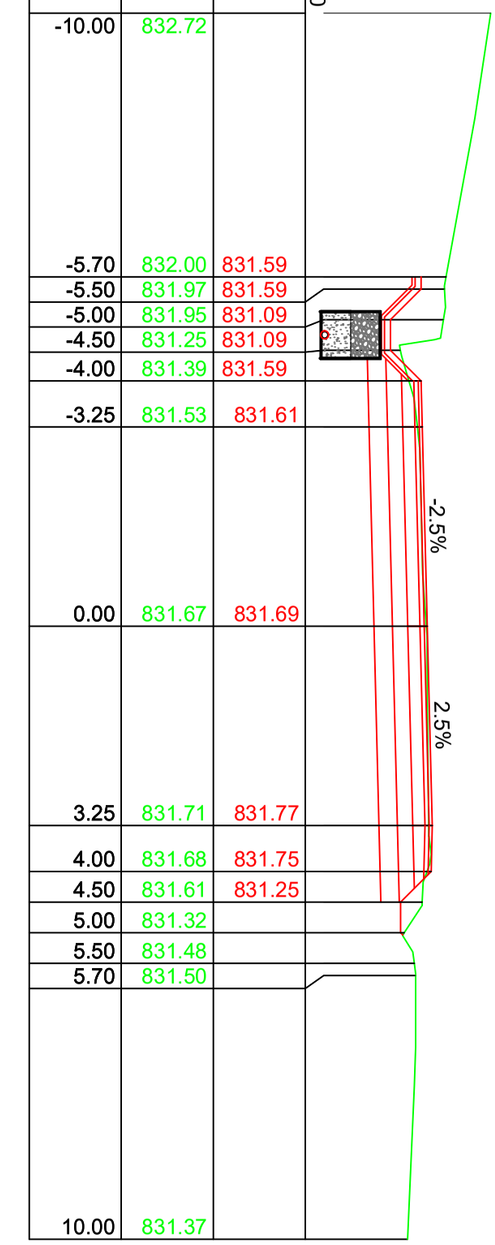

KM 15+790.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 832.66 | |
| -5.70 | 831.92 | 831.43 |
| -5.50 | 831.89 | 831.43 |
| -5.00 | 831.17 | 830.93 |
| -4.50 | 830.94 | 830.93 |
| -4.00 | 831.21 | 831.43 |
| -3.25 | 831.38 | 831.45 |
| 0.00 | 831.50 | 831.53 |
| 3.25 | 831.53 | 831.61 |
| 4.00 | 831.57 | 831.59 |
| 4.50 | 831.37 | 831.09 |
| 5.00 | 831.27 | |
| 5.50 | 831.17 | |
| 5.70 | 831.19 | |
| 10.00 | 831.12 | |




KM 15+800.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 832.72 | |
| -5.70 | 832.00 | 831.59 |
| -5.50 | 831.97 | 831.59 |
| -5.00 | 831.95 | 831.09 |
| -4.50 | 831.25 | 831.09 |
| -4.00 | 831.39 | 831.59 |
| -3.25 | 831.53 | 831.61 |
| 0.00 | 831.67 | 831.69 |
| 3.25 | 831.71 | 831.77 |
| 4.00 | 831.68 | 831.75 |
| 4.50 | 831.61 | 831.25 |
| 5.00 | 831.32 | |
| 5.50 | 831.48 | |
| 5.70 | 831.50 | |
| 10.00 | 831.37 | |




IMREJMUIRE EXISTENTA

LINIE TEREN

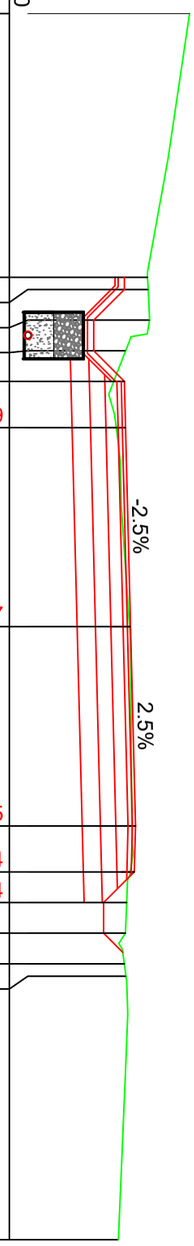
LINIE PROIECTATA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 | |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 | |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | Faza: PT+CS+DE | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T525 | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 | |

KM 15+810.00

R.L. 829.900

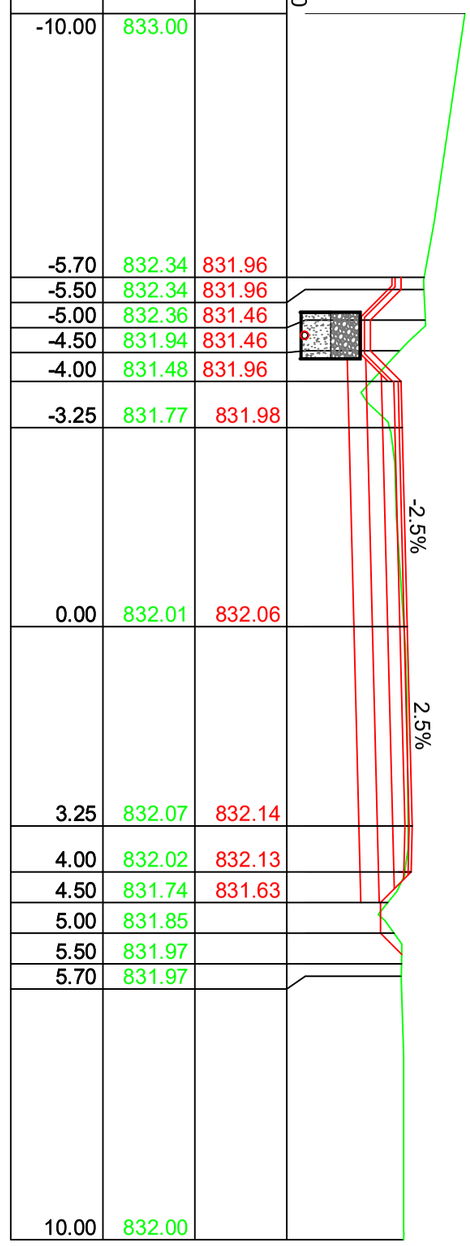
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 832.84 | |
| -5.70 | 832.15 | 831.77 |
| -5.50 | 832.16 | 831.77 |
| -5.00 | 832.18 | 831.27 |
| -4.50 | 831.79 | 831.27 |
| -4.00 | 831.60 | 831.77 |
| -3.25 | 831.64 | 831.79 |
| 0.00 | 831.86 | 831.87 |
| 3.25 | 831.90 | 831.95 |
| 4.00 | 831.87 | 831.94 |
| 4.50 | 831.81 | 831.44 |
| 5.00 | 831.79 | |
| 5.50 | 831.77 | |
| 5.70 | 831.80 | |
| 10.00 | 831.68 | |




KM 15+820.00

R.L. 830.100

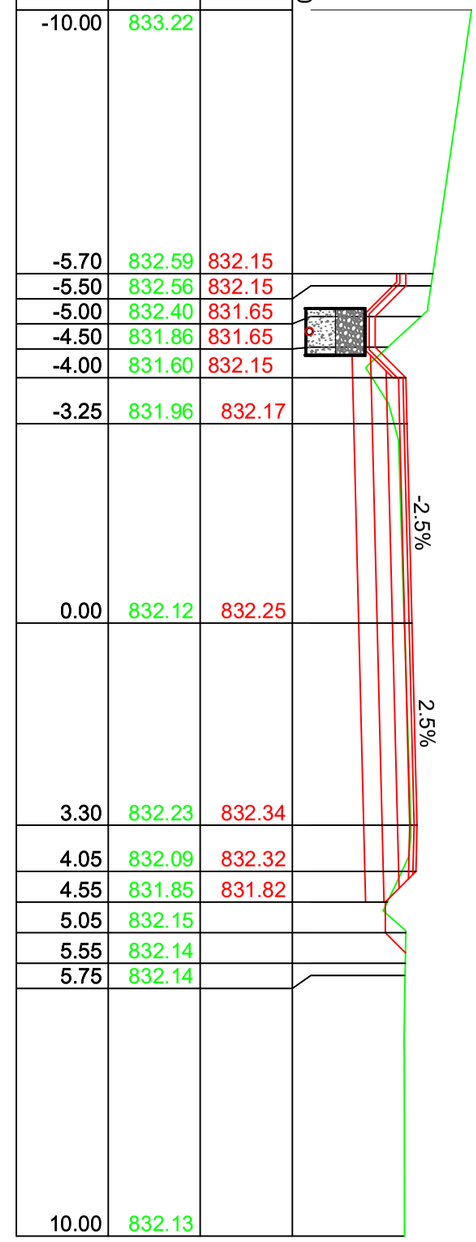
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 833.00 | |
| -5.70 | 832.34 | 831.96 |
| -5.50 | 832.34 | 831.96 |
| -5.00 | 832.36 | 831.46 |
| -4.50 | 831.94 | 831.46 |
| -4.00 | 831.48 | 831.96 |
| -3.25 | 831.77 | 831.98 |
| 0.00 | 832.01 | 832.06 |
| 3.25 | 832.07 | 832.14 |
| 4.00 | 832.02 | 832.13 |
| 4.50 | 831.74 | 831.63 |
| 5.00 | 831.85 | |
| 5.50 | 831.97 | |
| 5.70 | 831.97 | |
| 10.00 | 832.00 | |




KM 15+830.00

R.L. 830.300

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 833.22 | |
| -5.70 | 832.59 | 832.15 |
| -5.50 | 832.56 | 832.15 |
| -5.00 | 832.40 | 831.65 |
| -4.50 | 831.86 | 831.65 |
| -4.00 | 831.60 | 832.15 |
| -3.25 | 831.96 | 832.17 |
| 0.00 | 832.12 | 832.25 |
| 3.30 | 832.23 | 832.34 |
| 4.05 | 832.09 | 832.32 |
| 4.55 | 831.85 | 831.82 |
| 5.05 | 832.15 | |
| 5.55 | 832.14 | |
| 5.75 | 832.14 | |
| 10.00 | 832.13 | |

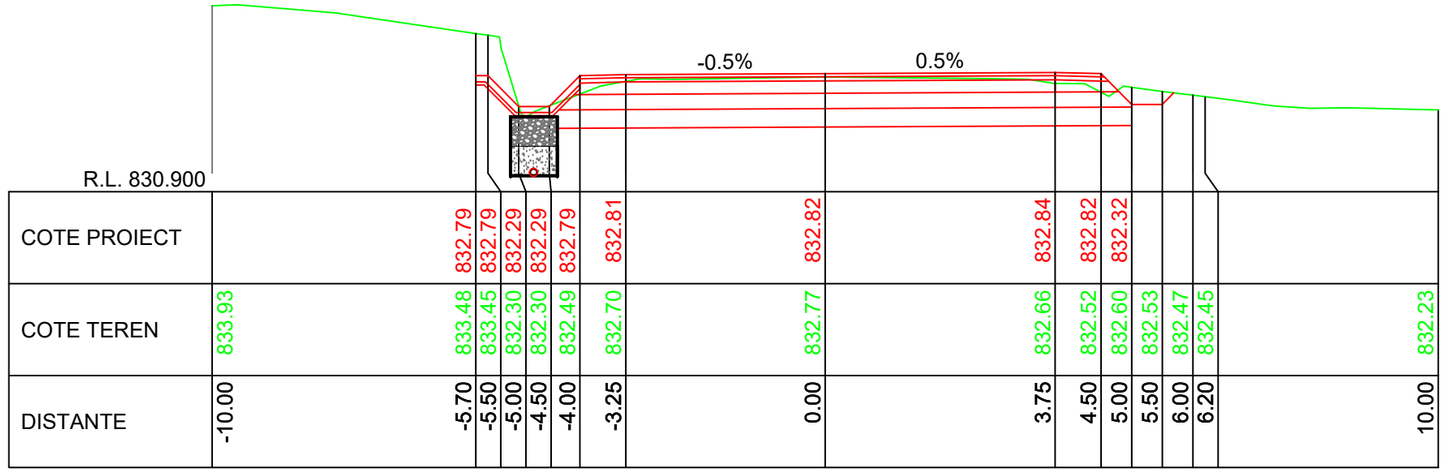



IMREJMUIRE EXISTENTA

LINIE TEREN

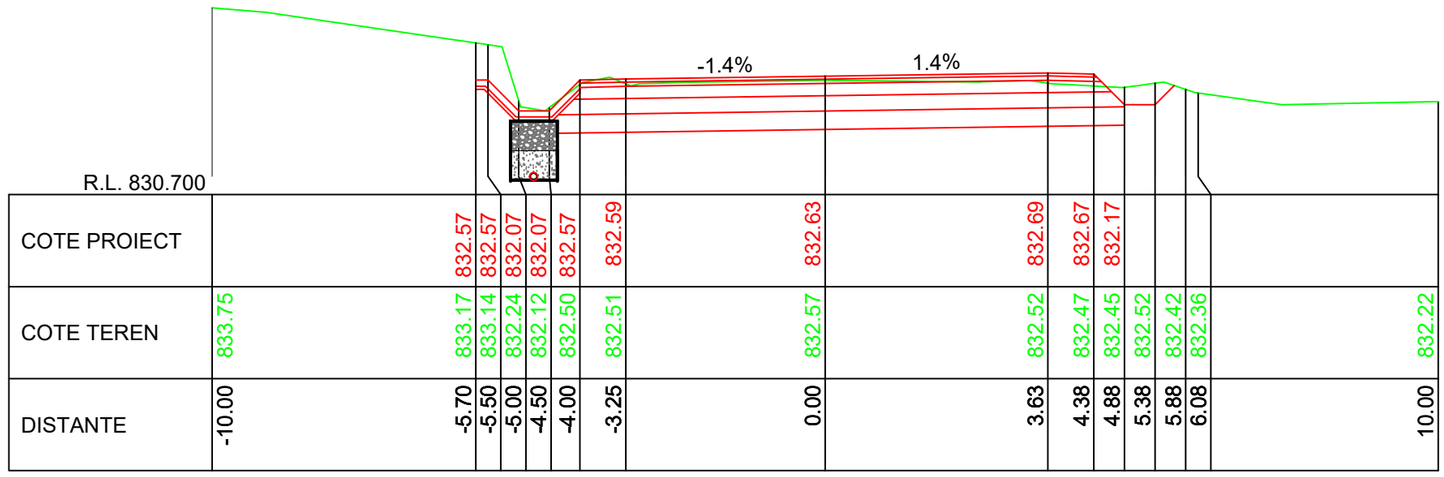
LINIE PROIECTATA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025<br>Data: Iulie 2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Județul Harghita | | Faza: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T526 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | | |



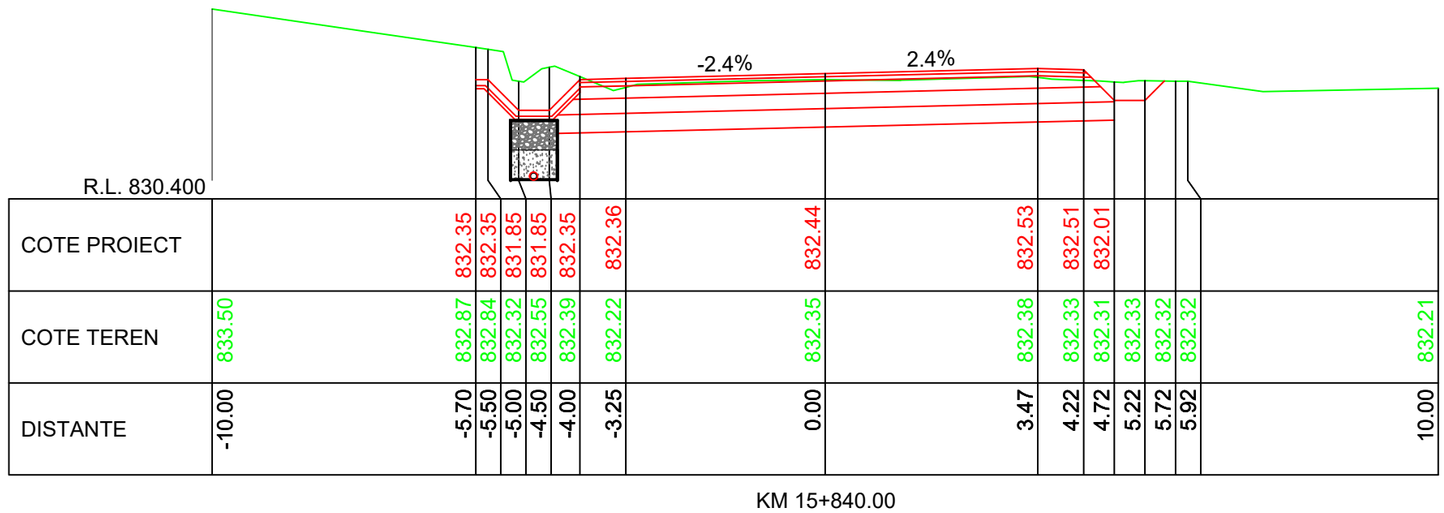

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 832.79 | 832.79 | 832.29 | 832.29 | 832.79 | 832.81 | | 832.82 | | | 832.84 | 832.82 | 832.32 | | | | | | | |
| COTE TEREN | 833.93 | | 833.48 | 833.45 | 832.30 | 832.30 | 832.49 | 832.70 | | 832.77 | | | 832.66 | 832.52 | 832.60 | 832.53 | 832.47 | 832.45 | | | | 832.23 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | | 3.75 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 6.00 | 6.20 | | | | 10.00 |

KM 15+860.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 832.57 | 832.57 | 832.07 | 832.07 | 832.57 | 832.59 | | 832.63 | | | 832.69 | 832.67 | 832.17 | | | | | | | |
| COTE TEREN | 833.75 | | 833.17 | 833.14 | 832.24 | 832.12 | 832.50 | 832.51 | | 832.57 | | | 832.52 | 832.47 | 832.45 | 832.52 | 832.42 | 832.36 | | | | 832.22 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | | 3.63 | 4.38 | 4.88 | 5.38 | 5.88 | 6.08 | | | | 10.00 |

KM 15+850.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 832.35 | 832.35 | 831.85 | 831.85 | 832.35 | 832.36 | | 832.44 | | | 832.53 | 832.51 | 832.01 | | | | | | | |
| COTE TEREN | 833.50 | | 832.87 | 832.84 | 832.32 | 832.55 | 832.39 | 832.22 | | 832.35 | | | 832.38 | 832.33 | 832.31 | 832.33 | 832.32 | 832.32 | | | | 832.21 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | | 3.47 | 4.22 | 4.72 | 5.22 | 5.72 | 5.92 | | | | 10.00 |

KM 15+840.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T527

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

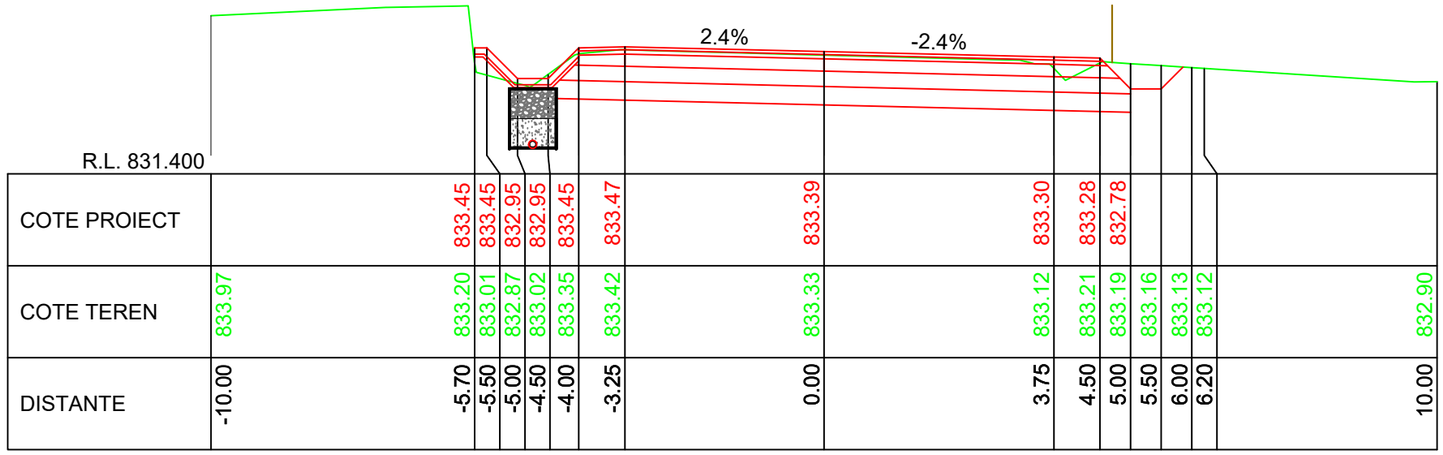
Verificator:

Expert tehnic :

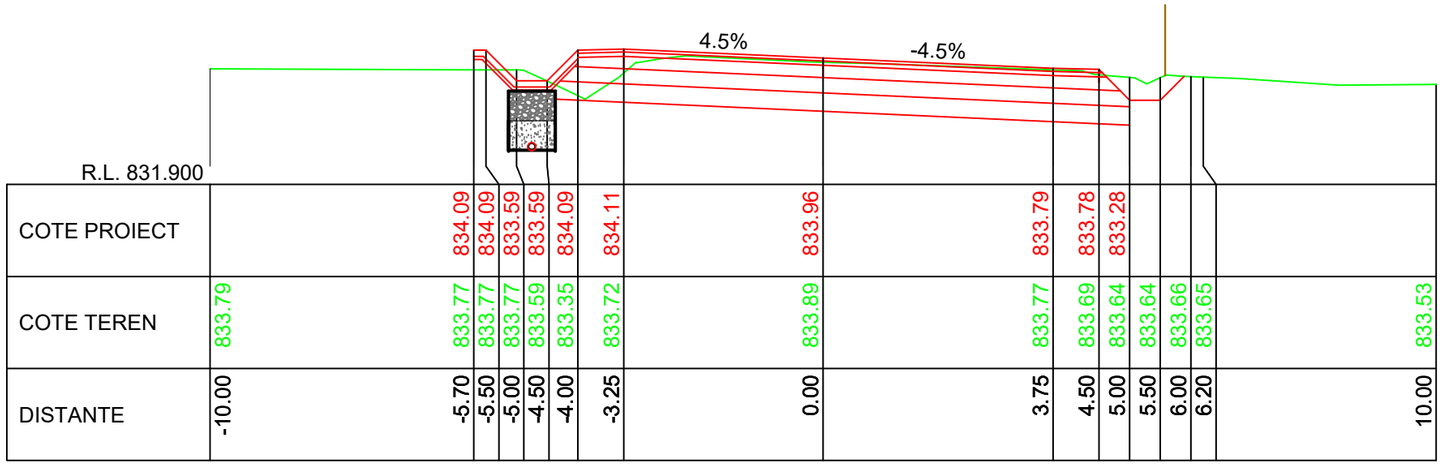
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


2.4%
-2.4%
R.L. 831.400

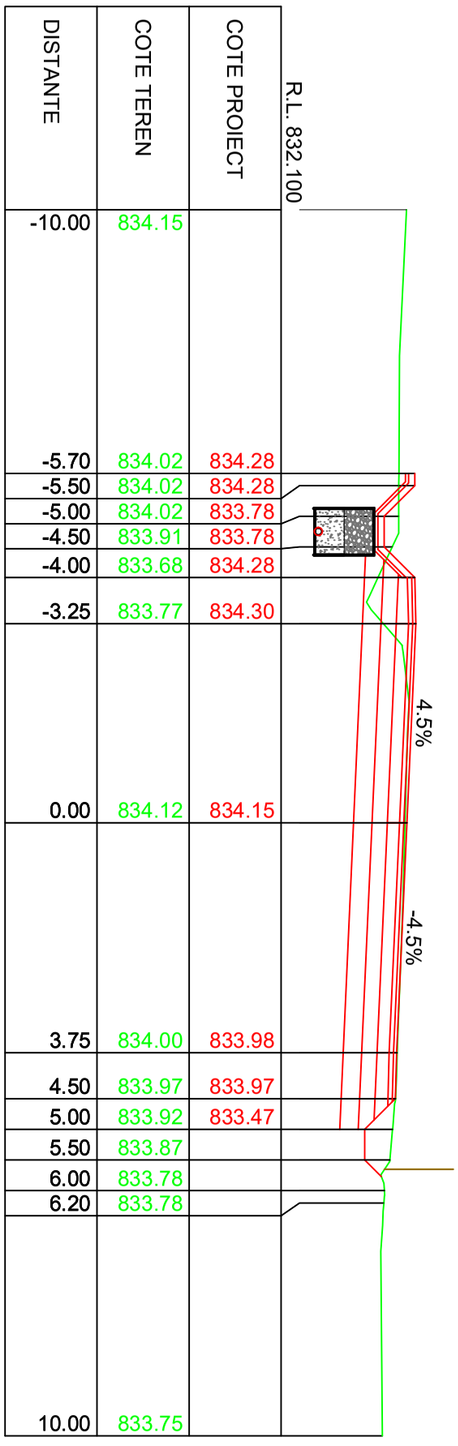
| | | |


4.5%
-4.5%
R.L. 831.900

| | | |

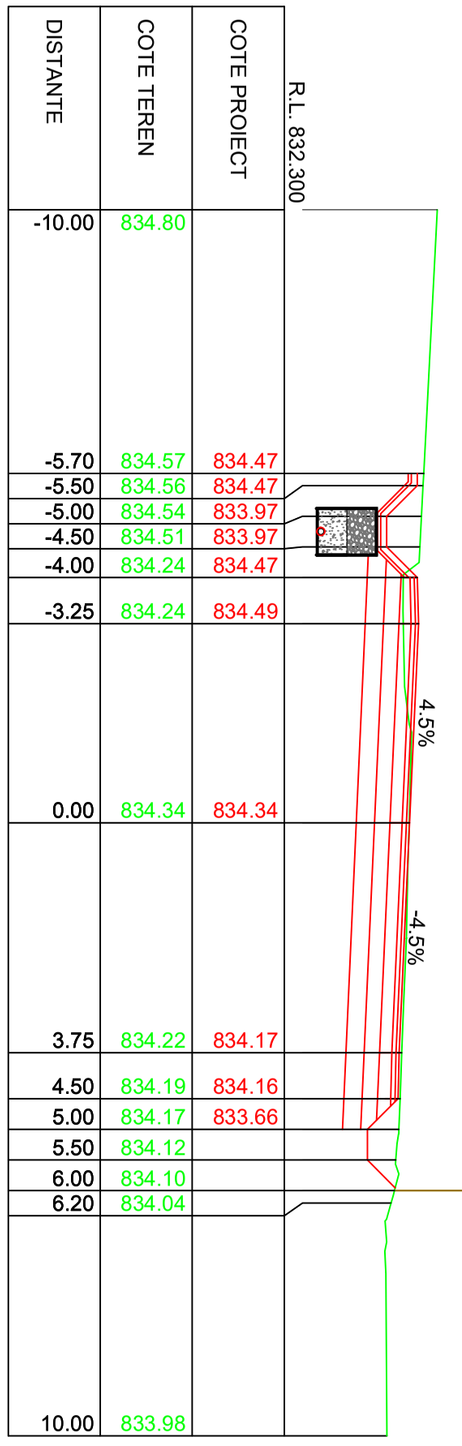
KM 15+930.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 834.15 | |
| -5.70 | 834.02 | 834.28 |
| -5.50 | 834.02 | 834.28 |
| -5.00 | 834.02 | 833.78 |
| -4.50 | 833.91 | 833.78 |
| -4.00 | 833.68 | 834.28 |
| -3.25 | 833.77 | 834.30 |
| 0.00 | 834.12 | 834.15 |
| 3.75 | 834.00 | 833.98 |
| 4.50 | 833.97 | 833.97 |
| 5.00 | 833.92 | 833.47 |
| 5.50 | 833.87 | |
| 6.00 | 833.78 | |
| 6.20 | 833.78 | |
| 10.00 | 833.75 | |



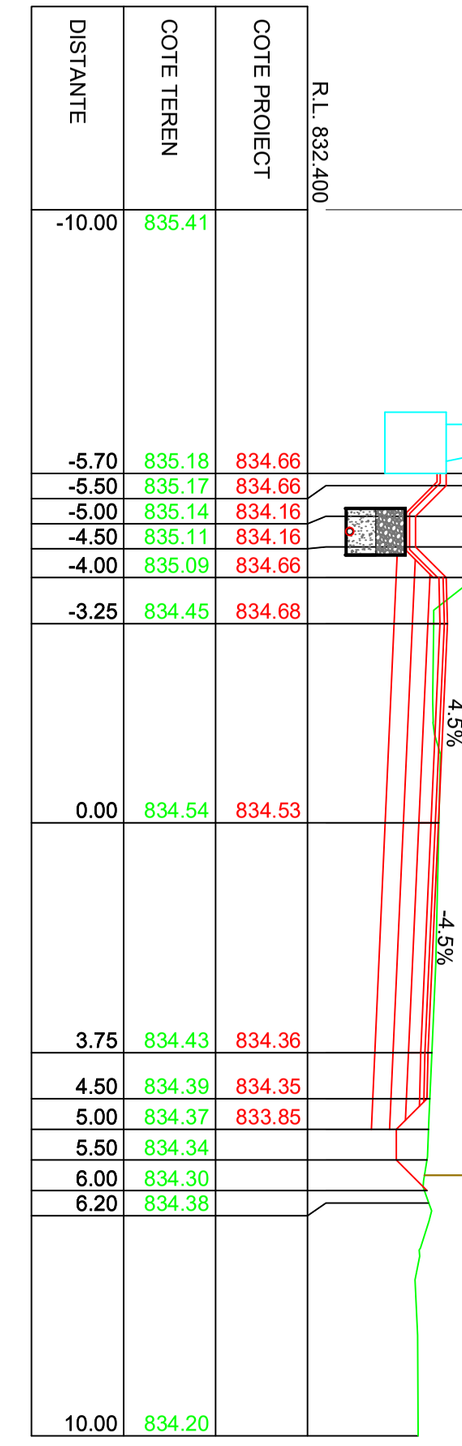

KM 15+940.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 834.80 | |
| -5.70 | 834.57 | 834.47 |
| -5.50 | 834.56 | 834.47 |
| -5.00 | 834.54 | 833.97 |
| -4.50 | 834.51 | 833.97 |
| -4.00 | 834.24 | 834.47 |
| -3.25 | 834.24 | 834.49 |
| 0.00 | 834.34 | 834.34 |
| 3.75 | 834.22 | 834.17 |
| 4.50 | 834.19 | 834.16 |
| 5.00 | 834.17 | 833.66 |
| 5.50 | 834.12 | |
| 6.00 | 834.10 | |
| 6.20 | 834.04 | |
| 10.00 | 833.98 | |




KM 15+950.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 835.41 | |
| -5.70 | 835.18 | 834.66 |
| -5.50 | 835.17 | 834.66 |
| -5.00 | 835.14 | 834.16 |
| -4.50 | 835.11 | 834.16 |
| -4.00 | 835.09 | 834.66 |
| -3.25 | 834.45 | 834.68 |
| 0.00 | 834.54 | 834.53 |
| 3.75 | 834.43 | 834.36 |
| 4.50 | 834.39 | 834.35 |
| 5.00 | 834.37 | 833.85 |
| 5.50 | 834.34 | |
| 6.00 | 834.30 | |
| 6.20 | 834.38 | |
| 10.00 | 834.20 | |



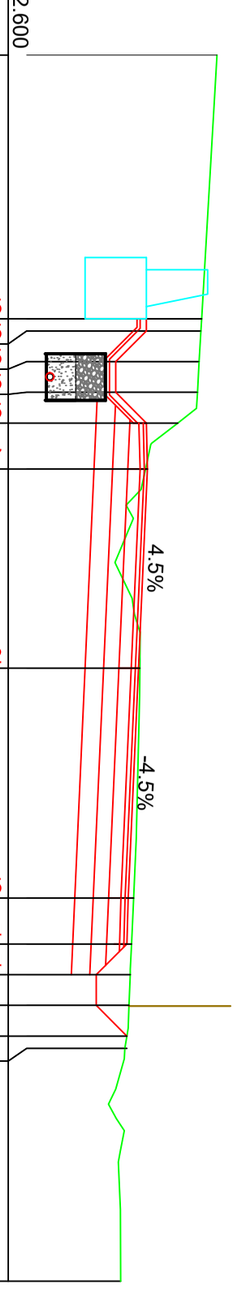

IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 | |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 | |
| | | | | Faza: PT+CS+DE | |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T530 | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 | |

KM 15+960.00

R.L. 832.600

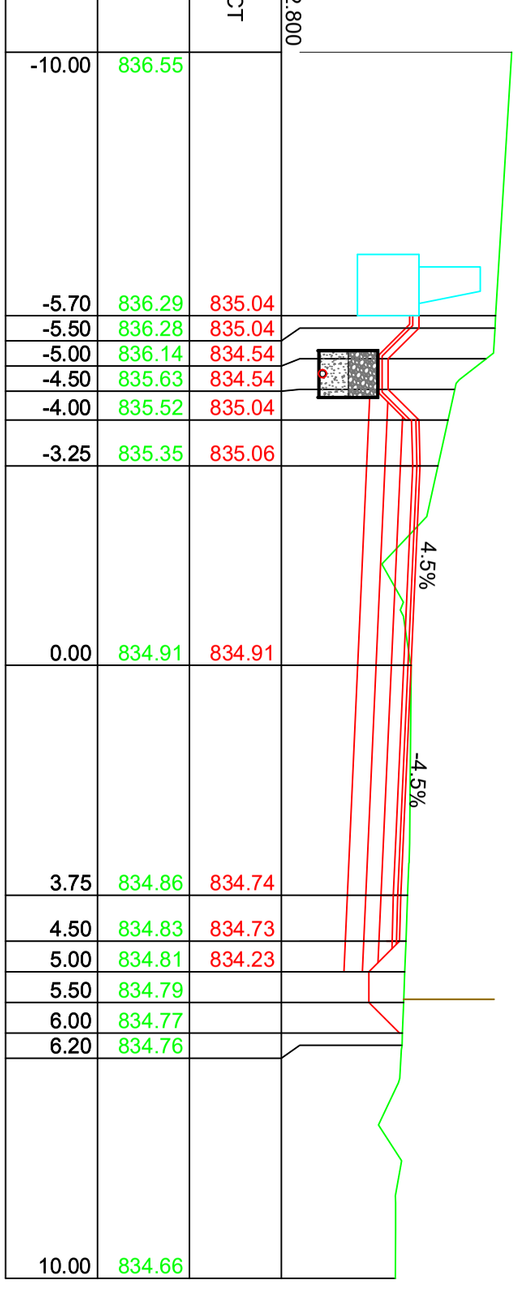
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 836.00 | |
| -5.70 | 835.75 | 834.85 |
| -5.50 | 835.74 | 834.85 |
| -5.00 | 835.71 | 834.35 |
| -4.50 | 835.68 | 834.35 |
| -4.00 | 835.36 | 834.85 |
| -3.25 | 834.84 | 834.87 |
| 0.00 | 834.74 | 834.72 |
| 3.75 | 834.64 | 834.55 |
| 4.50 | 834.61 | 834.54 |
| 5.00 | 834.59 | 834.04 |
| 5.50 | 834.57 | |
| 6.00 | 834.53 | |
| 6.20 | 834.50 | |
| 10.00 | 834.43 | |




KM 15+970.00

R.L. 832.800

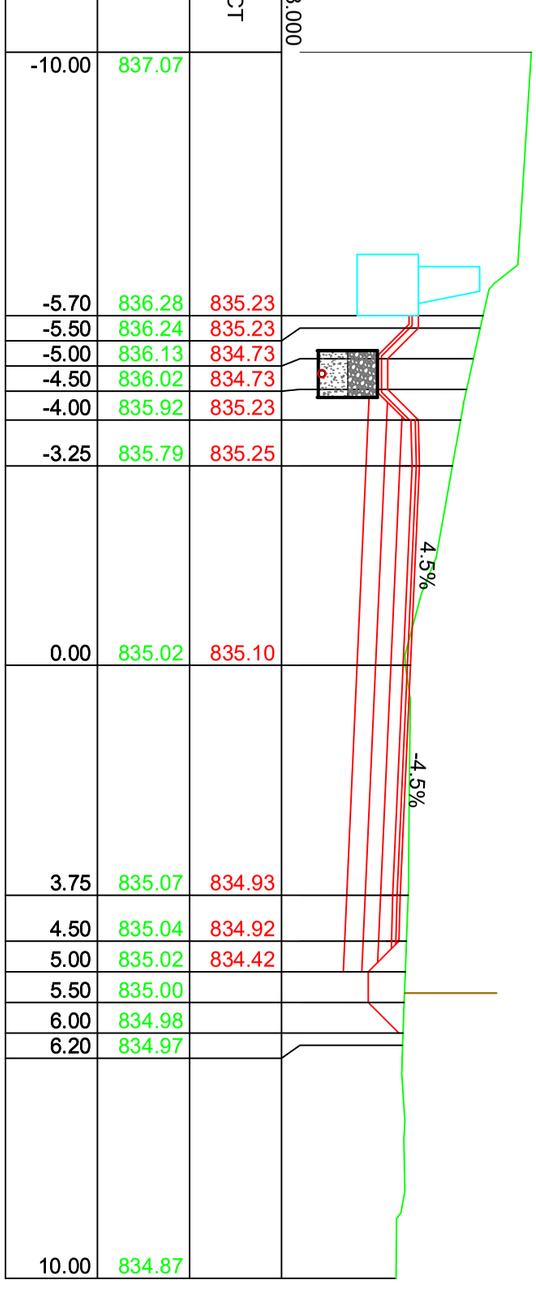
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 836.55 | |
| -5.70 | 836.29 | 835.04 |
| -5.50 | 836.28 | 835.04 |
| -5.00 | 836.14 | 834.54 |
| -4.50 | 835.63 | 834.54 |
| -4.00 | 835.52 | 835.04 |
| -3.25 | 835.35 | 835.06 |
| 0.00 | 834.91 | 834.91 |
| 3.75 | 834.86 | 834.74 |
| 4.50 | 834.83 | 834.73 |
| 5.00 | 834.81 | 834.23 |
| 5.50 | 834.79 | |
| 6.00 | 834.77 | |
| 6.20 | 834.76 | |
| 10.00 | 834.66 | |




KM 15+980.00

R.L. 833.000

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 837.07 | |
| -5.70 | 836.28 | 835.23 |
| -5.50 | 836.24 | 835.23 |
| -5.00 | 836.13 | 834.73 |
| -4.50 | 836.02 | 834.73 |
| -4.00 | 835.92 | 835.23 |
| -3.25 | 835.79 | 835.25 |
| 0.00 | 835.02 | 835.10 |
| 3.75 | 835.07 | 834.93 |
| 4.50 | 835.04 | 834.92 |
| 5.00 | 835.02 | 834.42 |
| 5.50 | 835.00 | |
| 6.00 | 834.98 | |
| 6.20 | 834.97 | |
| 10.00 | 834.87 | |



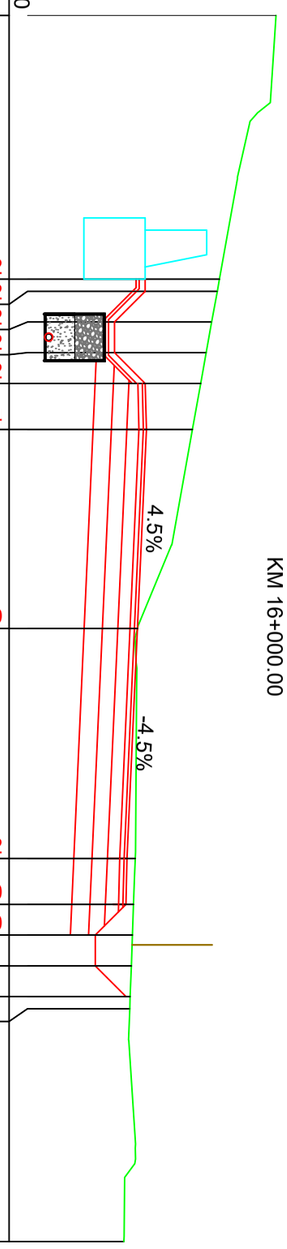

IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T531 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |

KM 15+990.00

R.L. 833.200

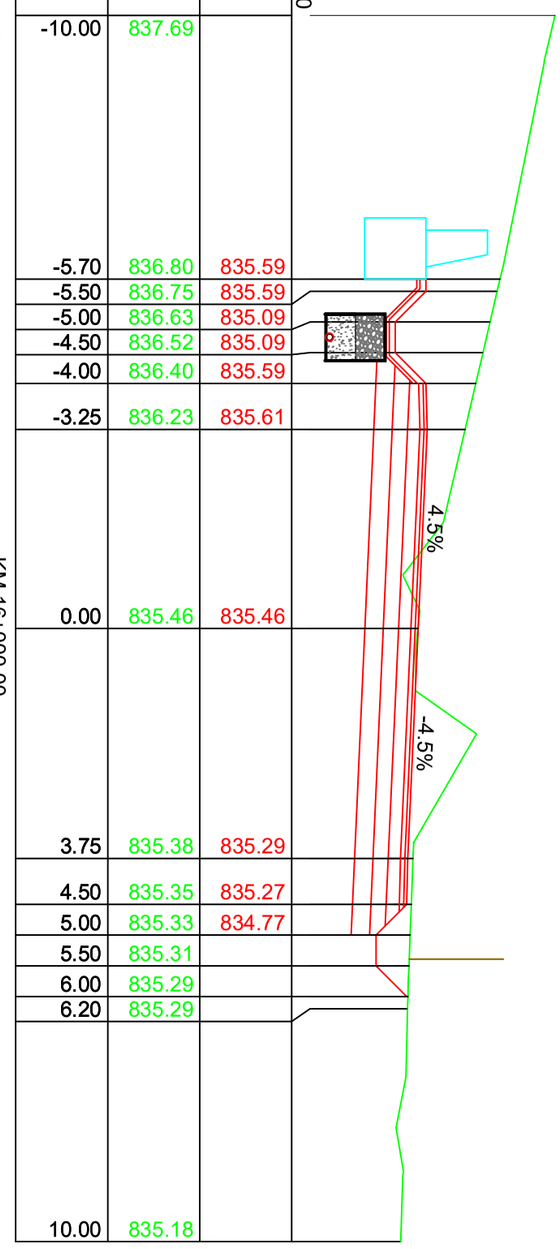
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 837.55 | |
| -5.70 | 836.63 | 835.42 |
| -5.50 | 836.59 | 835.42 |
| -5.00 | 836.50 | 834.92 |
| -4.50 | 836.41 | 834.92 |
| -4.00 | 836.33 | 835.42 |
| -3.25 | 836.19 | 835.44 |
| 0.00 | 835.29 | 835.29 |
| 3.75 | 835.26 | 835.12 |
| 4.50 | 835.23 | 835.10 |
| 5.00 | 835.21 | 834.60 |
| 5.50 | 835.19 | |
| 6.00 | 835.17 | |
| 6.20 | 835.17 | |
| 10.00 | 835.07 | |




KM 16+000.00

R.L. 833.400

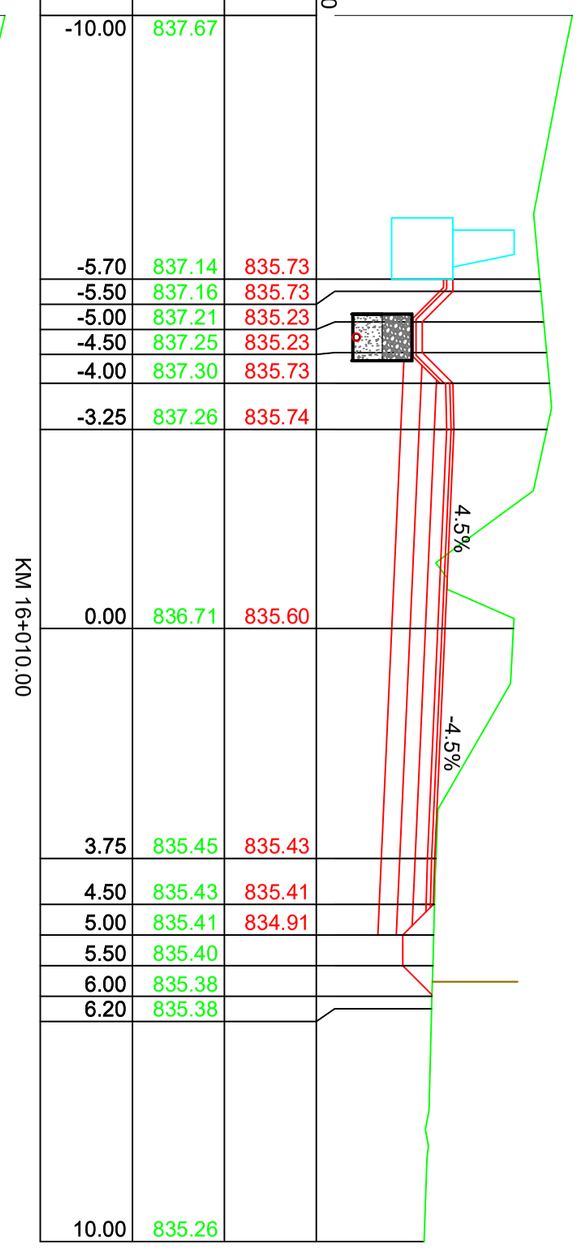
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 837.69 | |
| -5.70 | 836.80 | 835.59 |
| -5.50 | 836.75 | 835.59 |
| -5.00 | 836.63 | 835.09 |
| -4.50 | 836.52 | 835.09 |
| -4.00 | 836.40 | 835.59 |
| -3.25 | 836.23 | 835.61 |
| 0.00 | 835.46 | 835.46 |
| 3.75 | 835.38 | 835.29 |
| 4.50 | 835.35 | 835.27 |
| 5.00 | 835.33 | 834.77 |
| 5.50 | 835.31 | |
| 6.00 | 835.29 | |
| 6.20 | 835.29 | |
| 10.00 | 835.18 | |




KM 16+010.00

R.L. 833.500

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 837.67 | |
| -5.70 | 837.14 | 835.73 |
| -5.50 | 837.16 | 835.73 |
| -5.00 | 837.21 | 835.23 |
| -4.50 | 837.25 | 835.23 |
| -4.00 | 837.30 | 835.73 |
| -3.25 | 837.26 | 835.74 |
| 0.00 | 836.71 | 835.60 |
| 3.75 | 835.45 | 835.43 |
| 4.50 | 835.43 | 835.41 |
| 5.00 | 835.41 | 834.91 |
| 5.50 | 835.40 | |
| 6.00 | 835.38 | |
| 6.20 | 835.38 | |
| 10.00 | 835.26 | |




IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T532 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |

KM 16+020.00

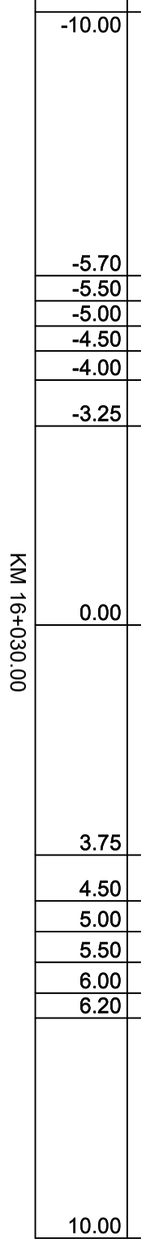
R.L. 833.600

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 837.40 | |
| -5.70 | 836.54 | 835.83 |
| -5.50 | 836.50 | 835.83 |
| -5.00 | 836.40 | 835.33 |
| -4.50 | 836.31 | 835.33 |
| -4.00 | 836.21 | 835.83 |
| -3.25 | 836.07 | 835.85 |
| 0.00 | 835.67 | 835.70 |
| 3.75 | 835.52 | 835.53 |
| 4.50 | 835.50 | 835.51 |
| 5.00 | 835.49 | 835.01 |
| 5.50 | 835.45 | |
| 6.00 | 835.42 | |
| 6.20 | 835.40 | |
| 10.00 | 835.32 | |

KM 16+030.00

R.L. 833.700

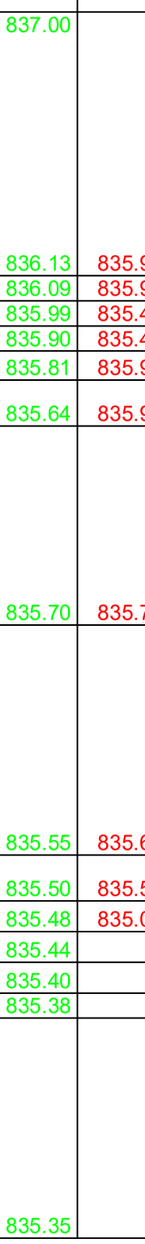
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 837.00 | |
| -5.70 | 836.13 | 835.90 |
| -5.50 | 836.09 | 835.90 |
| -5.00 | 835.99 | 835.40 |
| -4.50 | 835.90 | 835.40 |
| -4.00 | 835.81 | 835.90 |
| -3.25 | 835.64 | 835.92 |
| 0.00 | 835.70 | 835.77 |
| 3.75 | 835.55 | 835.60 |
| 4.50 | 835.50 | 835.58 |
| 5.00 | 835.48 | 835.08 |
| 5.50 | 835.44 | |
| 6.00 | 835.40 | |
| 6.20 | 835.38 | |
| 10.00 | 835.35 | |




KM 16+040.00

R.L. 833.700

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 836.49 | |
| -5.70 | 835.62 | 835.93 |
| -5.50 | 835.58 | 835.93 |
| -5.00 | 835.48 | 835.43 |
| -4.50 | 835.32 | 835.43 |
| -4.00 | 835.06 | 835.93 |
| -3.25 | 835.48 | 835.95 |
| 0.00 | 835.70 | 835.81 |
| 3.75 | 835.50 | 835.65 |
| 4.50 | 835.48 | 835.63 |
| 5.00 | 835.42 | 835.13 |
| 5.50 | 835.31 | |
| 6.00 | 835.28 | |
| 6.20 | 835.27 | |
| 10.00 | 835.28 | |

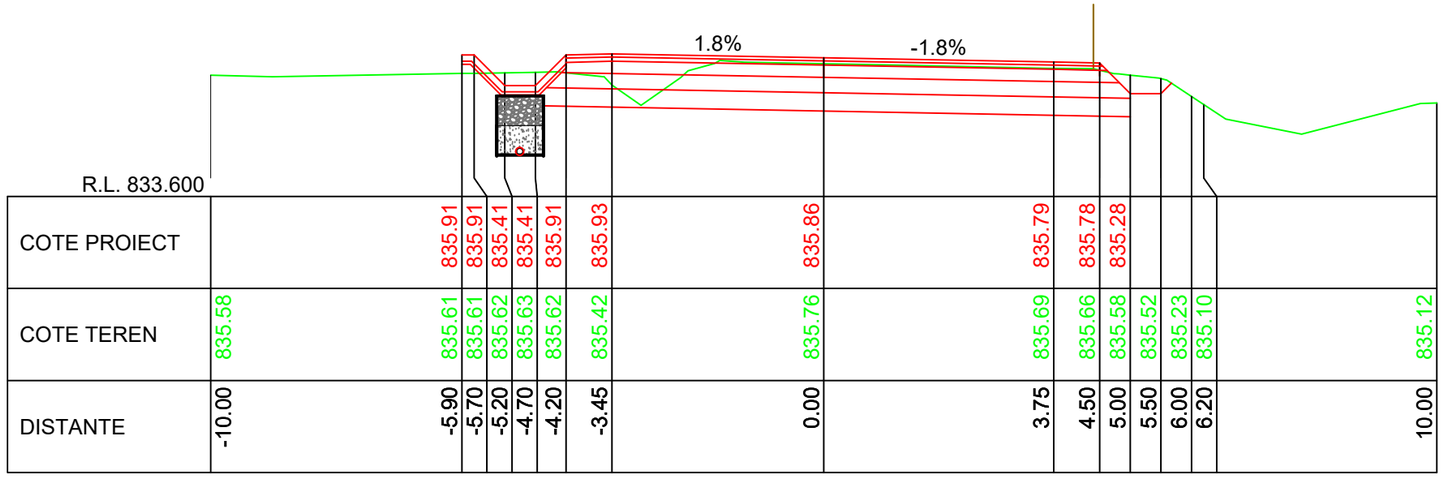



IMREJMUIRE EXISTENTA

LINIE TEREN

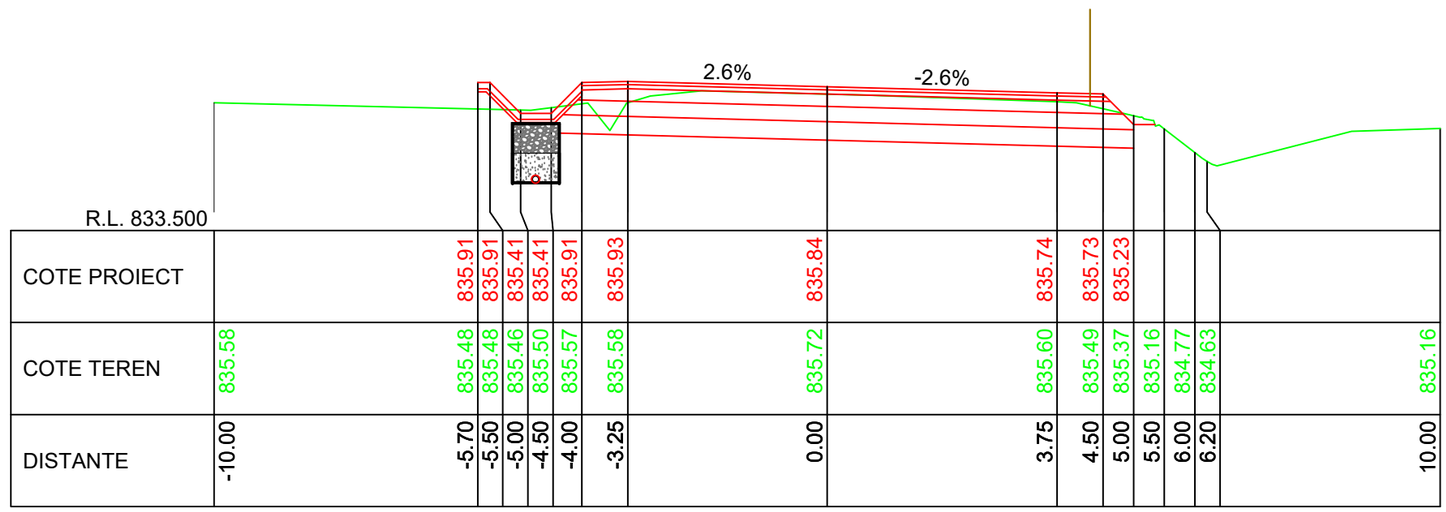
LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T533 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | |



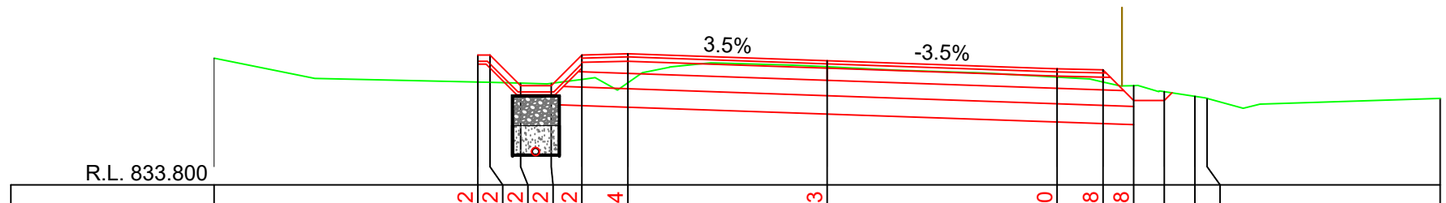

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 835.91 | 835.91 | 835.41 | 835.41 | 835.91 | 835.93 | 835.86 | 835.79 | 835.78 | 835.28 | | | | |
| COTE TEREN | 835.58 | 835.61 | 835.61 | 835.62 | 835.63 | 835.62 | 835.42 | 835.76 | 835.69 | 835.66 | 835.58 | 835.52 | 835.23 | 835.10 | 835.12 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.90 | -5.70 | -5.20 | -4.70 | -4.20 | -3.45 | 0.00 | 3.75 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 6.00 | 6.20 | 10.00 |

KM 16+070.00




| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 835.91 | 835.91 | 835.41 | 835.41 | 835.91 | 835.93 | 835.84 | 835.74 | 835.73 | 835.23 | | | | |
| COTE TEREN | 835.58 | 835.48 | 835.48 | 835.46 | 835.50 | 835.57 | 835.58 | 835.72 | 835.60 | 835.49 | 835.37 | 835.16 | 834.77 | 834.63 | 835.16 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.75 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 6.00 | 6.20 | 10.00 |

KM 16+060.00




| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 835.92 | 835.92 | 835.42 | 835.42 | 835.92 | 835.94 | 835.83 | 835.70 | 835.68 | 835.18 | | | | |
| COTE TEREN | 835.87 | 835.48 | 835.47 | 835.46 | 835.46 | 835.52 | 835.47 | 835.73 | 835.56 | 835.48 | 835.42 | 835.32 | 835.25 | 835.21 | 835.21 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.75 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 6.00 | 6.20 | 10.00 |

KM 16+050.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T534

Scara: 1:100

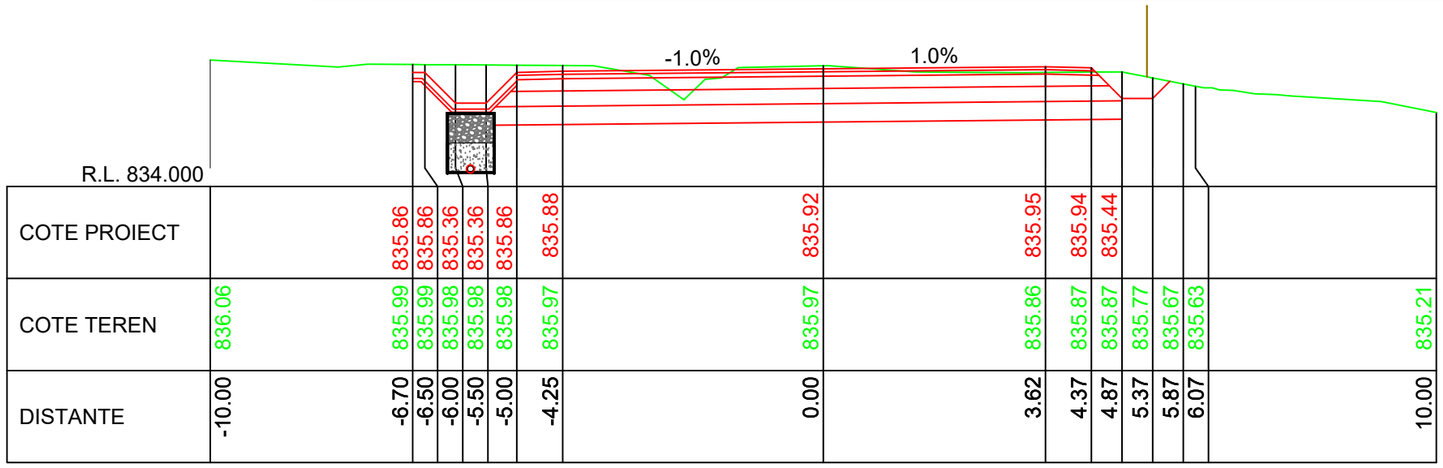
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

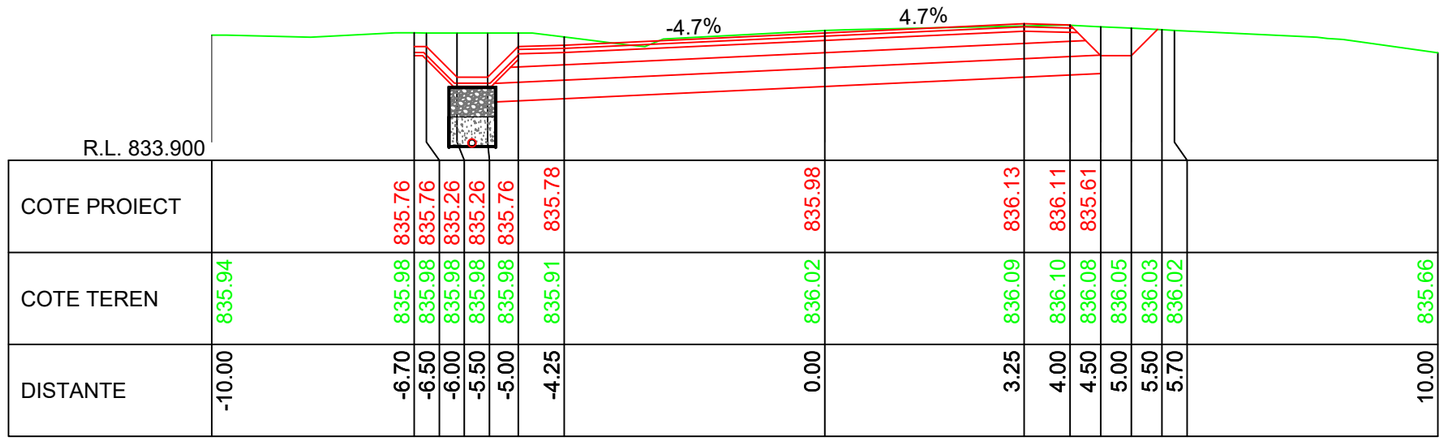
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




R.L. 834.000

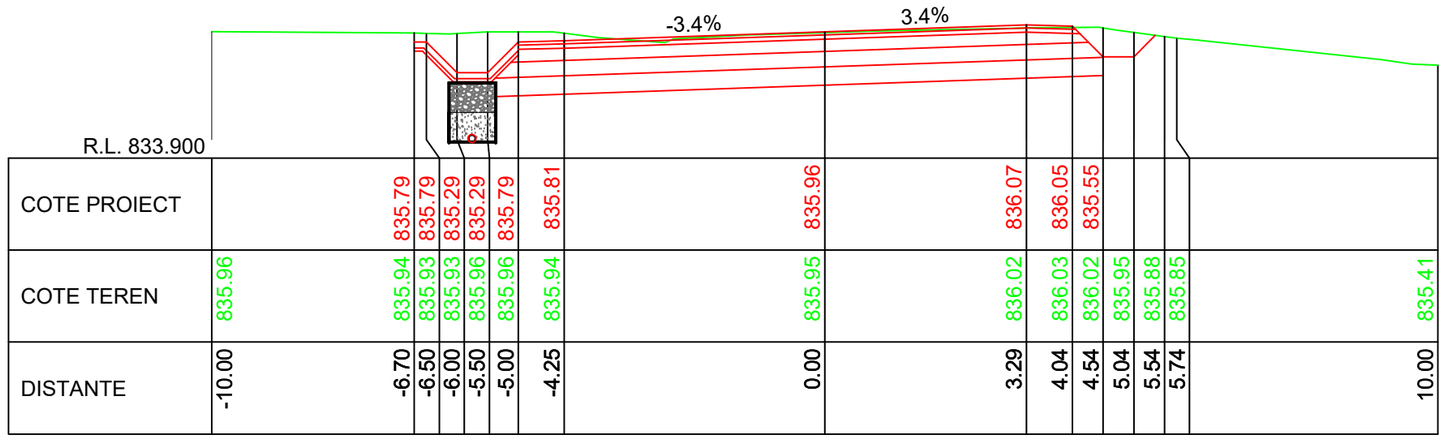
| | | |




R.L. 833.900

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 835.76 | 835.76 | 835.26 | 835.76 | 835.78 | 835.98 | 836.13 | 836.11 | 835.61 | | | | | |
| COTE TEREN | 835.94 | 835.98 | 835.98 | 835.98 | 835.98 | 835.91 | 836.02 | 836.09 | 836.10 | 836.08 | 836.05 | 836.03 | 836.02 | | 835.66 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | -6.50 | -6.00 | -5.50 | -5.00 | -4.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

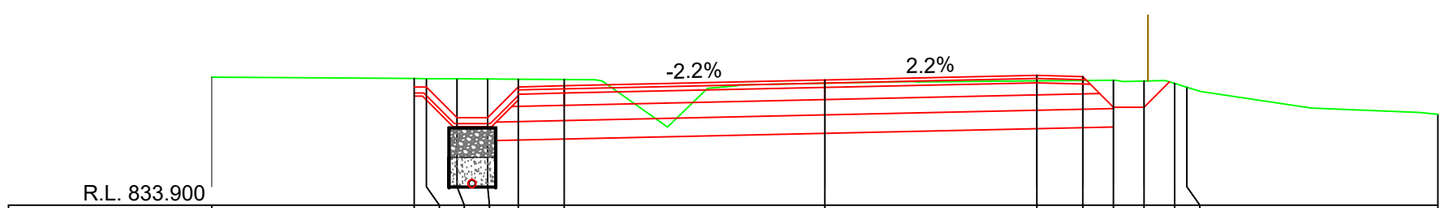
KM 16+130.00




R.L. 833.900

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 835.79 | 835.79 | 835.29 | 835.79 | 835.81 | 835.96 | 836.07 | 836.05 | 835.55 | | | | | |
| COTE TEREN | 835.96 | 835.94 | 835.93 | 835.93 | 835.96 | 835.94 | 835.95 | 836.02 | 836.03 | 836.02 | 835.95 | 835.88 | 835.85 | | 835.41 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | -6.50 | -6.00 | -5.50 | -5.00 | -4.25 | 0.00 | 3.29 | 4.04 | 4.54 | 5.04 | 5.54 | 5.74 | 10.00 |

KM 16+120.00




R.L. 833.900

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 835.83 | 835.83 | 835.33 | 835.83 | 835.85 | 835.94 | 836.01 | 836.00 | 835.50 | | | | | |
| COTE TEREN | 835.99 | 835.96 | 835.96 | 835.95 | 835.95 | 835.95 | 835.89 | 835.93 | 835.93 | 835.94 | 835.92 | 835.88 | 835.82 | | 835.38 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | -6.50 | -6.00 | -5.50 | -5.00 | -4.25 | 0.00 | 3.46 | 4.21 | 4.71 | 5.21 | 5.71 | 5.91 | 10.00 |

KM 16+110.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T536
Scara: 1:100

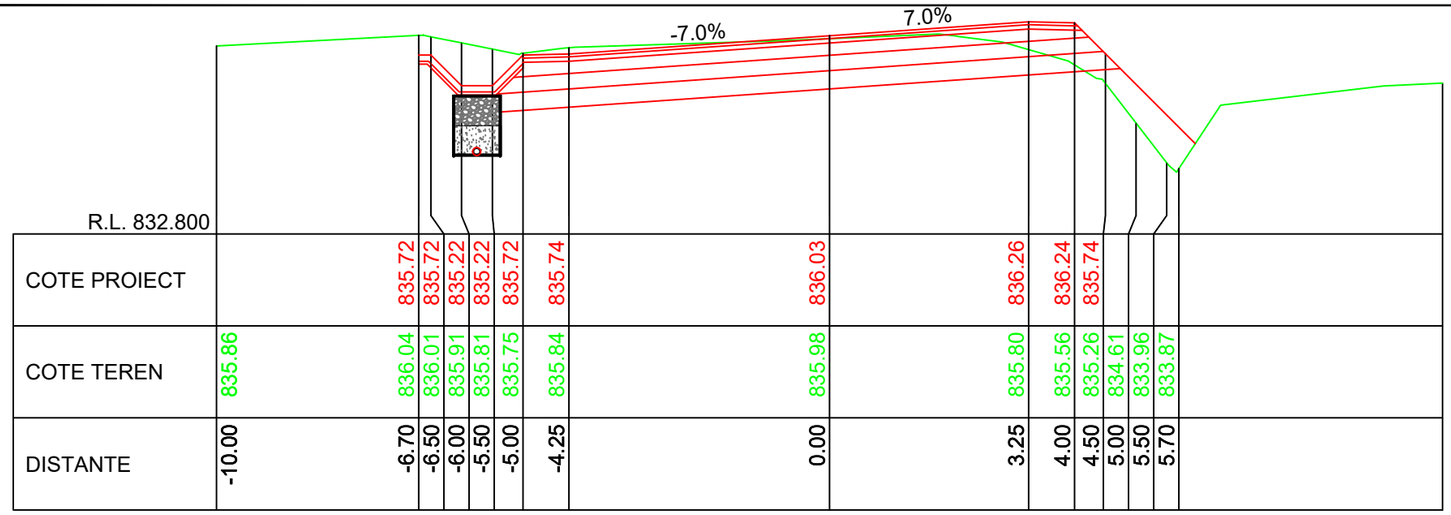
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

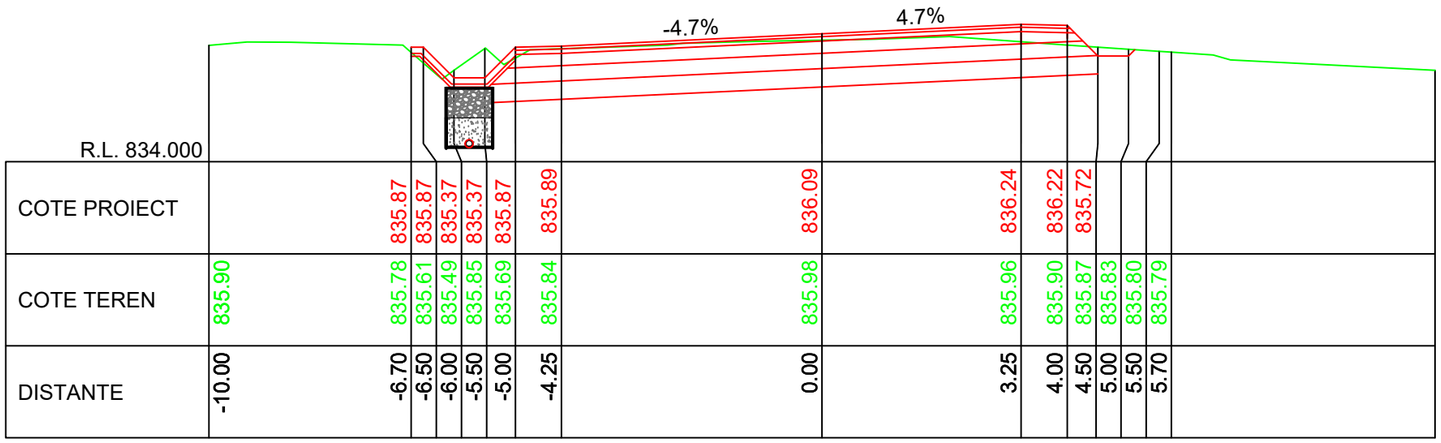
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

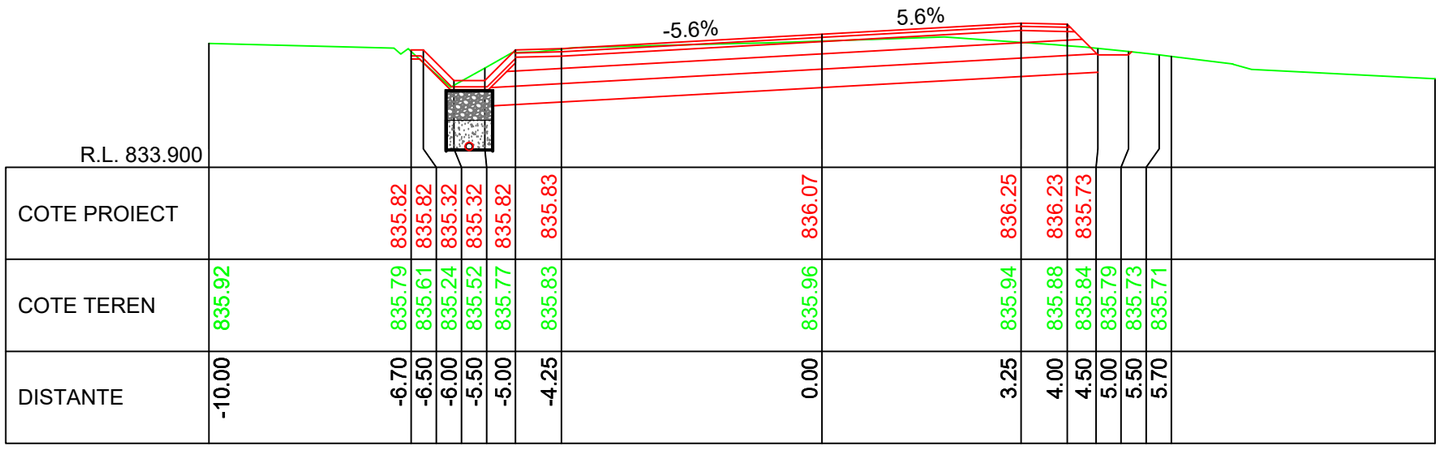
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


-7.0%
7.0%

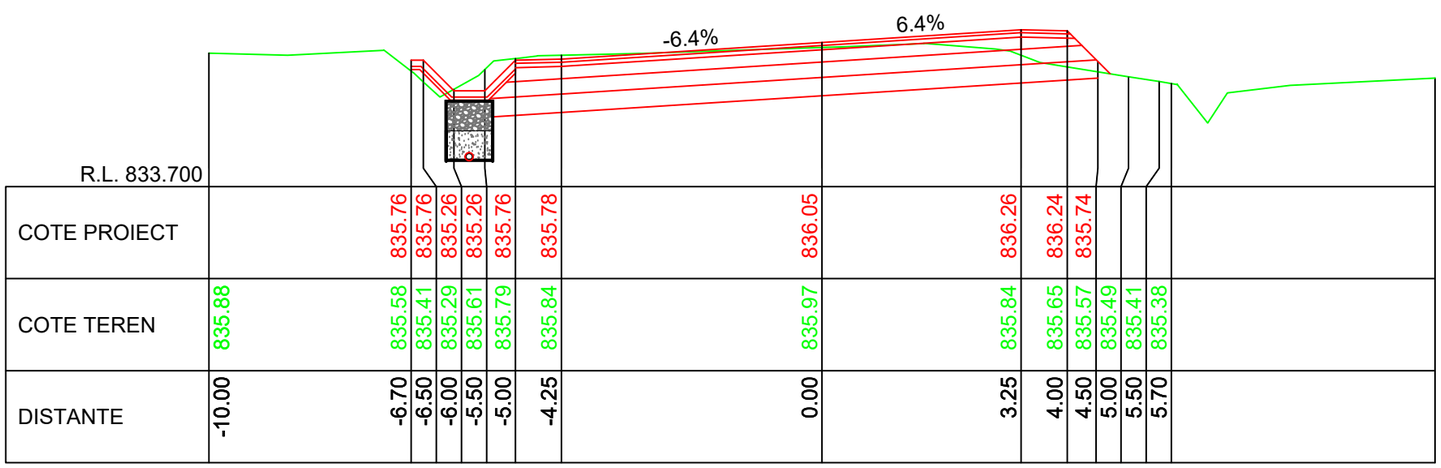
| | | |




KM 16+190.00




KM 16+180.00




KM 16+170.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T538
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

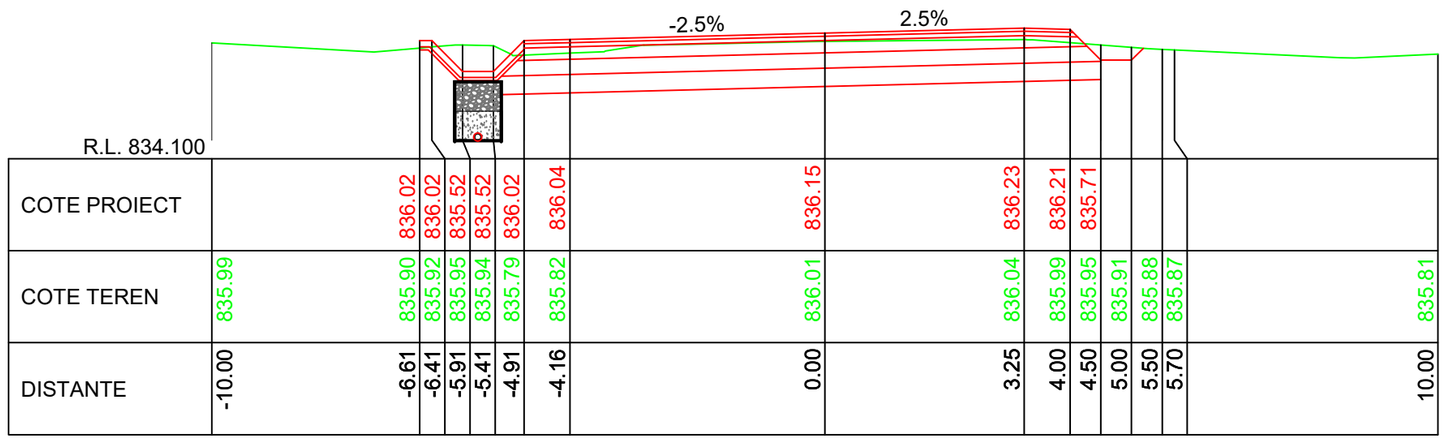
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:
Expert tehnic :

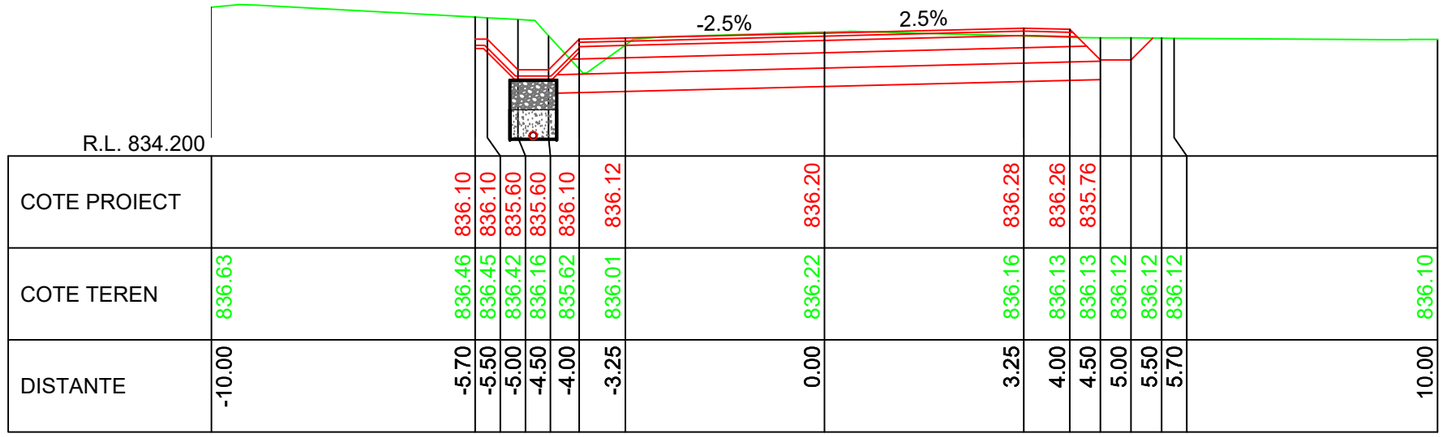
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

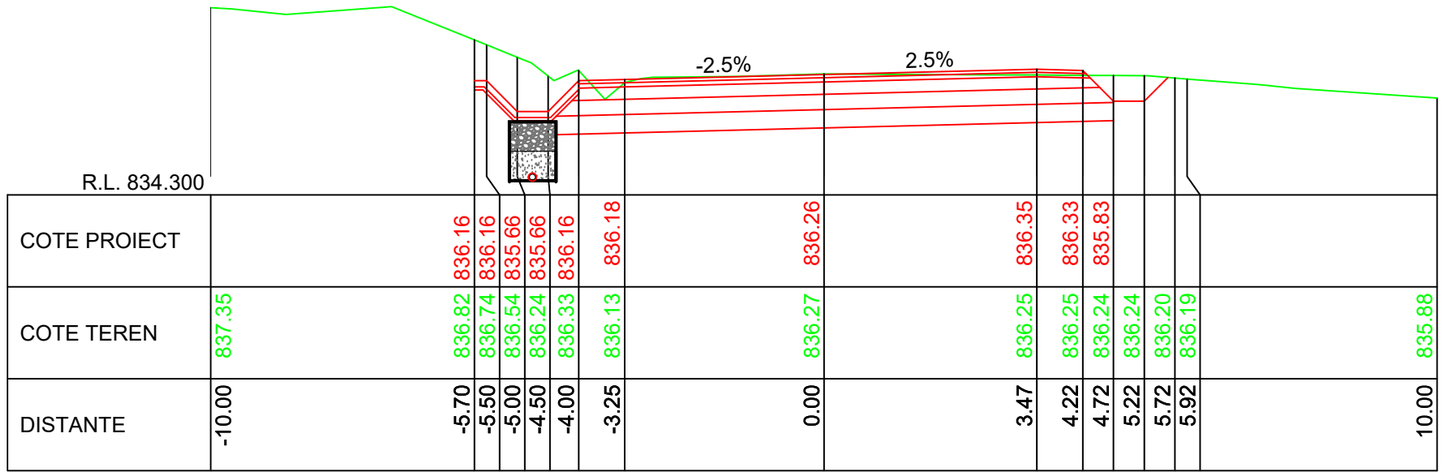
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


-2.5%
2.5%
R.L. 834.100

| | | |

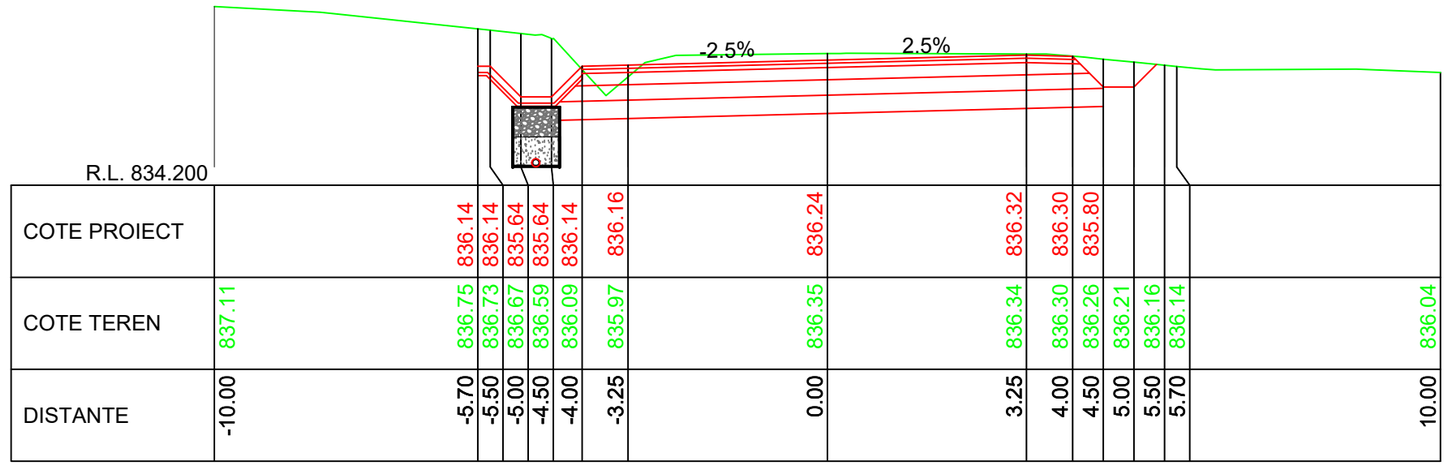

-2.5%
2.5%
R.L. 834.200

| | | |



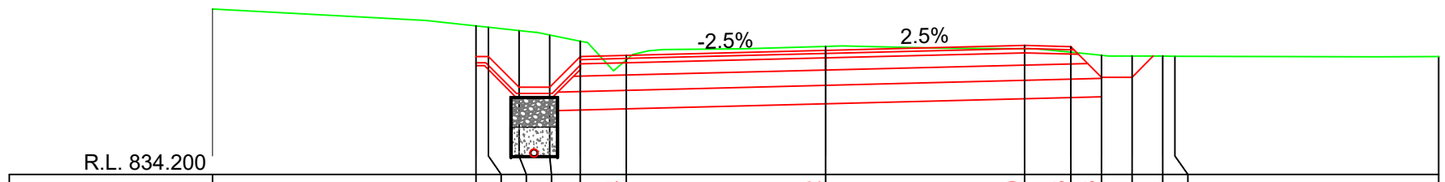

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 836.16 | 836.16 | 835.66 | 835.66 | 836.16 | 836.18 | 836.26 | 836.35 | 836.33 | 835.83 | | | |
| COTE TEREN | 837.35 | 836.82 | 836.74 | 836.54 | 836.24 | 836.33 | 836.13 | 836.27 | 836.25 | 836.25 | 836.24 | 836.24 | 836.20 | 836.19 | 835.88 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.47 | 4.22 | 4.72 | 5.22 | 5.72 | 5.92 | 10.00 |

KM 16+280.00




| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 836.14 | 836.14 | 835.64 | 835.64 | 836.14 | 836.16 | 836.24 | 836.32 | 836.30 | 835.80 | | | |
| COTE TEREN | 837.11 | 836.75 | 836.73 | 836.67 | 836.59 | 836.09 | 835.97 | 836.35 | 836.34 | 836.30 | 836.26 | 836.21 | 836.16 | 836.14 | 836.04 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 16+270.00




| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 836.12 | 836.12 | 835.62 | 835.62 | 836.12 | 836.14 | 836.22 | 836.30 | 836.28 | 835.78 | | | |
| COTE TEREN | 836.90 | 836.62 | 836.60 | 836.55 | 836.47 | 836.37 | 836.07 | 836.29 | 836.25 | 836.19 | 836.14 | 836.13 | 836.13 | 836.13 | 836.12 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 5.70 | 10.00 |

KM 16+260.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T541

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:

Expert tehnic :

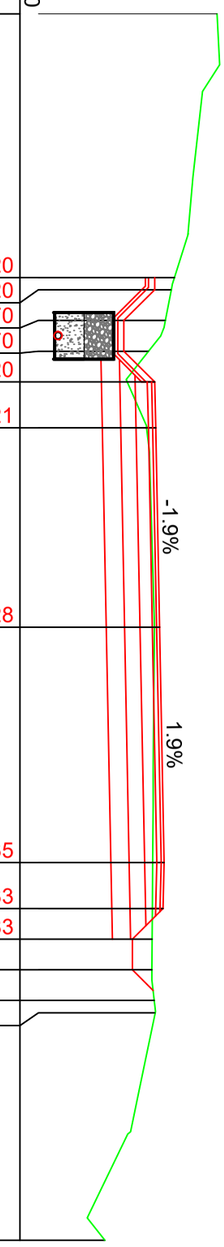
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

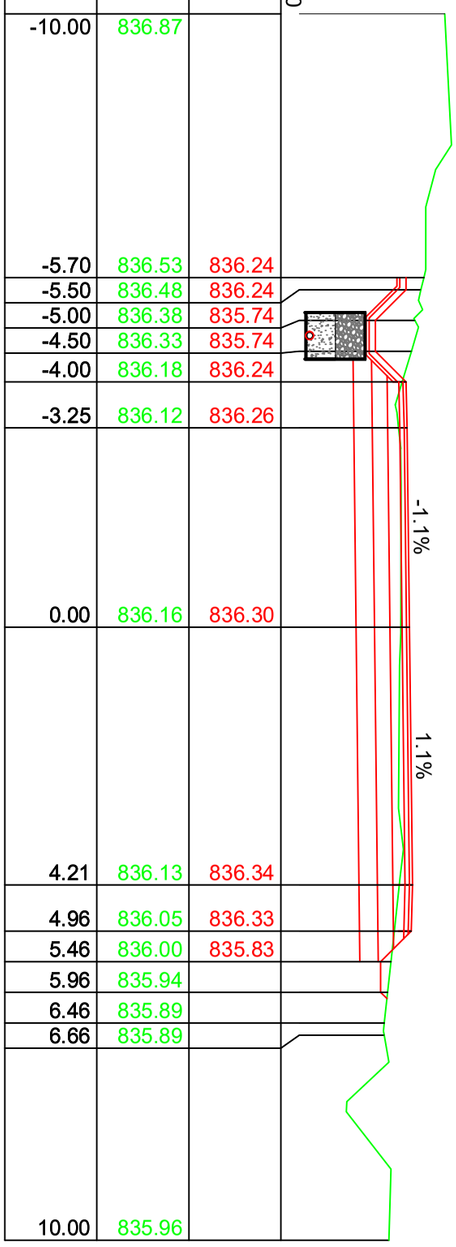
KM 16+290.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 837.21 | |
| -5.70 | 836.52 | 836.20 |
| -5.50 | 836.47 | 836.20 |
| -5.00 | 836.37 | 835.70 |
| -4.50 | 836.10 | 835.70 |
| -4.00 | 835.75 | 836.20 |
| -3.25 | 836.06 | 836.21 |
| 0.00 | 836.19 | 836.28 |
| 3.84 | 836.17 | 836.35 |
| 4.59 | 836.16 | 836.33 |
| 5.09 | 836.16 | 835.83 |
| 5.59 | 836.15 | |
| 6.09 | 836.19 | |
| 6.29 | 836.21 | |
| 10.00 | 835.38 | |



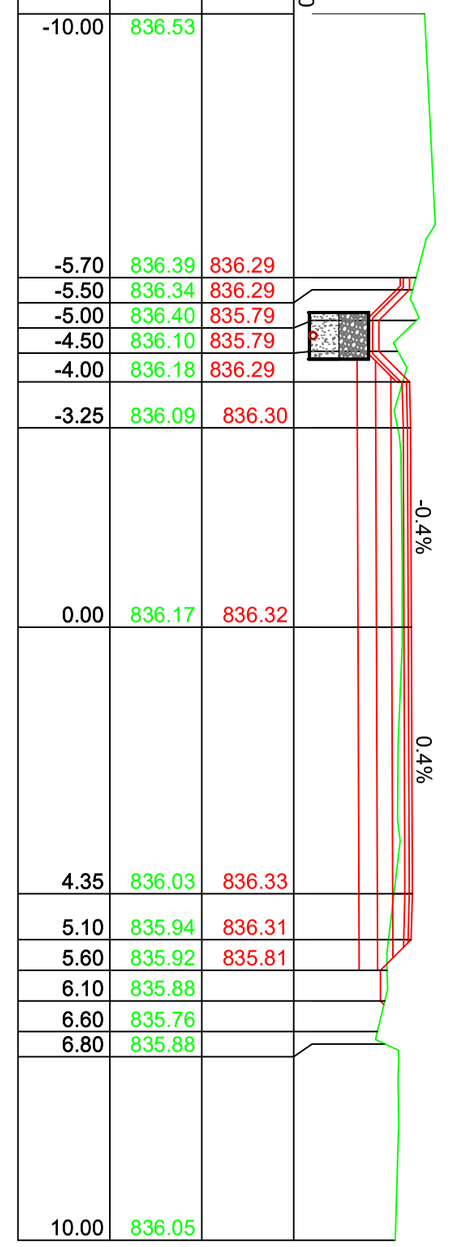

KM 16+300.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 836.87 | |
| -5.70 | 836.53 | 836.24 |
| -5.50 | 836.48 | 836.24 |
| -5.00 | 836.38 | 835.74 |
| -4.50 | 836.33 | 835.74 |
| -4.00 | 836.18 | 836.24 |
| -3.25 | 836.12 | 836.26 |
| 0.00 | 836.16 | 836.30 |
| 4.21 | 836.13 | 836.34 |
| 4.96 | 836.05 | 836.33 |
| 5.46 | 836.00 | 835.83 |
| 5.96 | 835.94 | |
| 6.46 | 835.89 | |
| 6.66 | 835.89 | |
| 10.00 | 835.96 | |



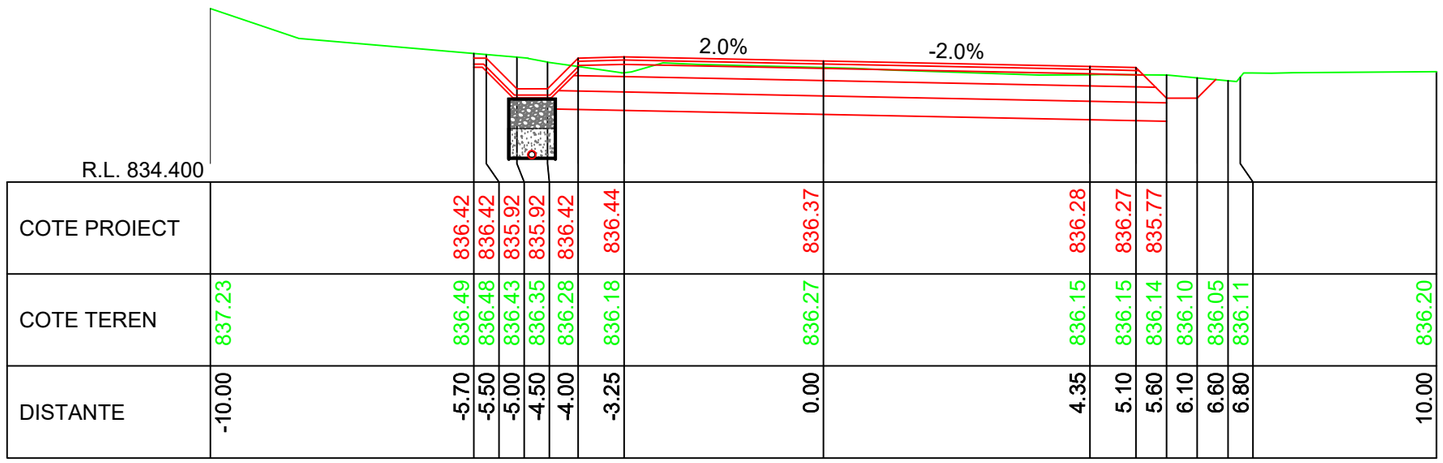

KM 16+310.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 836.53 | |
| -5.70 | 836.39 | 836.29 |
| -5.50 | 836.34 | 836.29 |
| -5.00 | 836.40 | 835.79 |
| -4.50 | 836.10 | 835.79 |
| -4.00 | 836.18 | 836.29 |
| -3.25 | 836.09 | 836.30 |
| 0.00 | 836.17 | 836.32 |
| 4.35 | 836.03 | 836.33 |
| 5.10 | 835.94 | 836.31 |
| 5.60 | 835.92 | 835.81 |
| 6.10 | 835.88 | |
| 6.60 | 835.76 | |
| 6.80 | 835.88 | |
| 10.00 | 836.05 | |

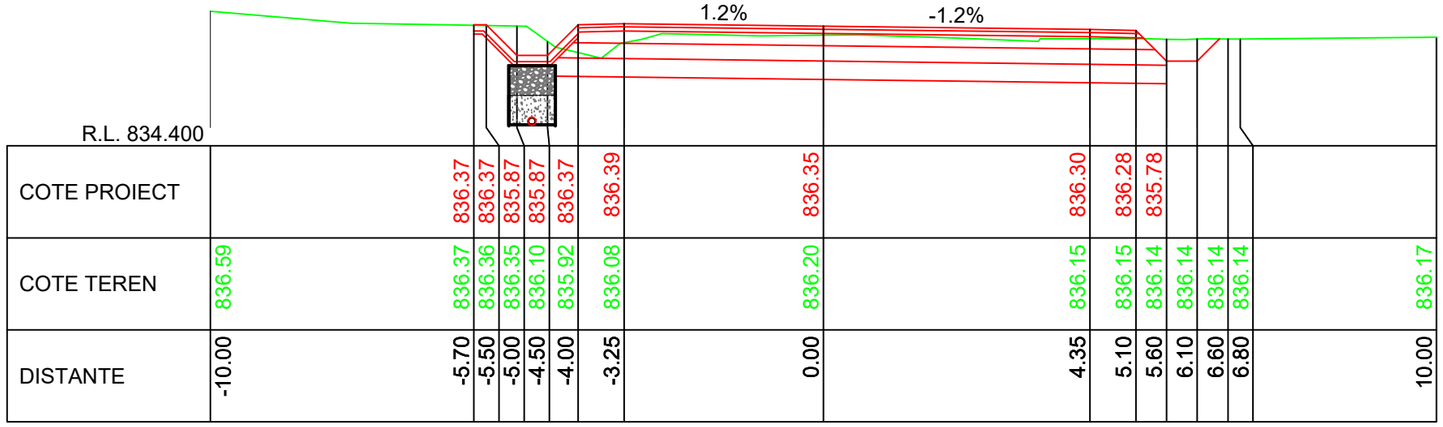



LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

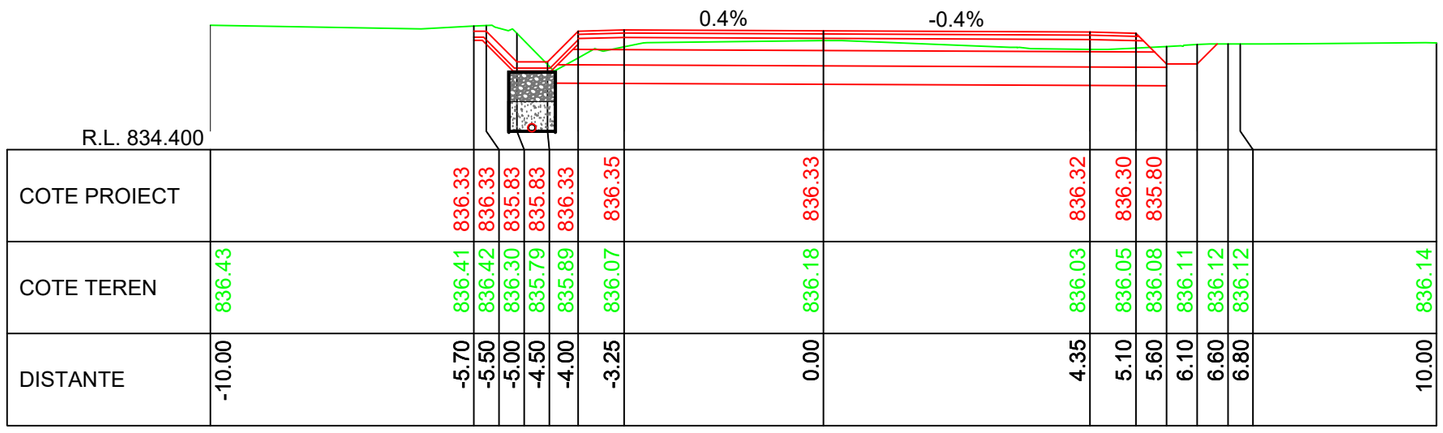
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T542 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |




KM 16+340.00




KM 16+330.00




KM 16+320.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T543

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

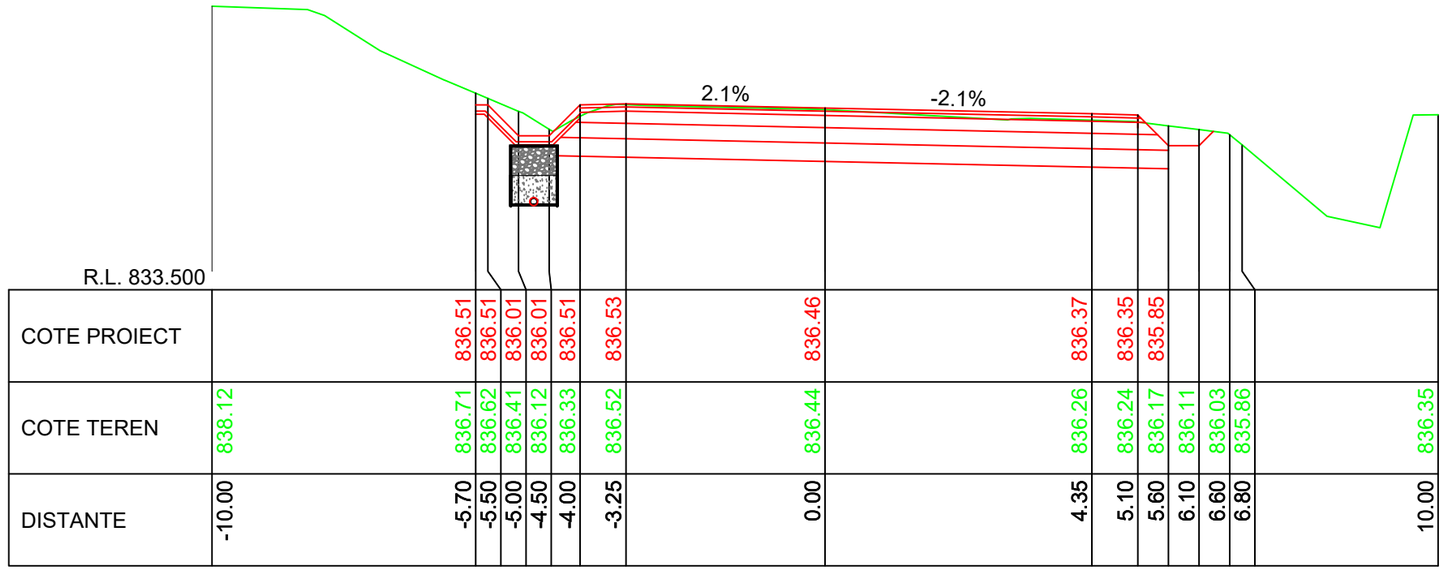
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

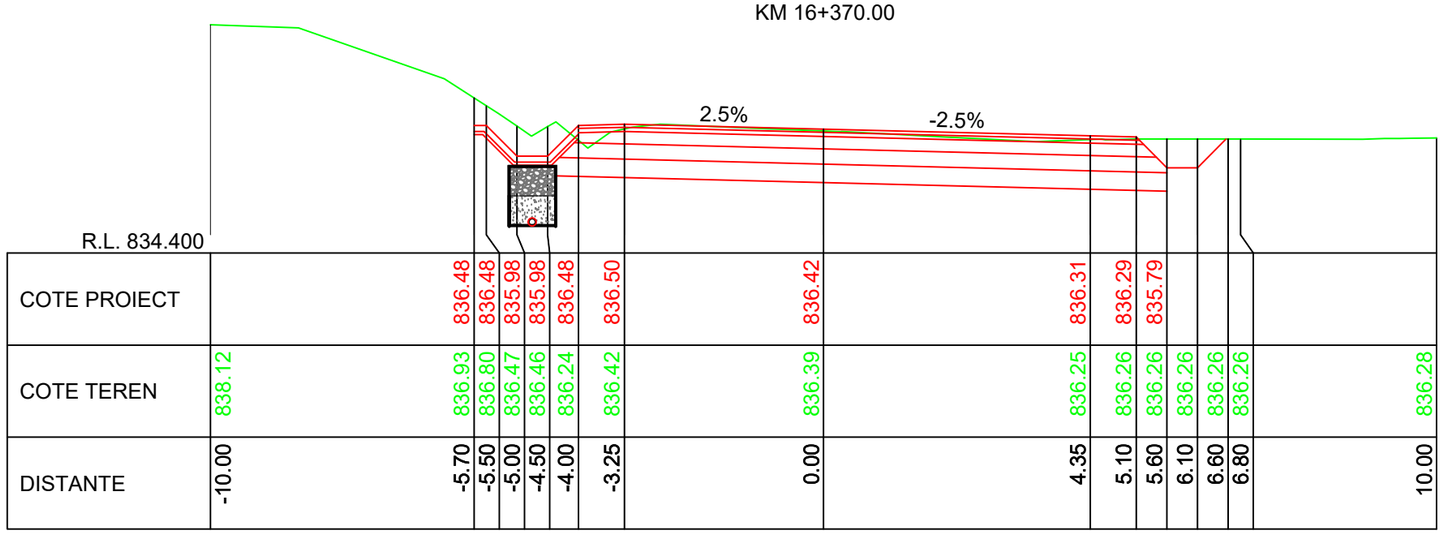
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |



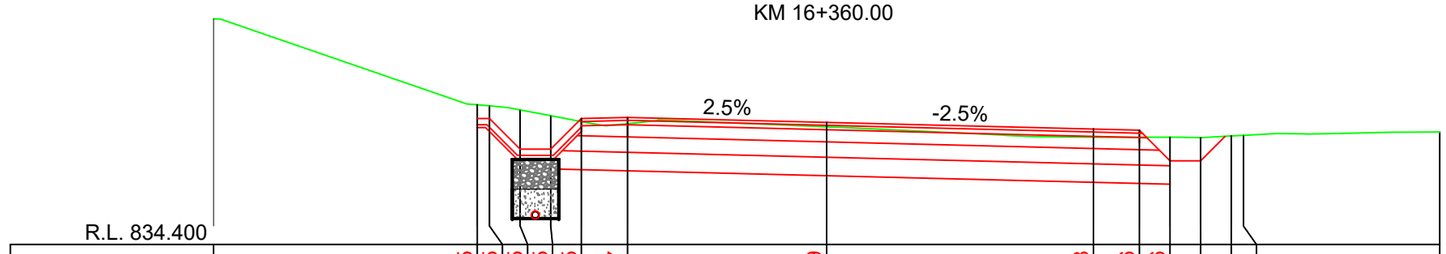

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 836.51 | 836.51 | 836.01 | 836.01 | 836.51 | 836.53 | 836.46 | 836.37 | 836.35 | 835.85 | | | |
| COTE TEREN | 838.12 | 836.71 | 836.62 | 836.41 | 836.12 | 836.33 | 836.52 | 836.44 | 836.26 | 836.24 | 836.17 | 836.11 | 836.03 | 835.86 | 836.35 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 4.35 | 5.10 | 5.60 | 6.10 | 6.60 | 6.80 | 10.00 |

KM 16+370.00




| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 836.48 | 836.48 | 835.98 | 835.98 | 836.48 | 836.50 | 836.42 | 836.31 | 836.29 | 835.79 | | | |
| COTE TEREN | 838.12 | 836.93 | 836.80 | 836.47 | 836.46 | 836.24 | 836.42 | 836.39 | 836.25 | 836.26 | 836.26 | 836.26 | 836.26 | 836.26 | 836.28 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 4.35 | 5.10 | 5.60 | 6.10 | 6.60 | 6.80 | 10.00 |

KM 16+360.00




| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 836.45 | 836.45 | 835.95 | 835.95 | 836.45 | 836.47 | 836.39 | 836.28 | 836.26 | 835.76 | | | |
| COTE TEREN | 838.08 | 836.68 | 836.66 | 836.59 | 836.50 | 836.40 | 836.37 | 836.32 | 836.15 | 836.15 | 836.15 | 836.14 | 836.17 | 836.18 | 836.24 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 4.35 | 5.10 | 5.60 | 6.10 | 6.60 | 6.80 | 10.00 |

KM 16+350.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T544

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

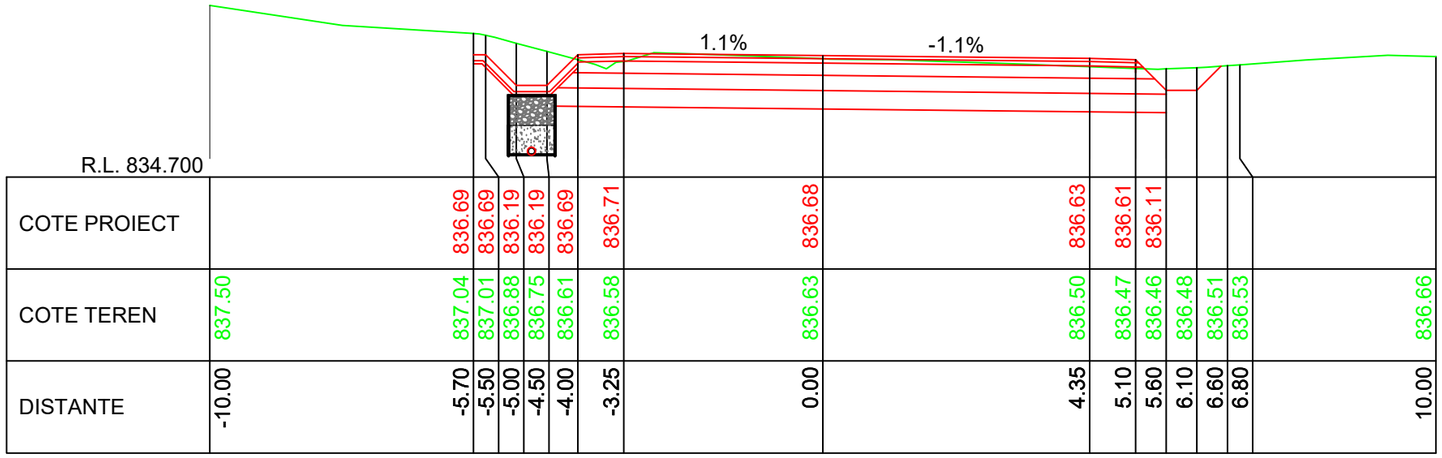
Verificator:

Expert tehnic:

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

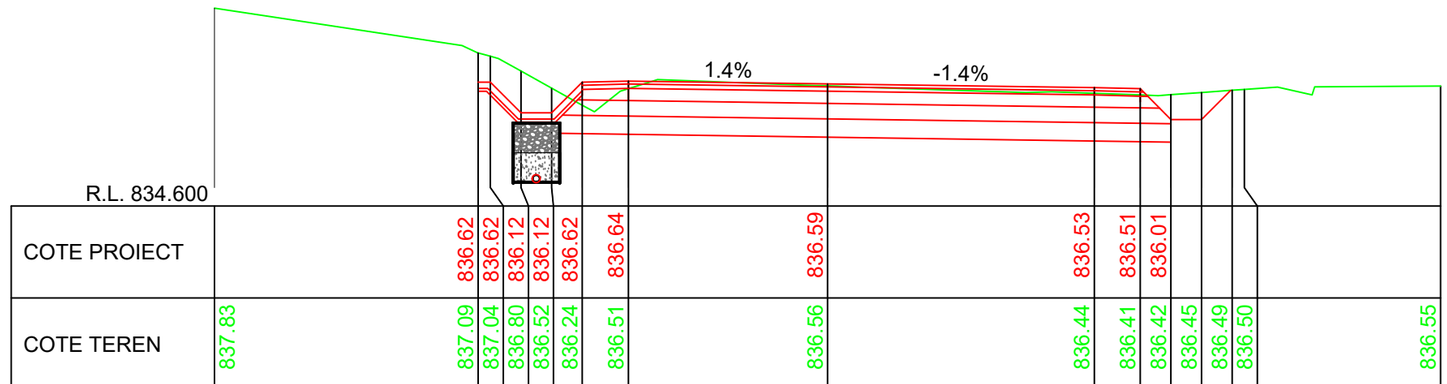
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |



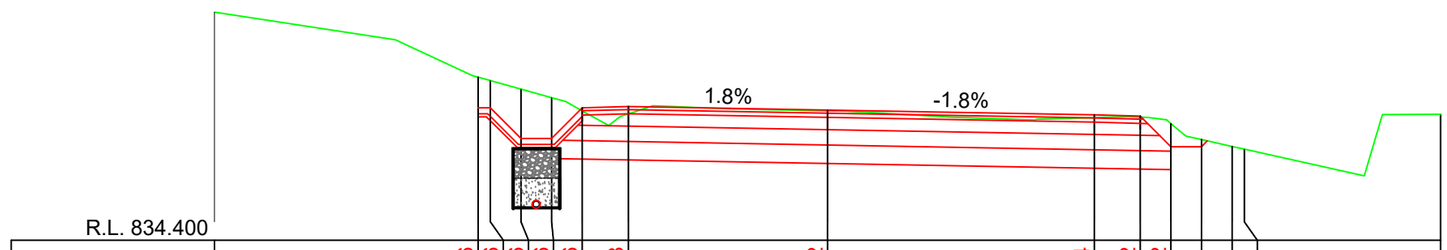

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 836.69 | 836.69 | 836.19 | 836.19 | 836.69 | 836.71 | 836.68 | 836.63 | 836.61 | 836.11 | | |
| COTE TEREN | 837.50 | 837.04 | 837.01 | 836.88 | 836.75 | 836.61 | 836.58 | 836.63 | 836.50 | 836.47 | 836.46 | 836.48 | 836.51 | 836.53 | 836.66 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 4.35 | 5.10 | 5.60 | 6.10 | 6.60 | 6.80 | 10.00 |

KM 16+400.00




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 836.62 | 836.62 | 836.12 | 836.12 | 836.62 | 836.64 | 836.59 | 836.53 | 836.51 | 836.01 | | |
| COTE TEREN | 837.83 | 837.09 | 837.04 | 836.80 | 836.52 | 836.24 | 836.51 | 836.56 | 836.44 | 836.41 | 836.42 | 836.45 | 836.49 | 836.50 | 836.55 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 4.35 | 5.10 | 5.60 | 6.10 | 6.60 | 6.80 | 10.00 |

KM 16+390.00




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 836.56 | 836.56 | 836.06 | 836.06 | 836.56 | 836.58 | 836.52 | 836.44 | 836.42 | 835.92 | | |
| COTE TEREN | 838.11 | 837.06 | 837.00 | 836.86 | 836.72 | 836.51 | 836.46 | 836.51 | 836.40 | 836.41 | 836.30 | 836.04 | 835.93 | 835.88 | 836.45 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 4.35 | 5.10 | 5.60 | 6.10 | 6.60 | 6.80 | 10.00 |

KM 16+380.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T545

Scara: 1:100

Verificator:

Expert tehnic :

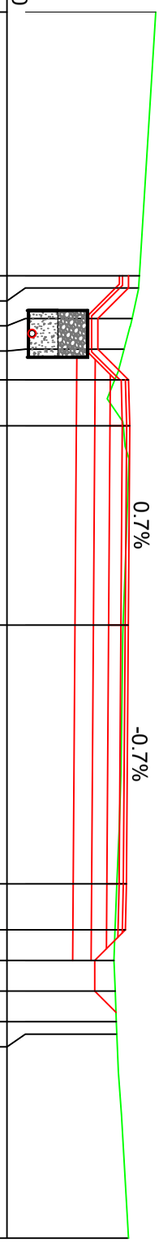
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

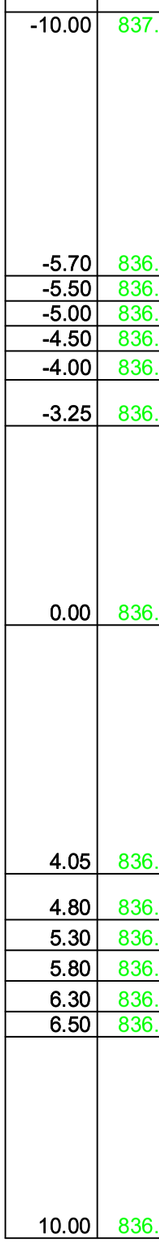
KM 16+410.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | | R.L. 834.800 |
| -10.00 | 837.23 | |
| -5.70 | 836.96 | 836.78 |
| -5.50 | 836.95 | 836.78 |
| -5.00 | 836.84 | 836.28 |
| -4.50 | 836.71 | 836.28 |
| -4.00 | 836.56 | 836.78 |
| -3.25 | 836.69 | 836.80 |
| 0.00 | 836.69 | 836.78 |
| 4.22 | 836.59 | 836.75 |
| 4.97 | 836.56 | 836.73 |
| 5.47 | 836.54 | 836.23 |
| 5.97 | 836.56 | |
| 6.47 | 836.58 | |
| 6.67 | 836.59 | |
| 10.00 | 836.78 | |



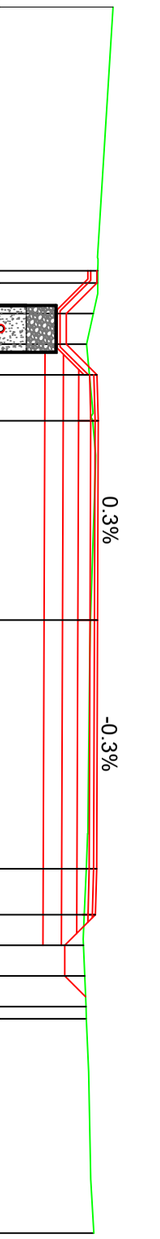

KM 16+420.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | | R.L. 835.000 |
| -10.00 | 837.15 | |
| -5.70 | 836.90 | 836.88 |
| -5.50 | 836.90 | 836.88 |
| -5.00 | 836.82 | 836.38 |
| -4.50 | 836.71 | 836.38 |
| -4.00 | 836.76 | 836.88 |
| -3.25 | 836.81 | 836.90 |
| 0.00 | 836.78 | 836.89 |
| 4.05 | 836.71 | 836.88 |
| 4.80 | 836.68 | 836.86 |
| 5.30 | 836.66 | 836.36 |
| 5.80 | 836.68 | |
| 6.30 | 836.70 | |
| 6.50 | 836.71 | |
| 10.00 | 836.83 | |



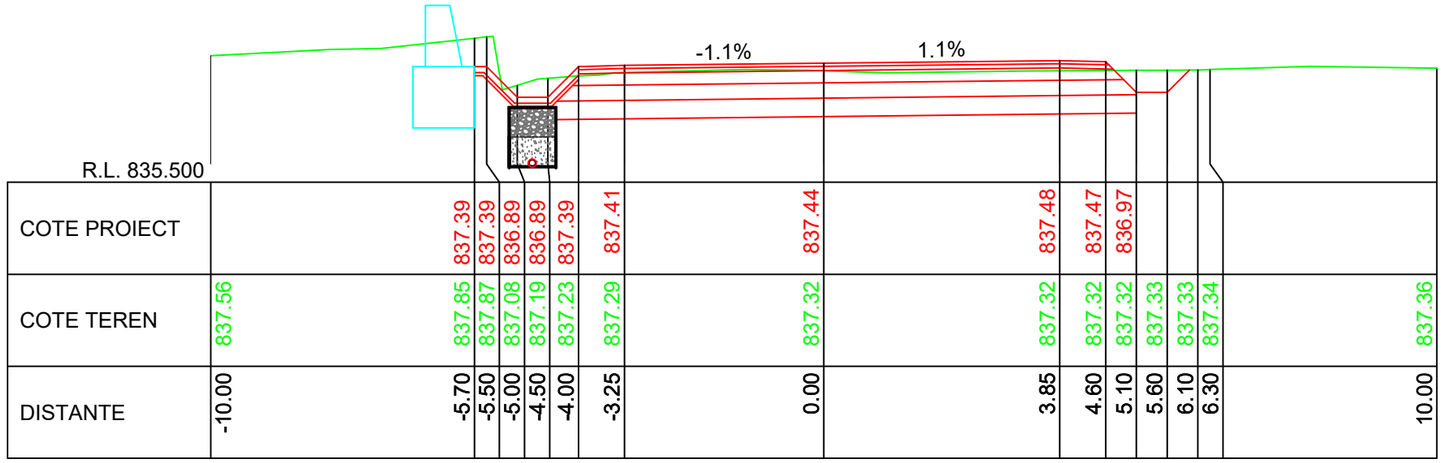

KM 16+430.00

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| | | R.L. 835.100 |
| -10.00 | 837.07 | |
| -5.70 | 837.05 | 837.00 |
| -5.50 | 837.05 | 837.00 |
| -5.00 | 837.02 | 836.50 |
| -4.50 | 836.96 | 836.50 |
| -4.00 | 837.00 | 837.00 |
| -3.25 | 836.94 | 837.02 |
| 0.00 | 836.94 | 837.02 |
| 3.89 | 836.89 | 837.02 |
| 4.64 | 836.90 | 837.00 |
| 5.14 | 836.91 | 836.50 |
| 5.64 | 836.92 | |
| 6.14 | 836.93 | |
| 6.34 | 836.93 | |
| 10.00 | 837.01 | |

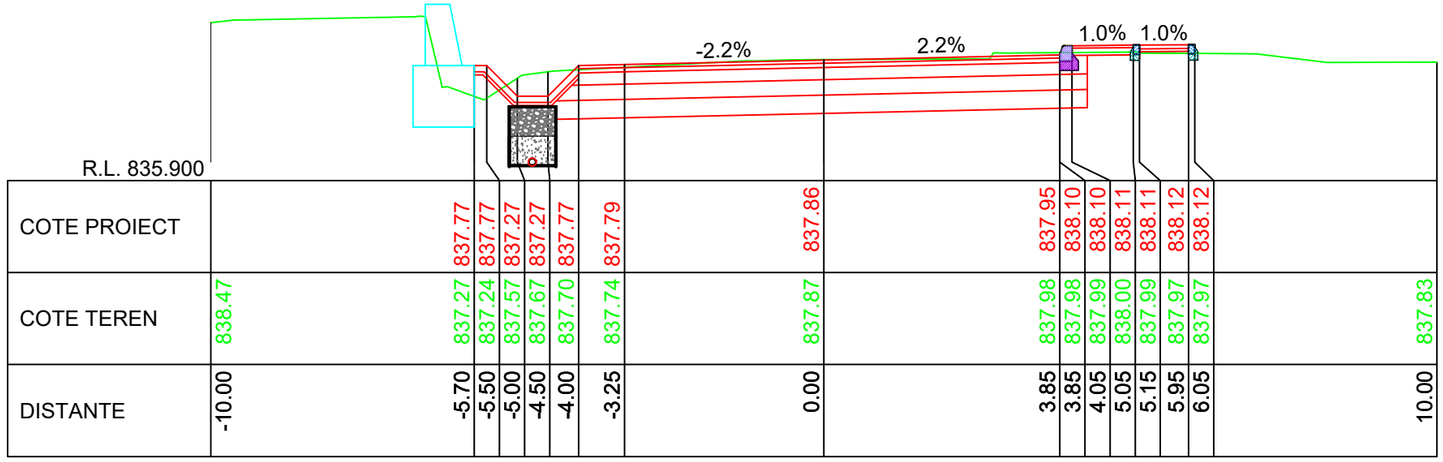



IMREJMUIRE EXISTENTA
LINIE TEREN
LINIE PROIECTATA

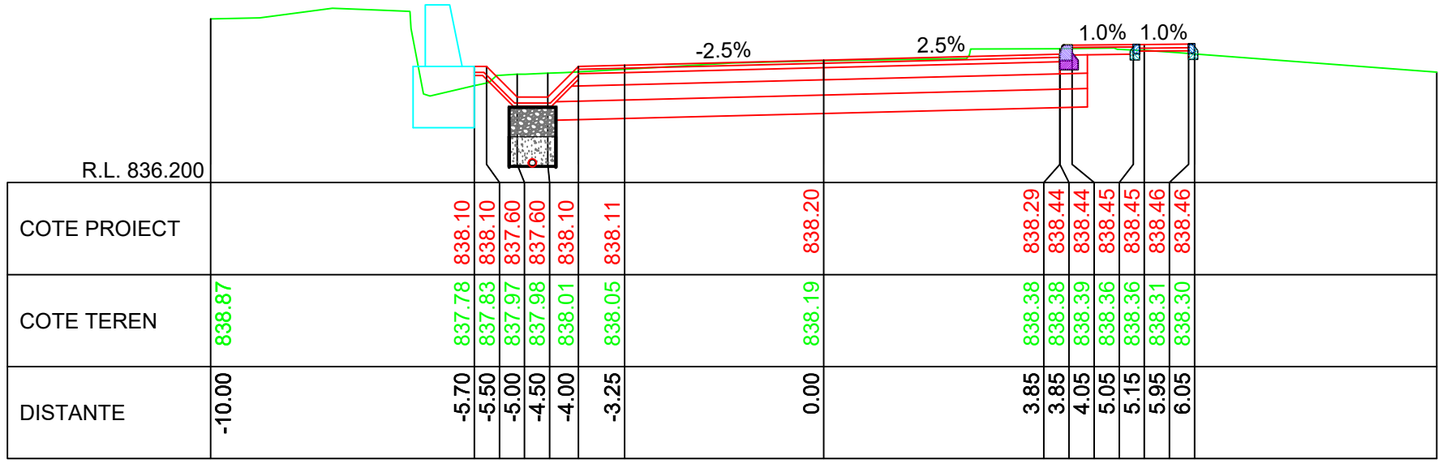
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T546 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |


-1.1%
1.1%
R.L. 835.500

| | | |


R.L. 835.900
-2.2%
2.2%
1.0%
1.0%

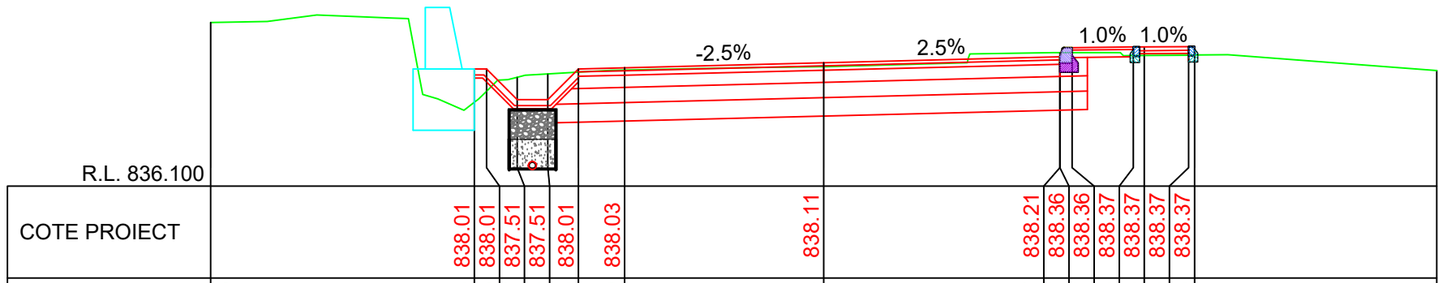
| | | |




R.L. 836.200

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 838.10 | 838.10 | 837.60 | 837.60 | 838.10 | 838.11 | 838.20 | 838.29 | 838.44 | 838.44 | 838.45 | 838.45 | 838.46 | 838.46 |
| COTE TEREN | 838.87 | 837.78 | 837.83 | 837.97 | 837.98 | 838.01 | 838.05 | 838.19 | 838.38 | 838.38 | 838.39 | 838.36 | 838.36 | 838.31 | 838.30 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.85 | 3.85 | 4.05 | 5.05 | 5.15 | 5.95 | 6.05 |

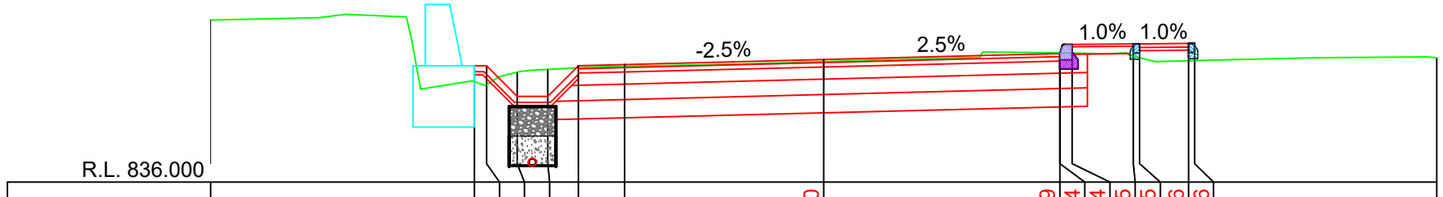
KM 16+520.00




R.L. 836.100

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 838.01 | 838.01 | 837.51 | 837.51 | 838.01 | 838.03 | 838.11 | 838.21 | 838.36 | 838.36 | 838.37 | 838.37 | 838.37 | 838.37 |
| COTE TEREN | 838.76 | 837.46 | 837.65 | 837.87 | 837.93 | 837.96 | 837.99 | 838.04 | 838.27 | 838.27 | 838.27 | 838.23 | 838.23 | 838.23 | 838.23 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.85 | 3.85 | 4.05 | 5.05 | 5.15 | 5.95 | 6.05 |

KM 16+510.00




R.L. 836.000

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 837.90 | 837.90 | 837.40 | 837.40 | 837.90 | 837.92 | 838.00 | 838.09 | 838.24 | 838.24 | 838.25 | 838.25 | 838.26 | 838.26 |
| COTE TEREN | 838.64 | 837.64 | 837.58 | 837.79 | 837.84 | 837.86 | 837.89 | 837.96 | 838.11 | 838.11 | 838.10 | 838.06 | 838.03 | 837.98 | 837.98 | 838.03 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | 0.00 | 3.85 | 3.85 | 4.05 | 5.05 | 5.15 | 5.95 | 6.05 | 10.00 |

KM 16+500.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cerinta | A.4.1 B.2.1 D | Proiect nr: Nr.374/2025 | Plansa: T549 |
| | | Data: Iulie 2025 | Scara: 1:100 |
| | | Faza: PT+CS+DE | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

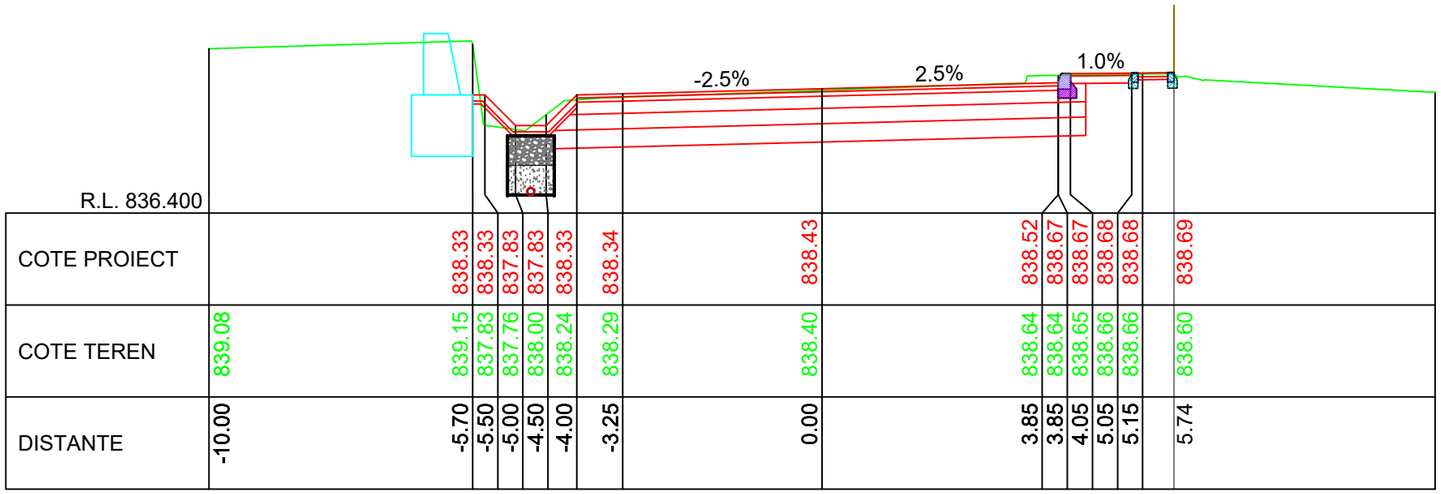
Verificator:

Expert tehnic :

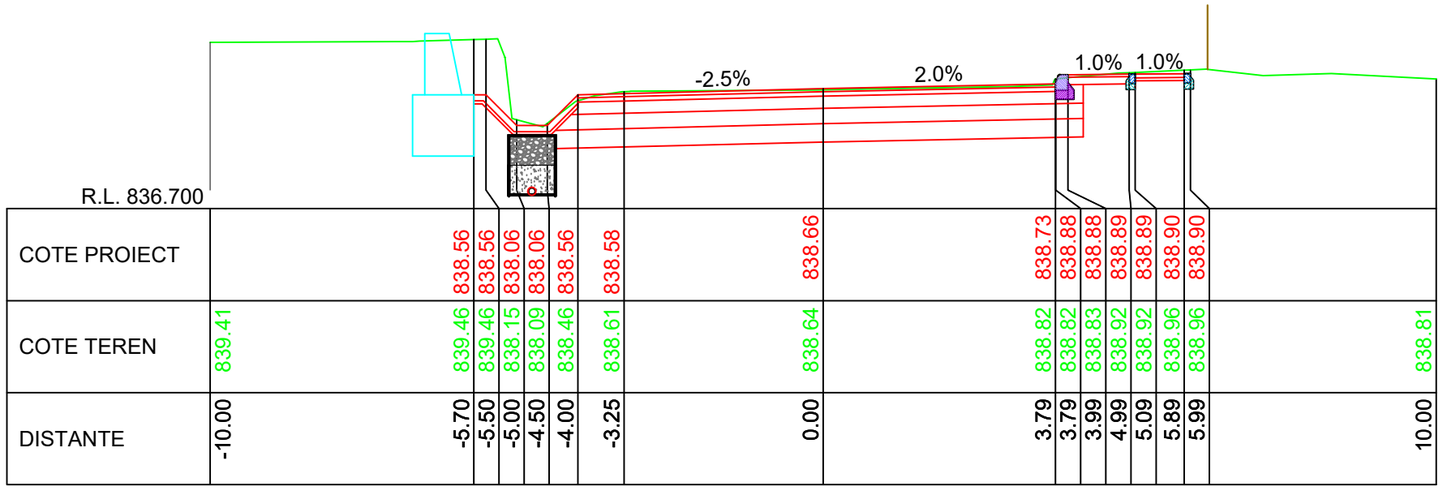
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

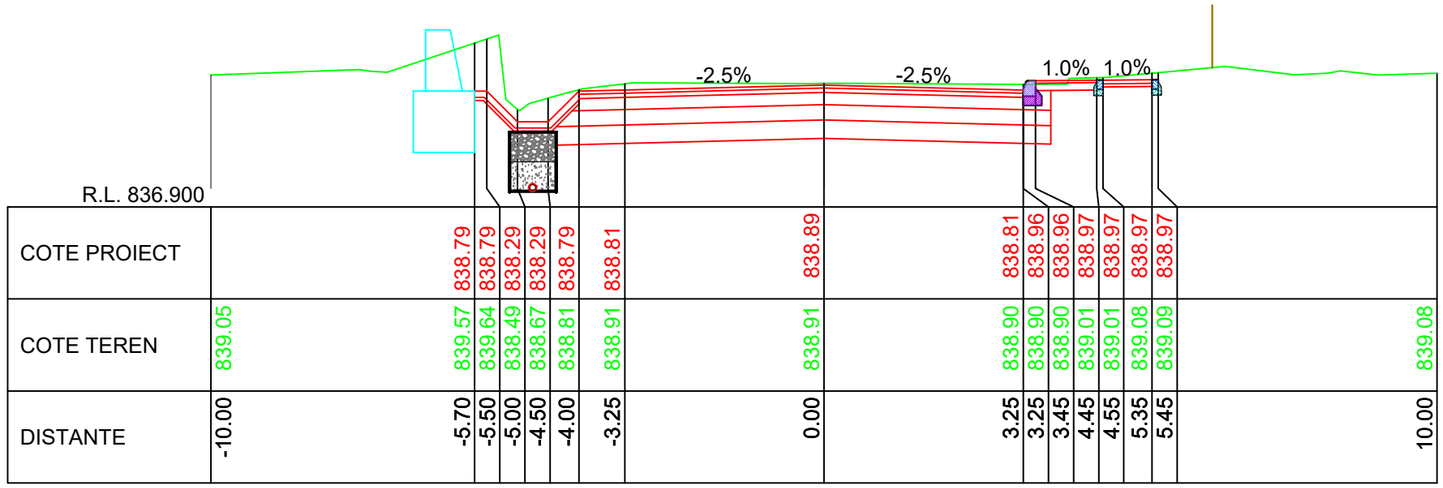
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


-2.5%
2.5%
1.0%

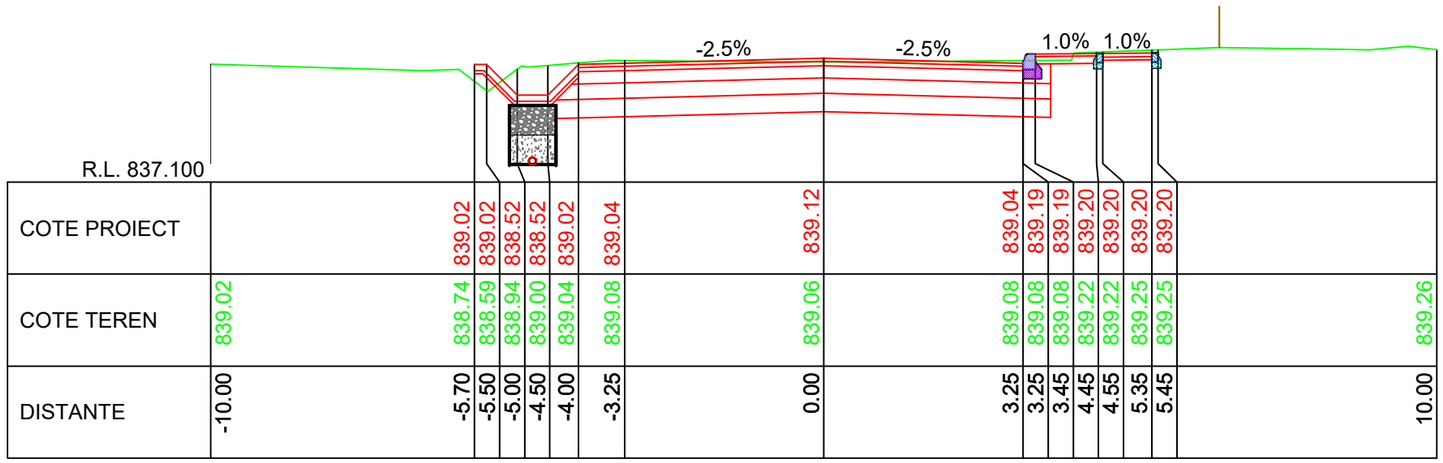
| | | |


R.L. 836.700
-2.5%
2.0%
1.0%
1.0%

| | | |

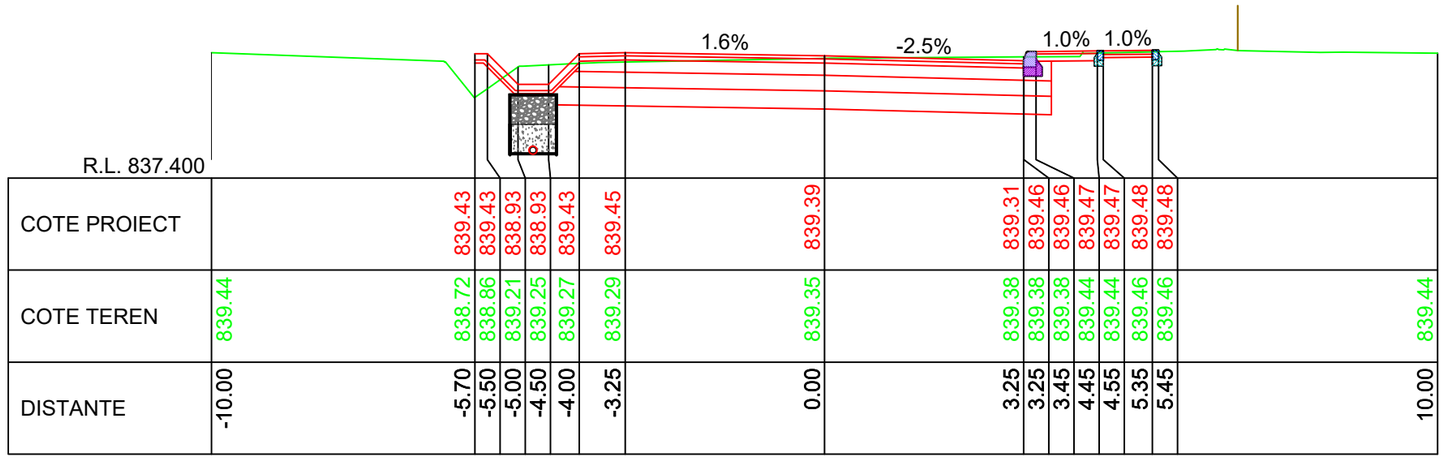

R.L. 836.900
-2.5%
-2.5%
1.0%
1.0%

| | | |

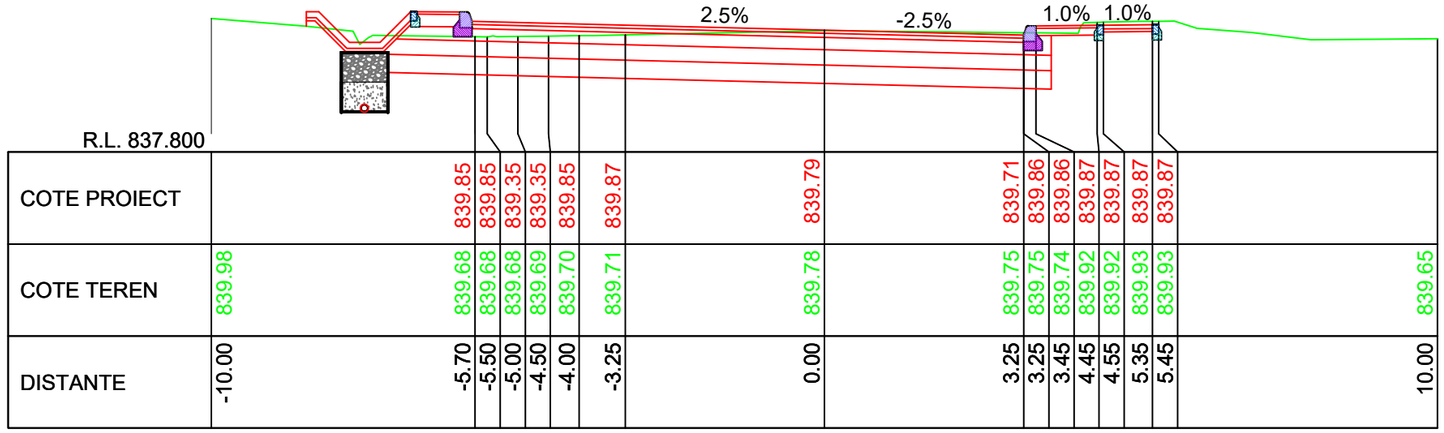



R.L. 837.100

| | | |

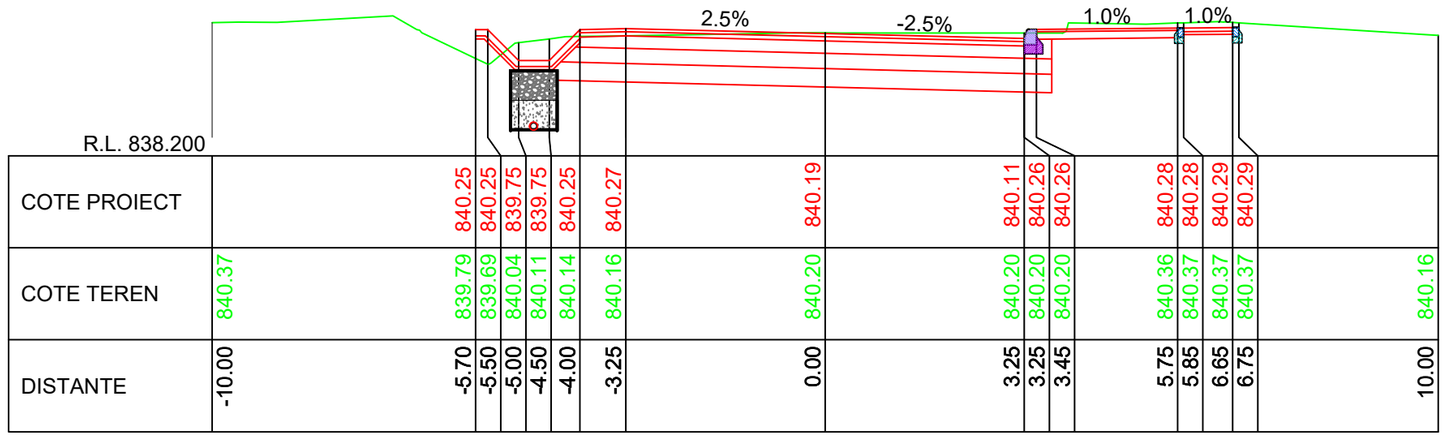

1.6%
-2.5%
1.0%
1.0%
R.L. 837.400

| | | |



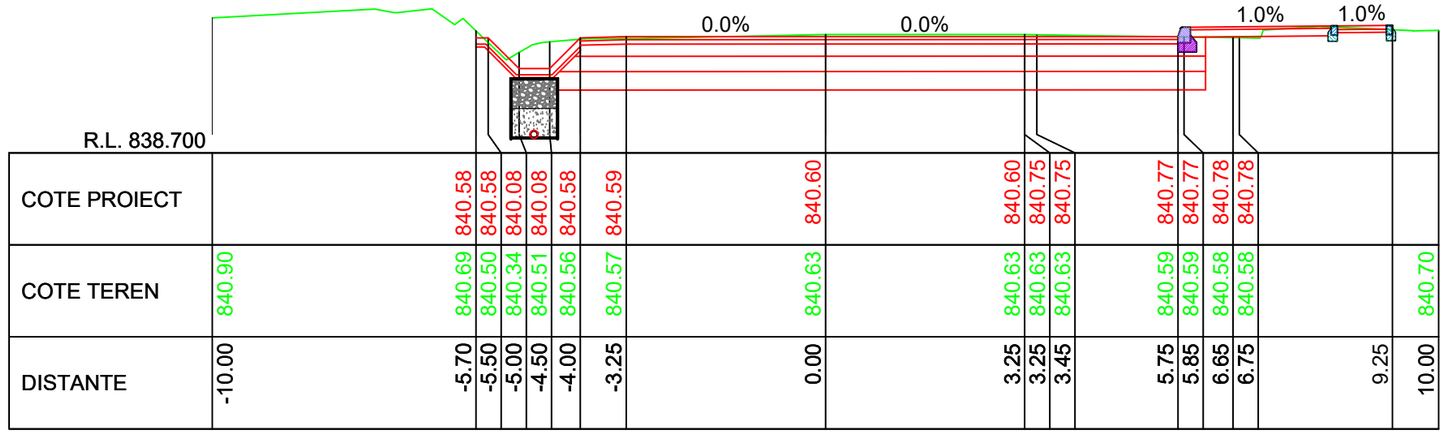

R.L. 837.800

| | | |

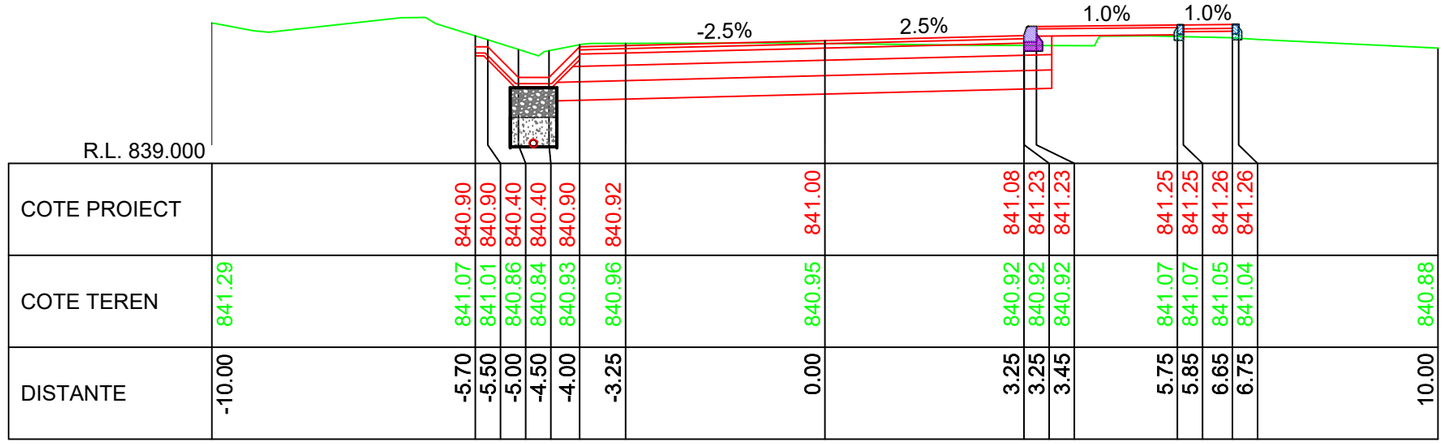



R.L. 838.200

| | | |

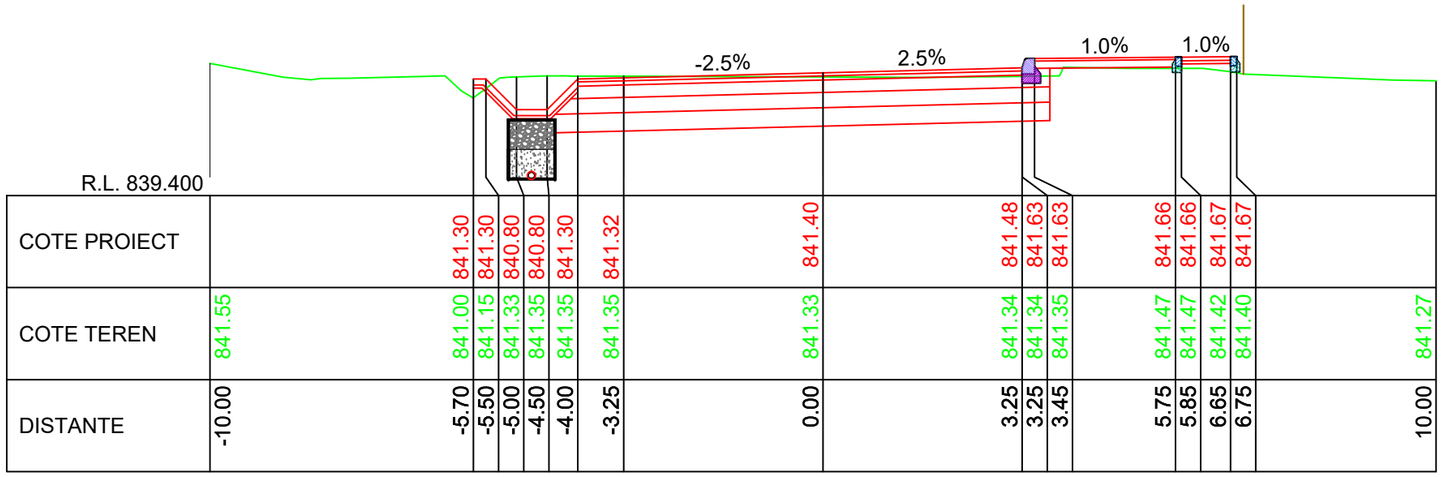

0.0%
0.0%
1.0%
1.0%
R.L. 838.700

| | | |

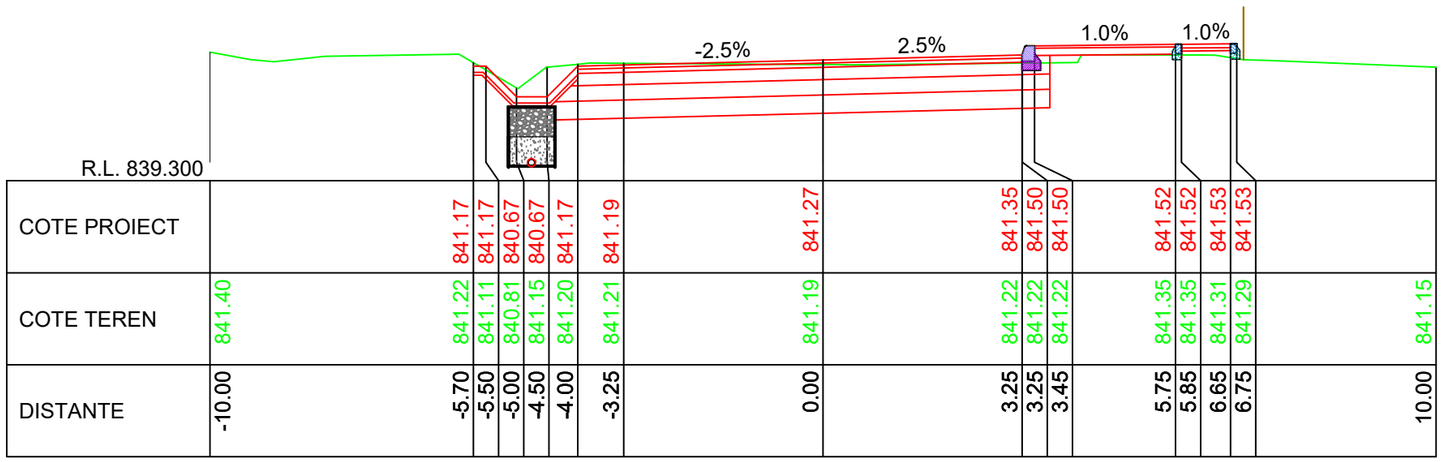



R.L. 839.000

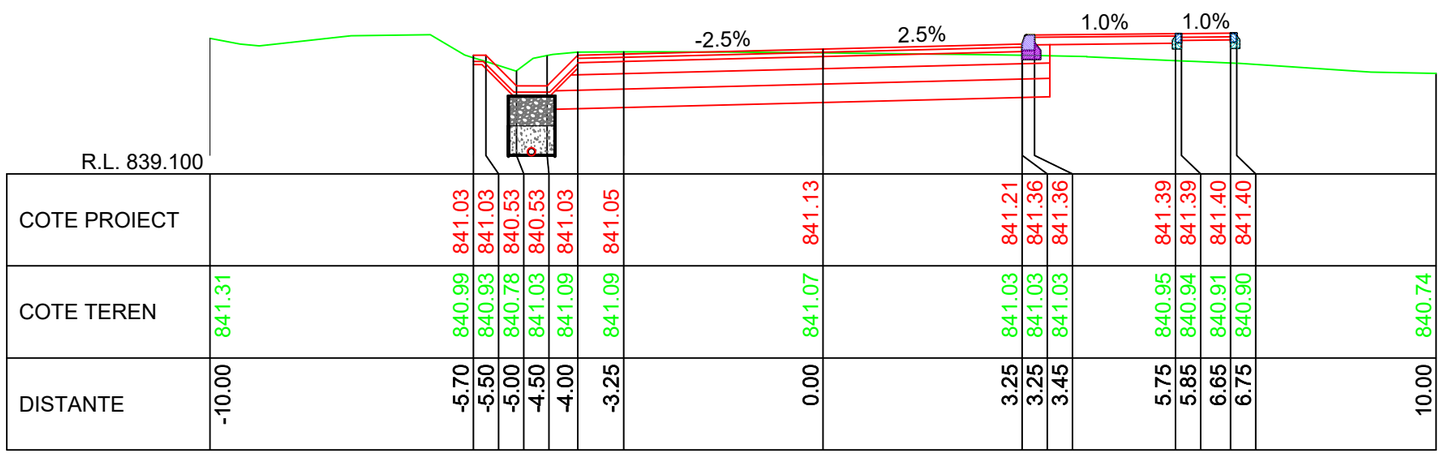
| | | |




KM 16+820.00




KM 16+810.00




KM 16+800.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T559

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

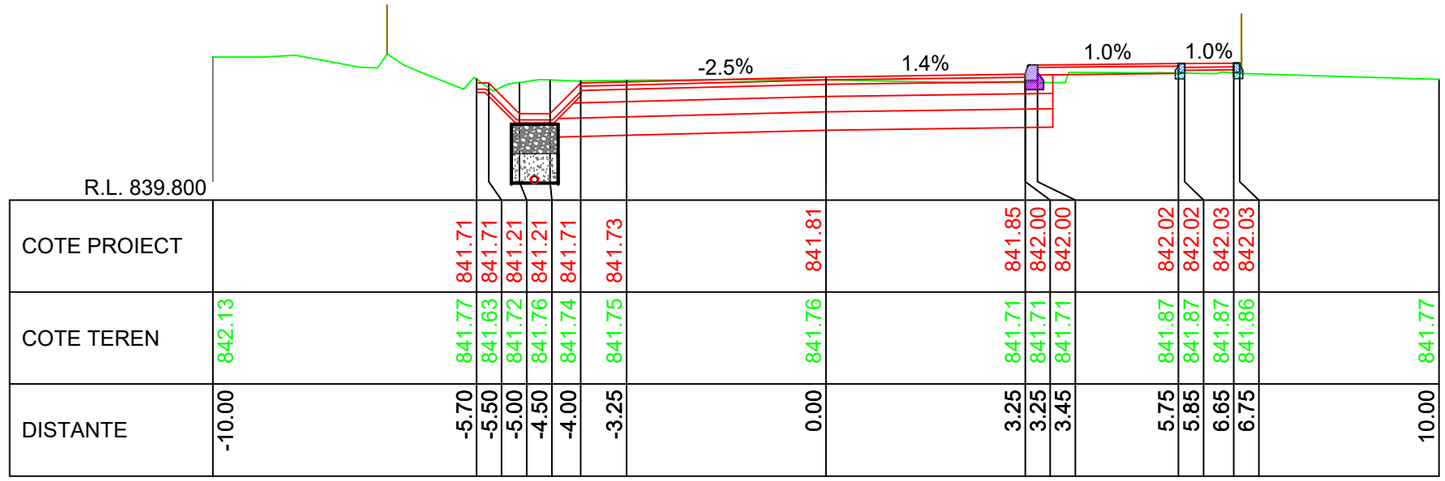
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

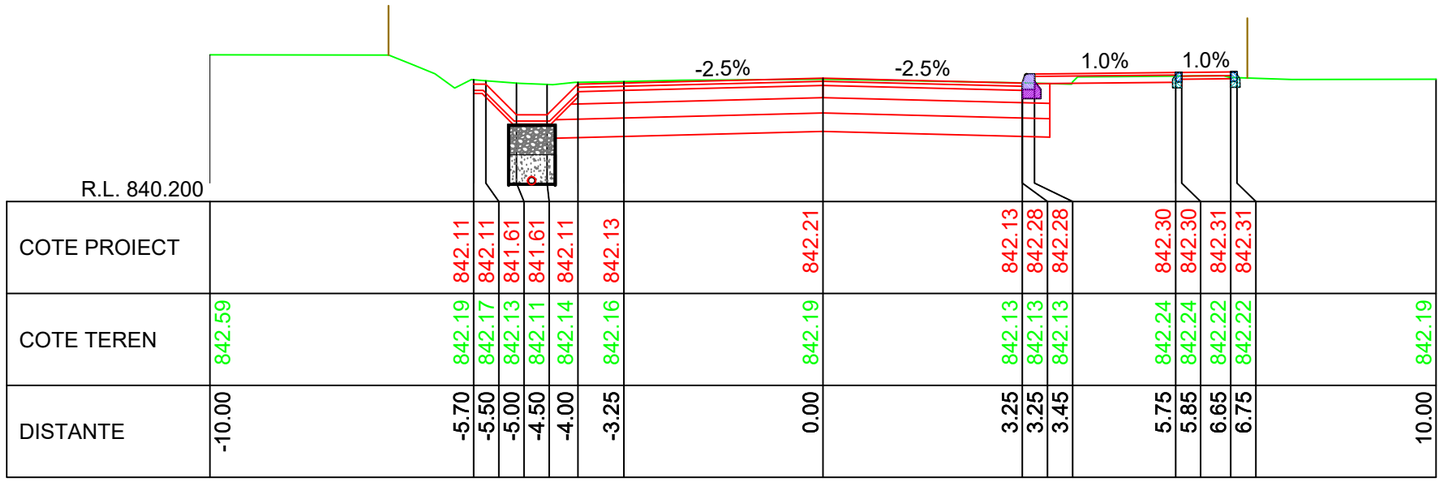
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |



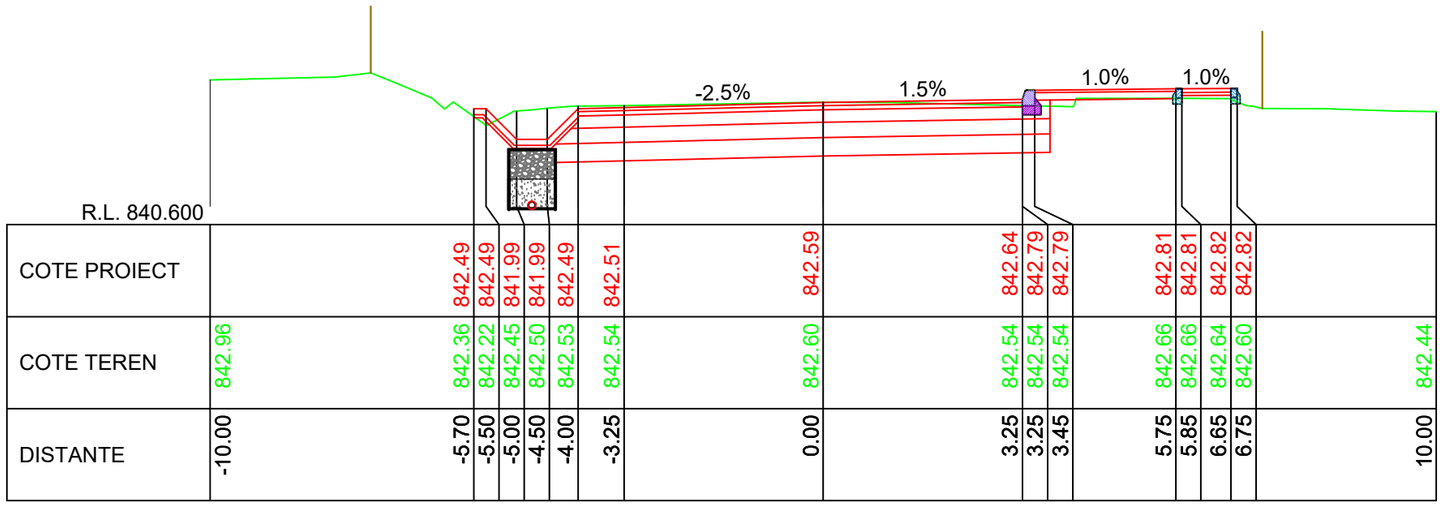

R.L. 839.800

| | | |



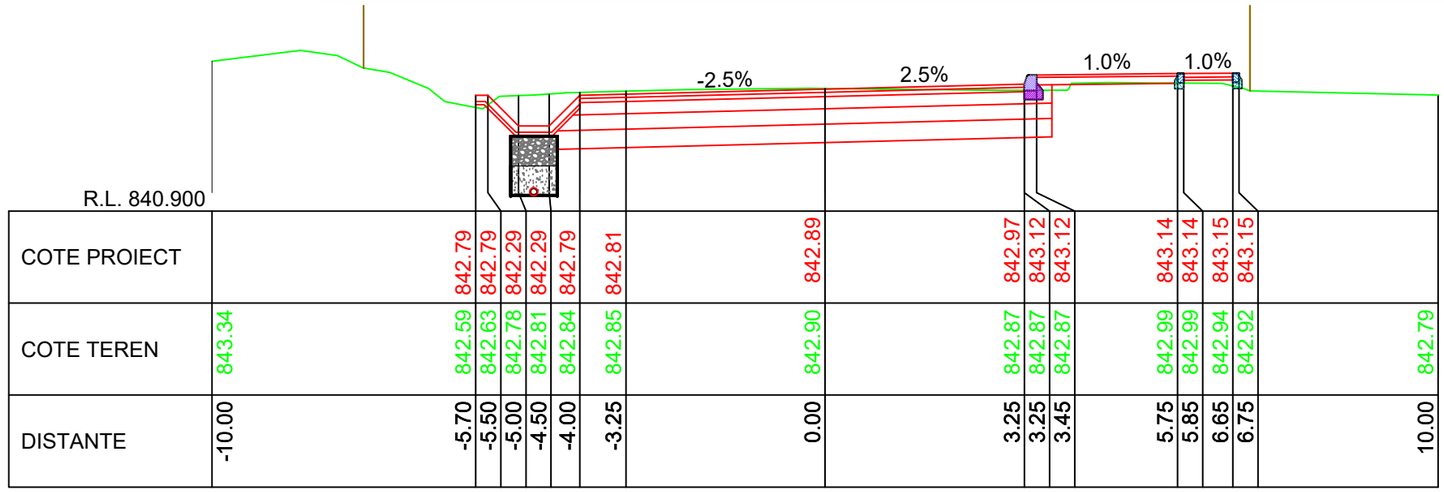

R.L. 840.200

| | | |

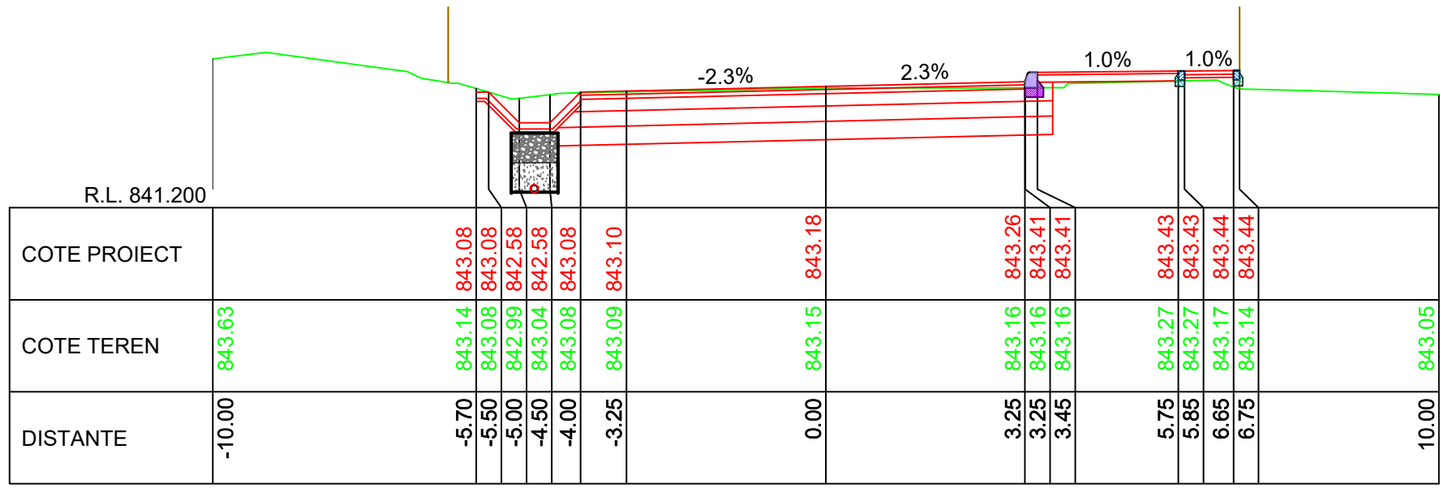



R.L. 840.600

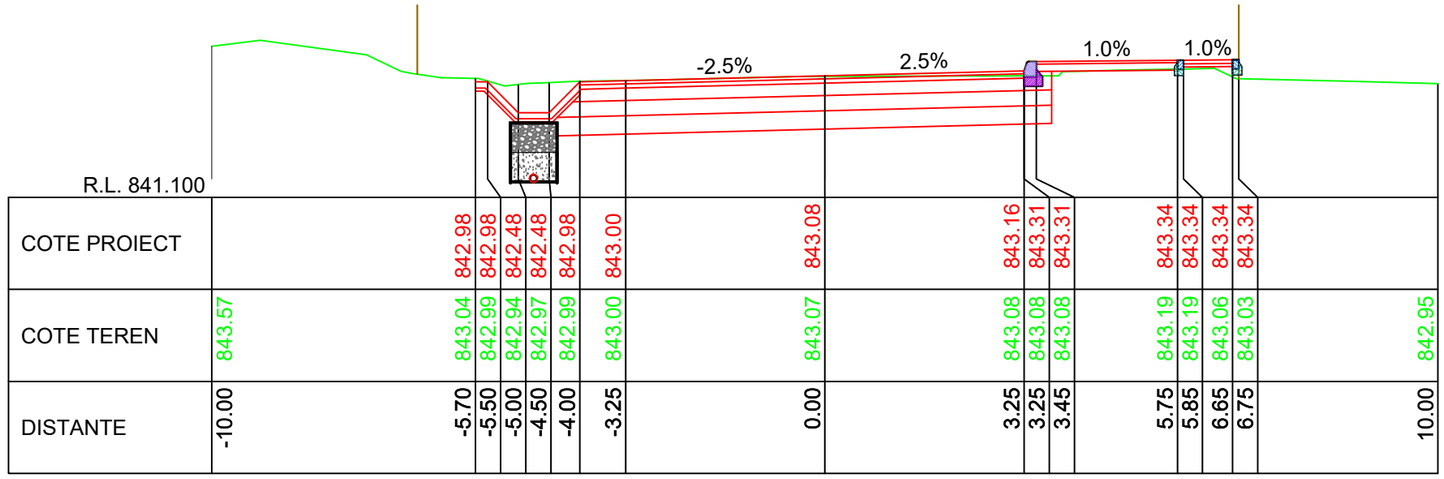
| | | |


R.L. 840.900
-2.5%
2.5%
1.0%
1.0%

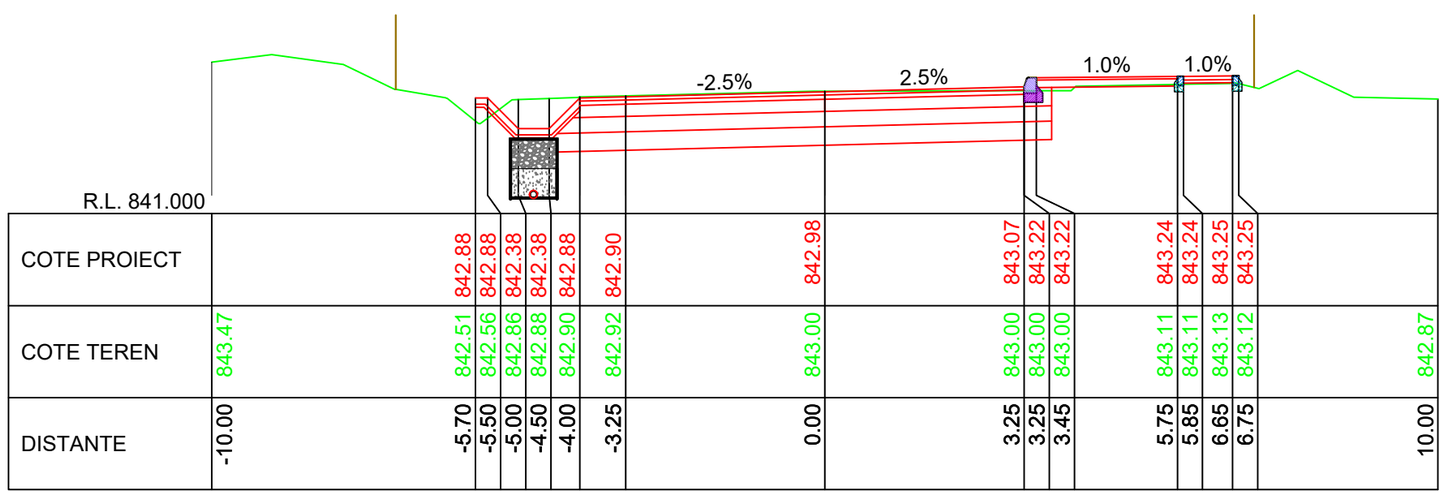
| | | |




KM 16+970.00




KM 16+960.00




KM 16+950.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T564

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

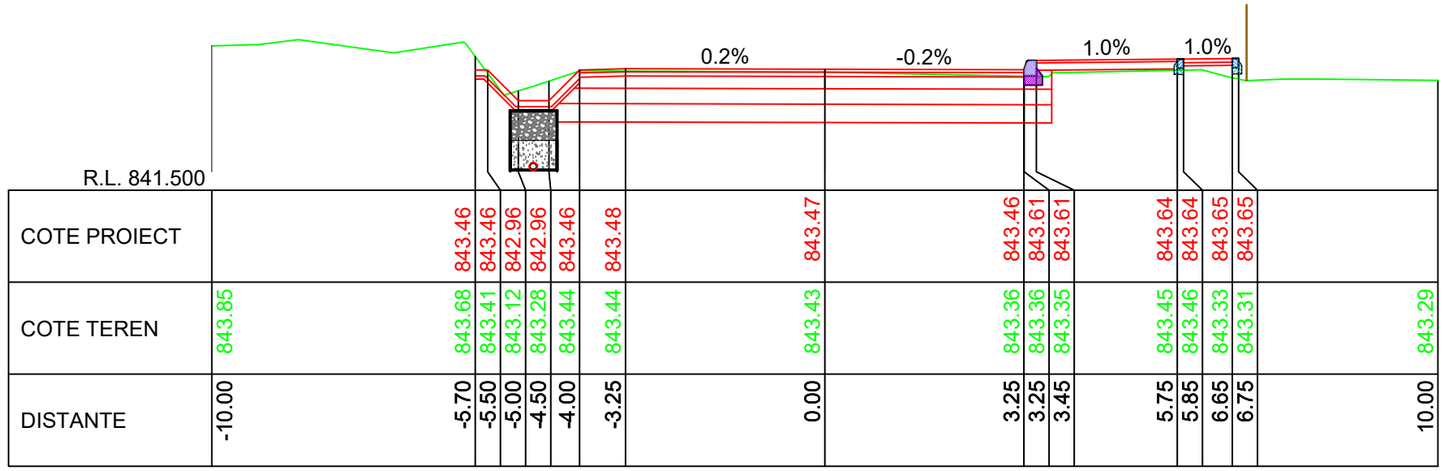
Verificator:

Expert tehnic :

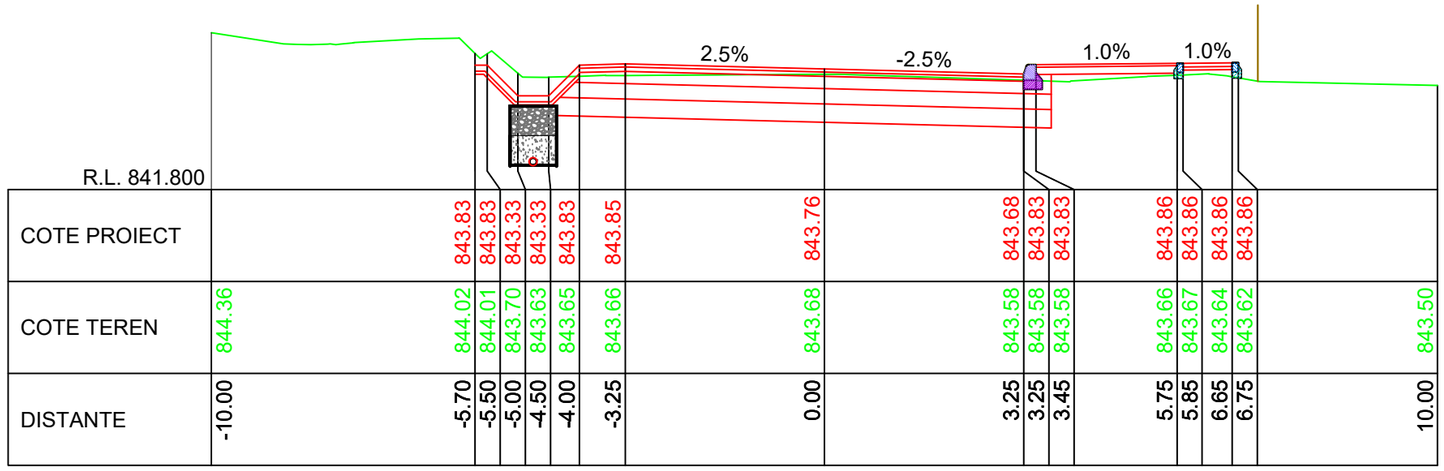
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |

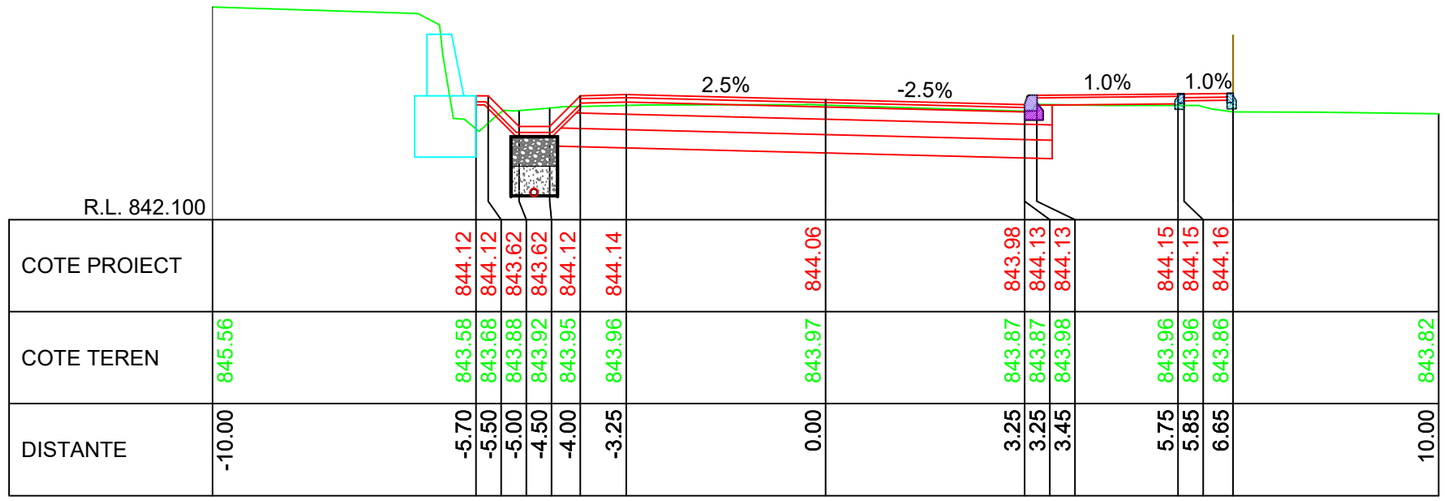

0.2%
-0.2%
1.0%
1.0%
R.L. 841.500

| | | |




R.L. 841.800

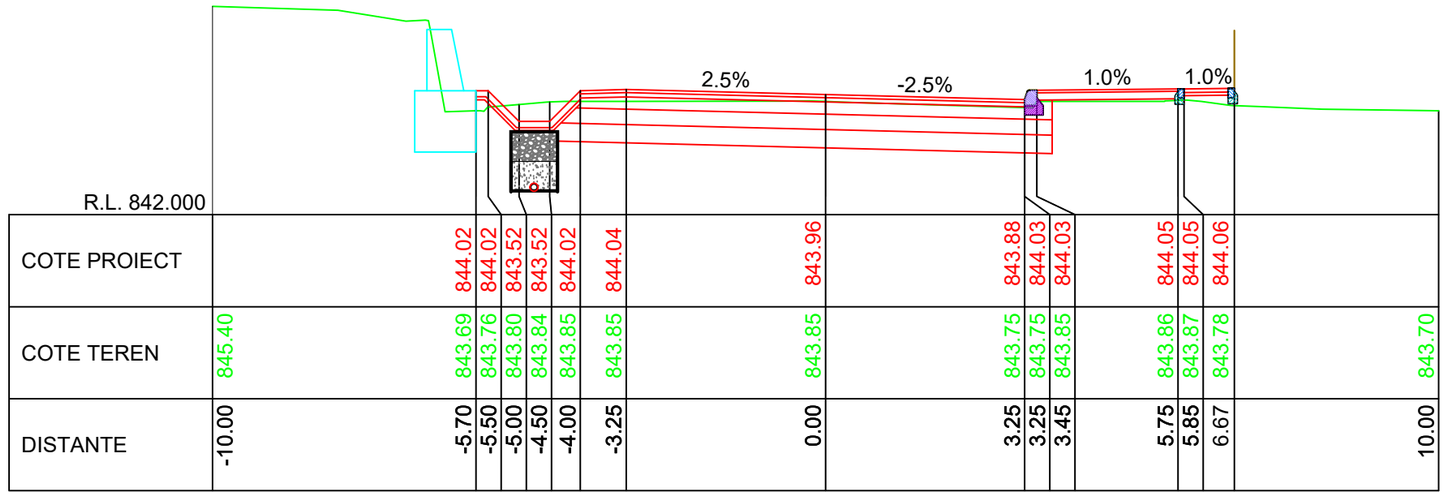
| | | |




R.L. 842.100

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 844.12 | 844.12 | 843.62 | 843.62 | 844.12 | 844.14 | | 844.06 | | | 843.98 | 844.13 | 844.13 | | 844.15 | 844.15 | 844.16 | | | | |
| COTE TEREN | 845.56 | | 843.58 | 843.68 | 843.88 | 843.92 | 843.95 | 843.96 | | 843.97 | | | 843.87 | 843.87 | 843.98 | | 843.96 | 843.96 | 843.86 | | | | 843.82 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | | 5.75 | 5.85 | 6.65 | | | | 10.00 |

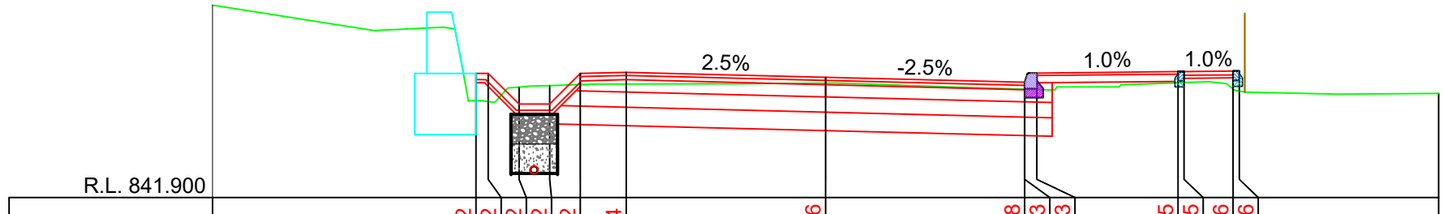
KM 17+060.00




R.L. 842.000

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 844.02 | 844.02 | 843.52 | 843.52 | 844.02 | 844.04 | | 843.96 | | | 843.88 | 844.03 | 844.03 | | 844.05 | 844.05 | 844.06 | | | | |
| COTE TEREN | 845.40 | | 843.69 | 843.76 | 843.80 | 843.84 | 843.85 | 843.85 | | 843.85 | | | 843.75 | 843.75 | 843.85 | | 843.86 | 843.87 | 843.78 | | | | 843.70 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | | 5.75 | 5.85 | 6.67 | | | | 10.00 |

KM 17+050.00




R.L. 841.900

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 843.92 | 843.92 | 843.42 | 843.42 | 843.92 | 843.94 | | 843.86 | | | 843.78 | 843.93 | 843.93 | | 843.95 | 843.95 | 843.96 | 843.96 | | | |
| COTE TEREN | 845.04 | | 843.48 | 843.47 | 843.70 | 843.73 | 843.74 | 843.75 | | 843.77 | | | 843.67 | 843.67 | 843.66 | | 843.77 | 843.78 | 843.67 | 843.64 | | | 843.60 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | | 10.00 |

KM 17+040.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T567

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

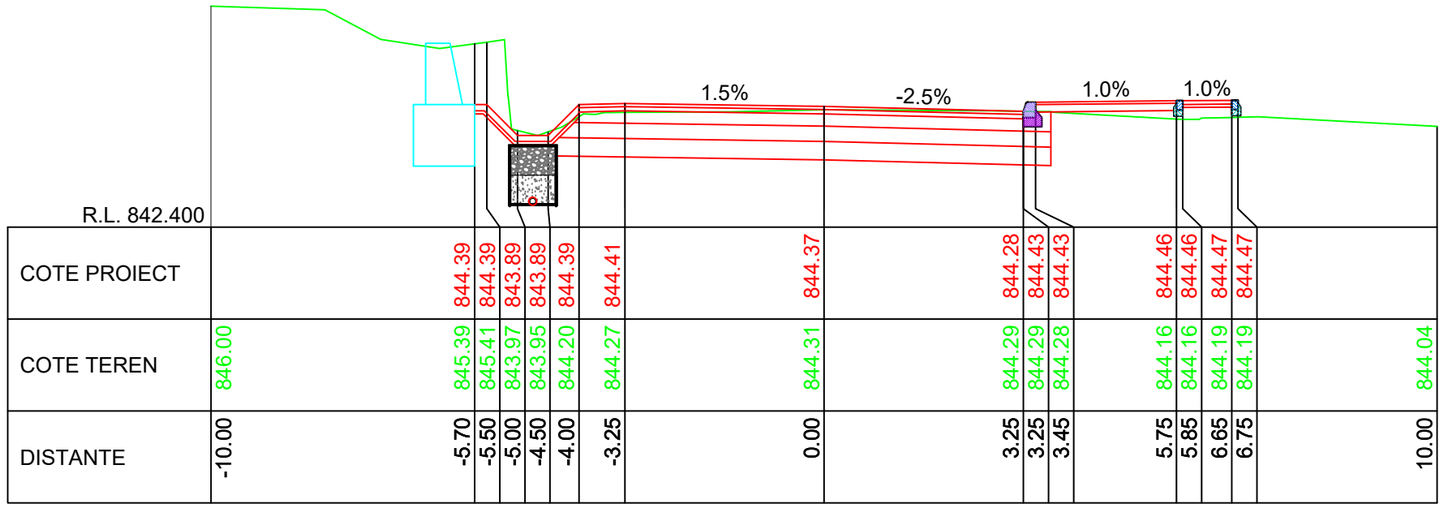
Verificator:

Expert tehnic :

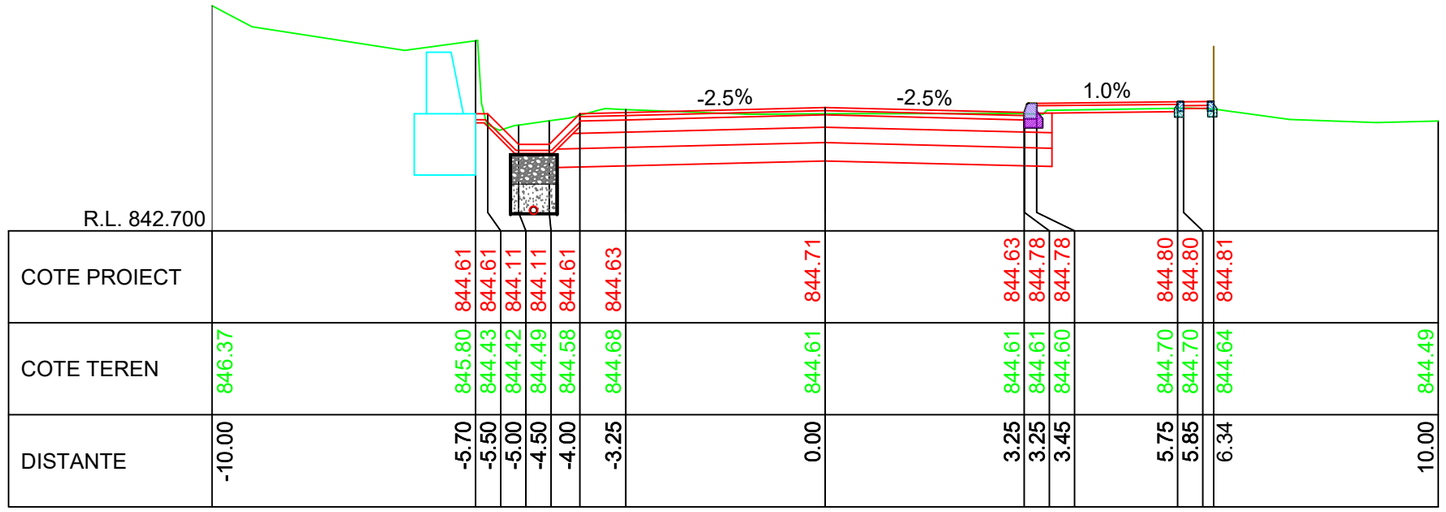
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

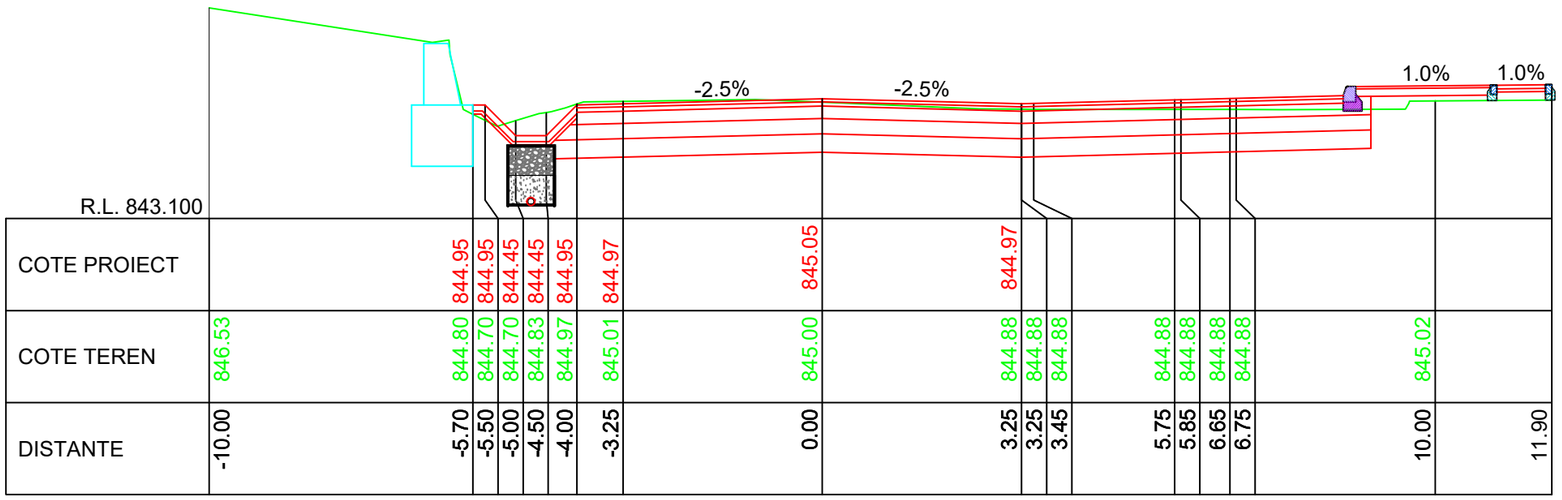

1.5%
-2.5%
1.0%
1.0%

| | | |

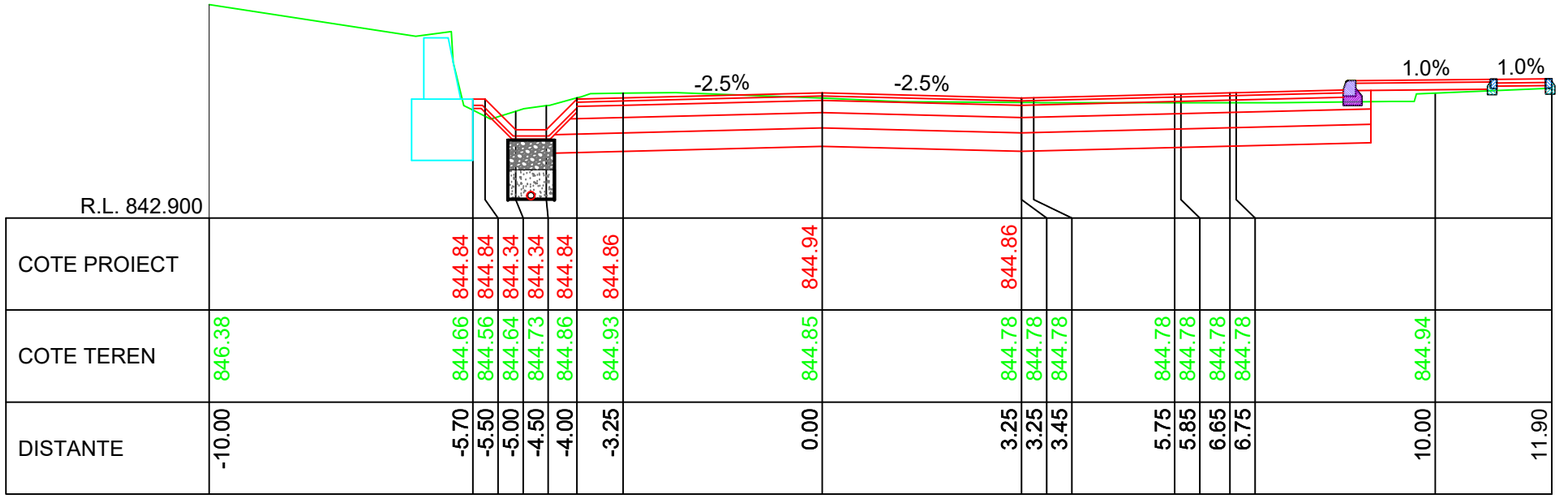



R.L. 842.700

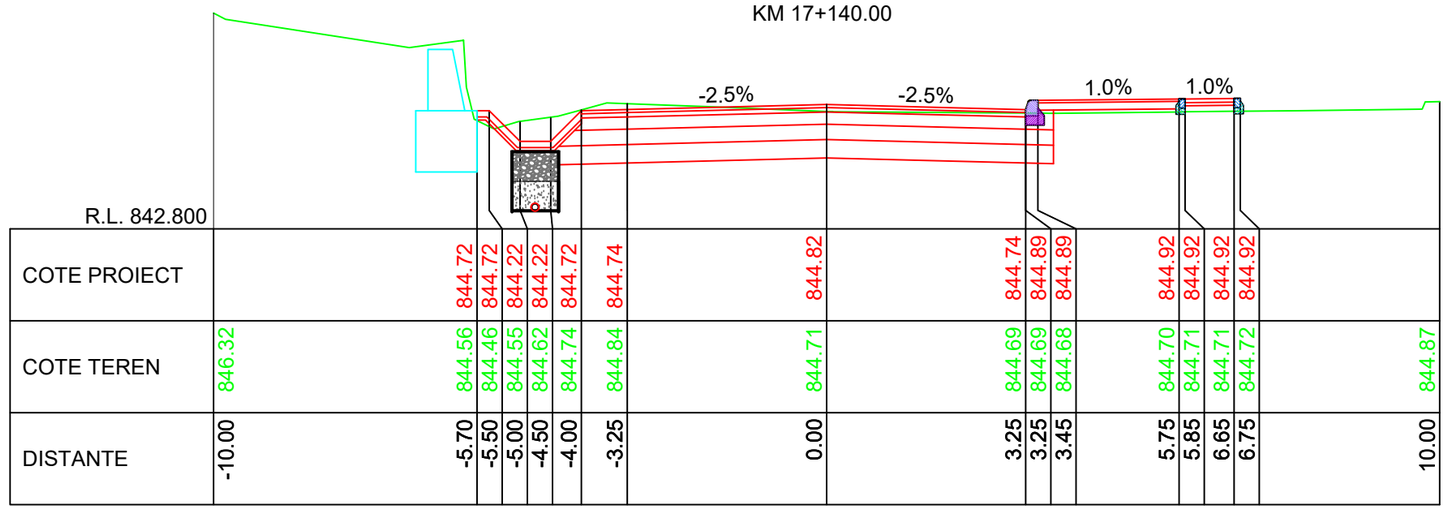
| | | |




KM 17+150.00




KM 17+140.00




KM 17+130.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T570

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

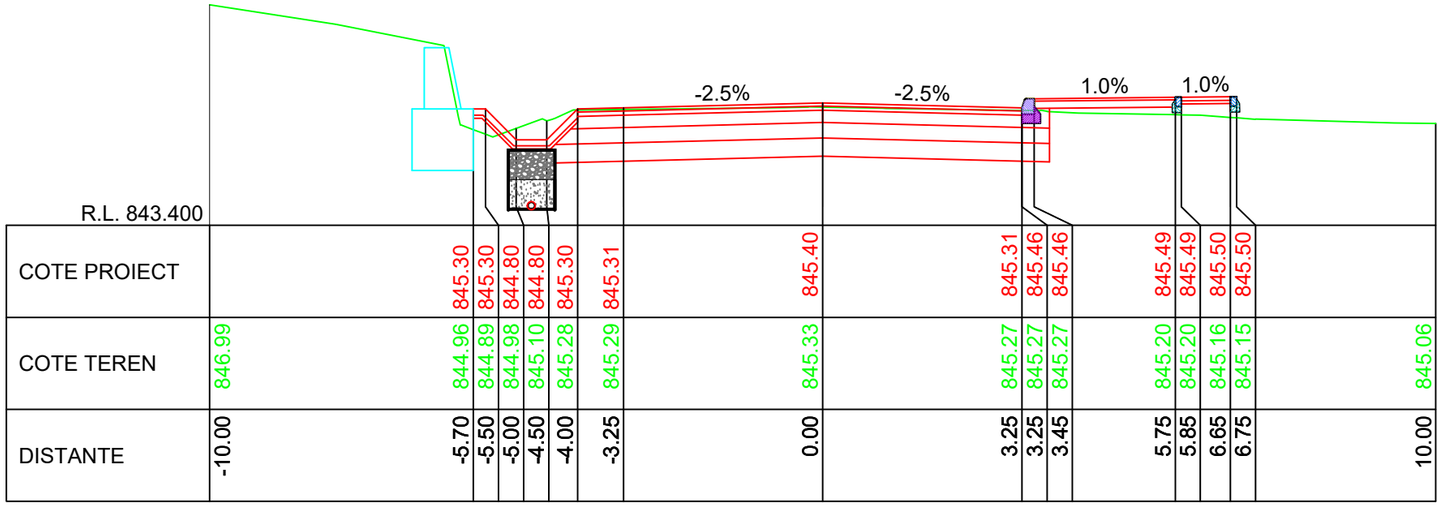
Verificator:

Expert tehnic :

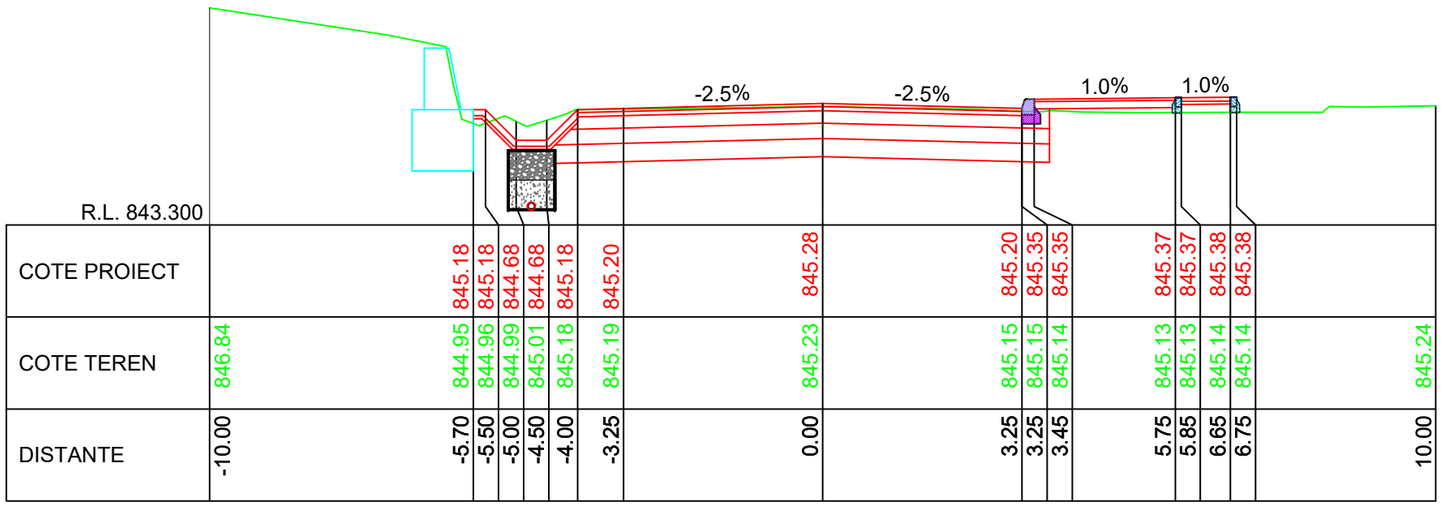
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

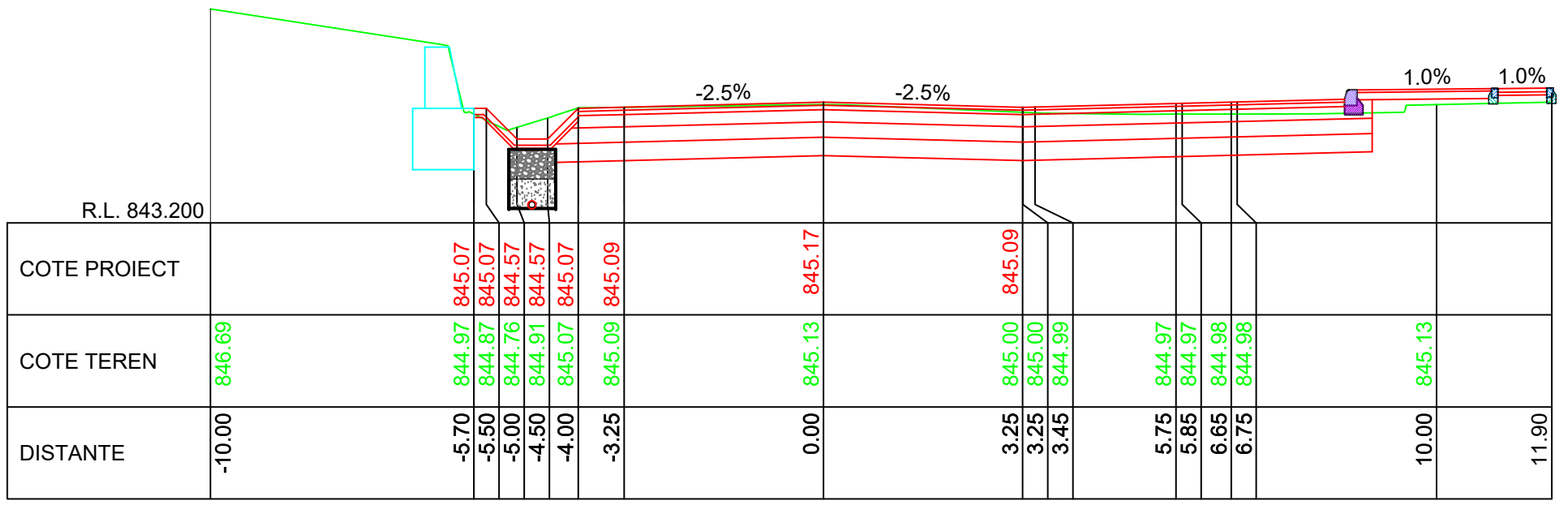
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 17+180.00




KM 17+170.00




KM 17+160.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T571

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

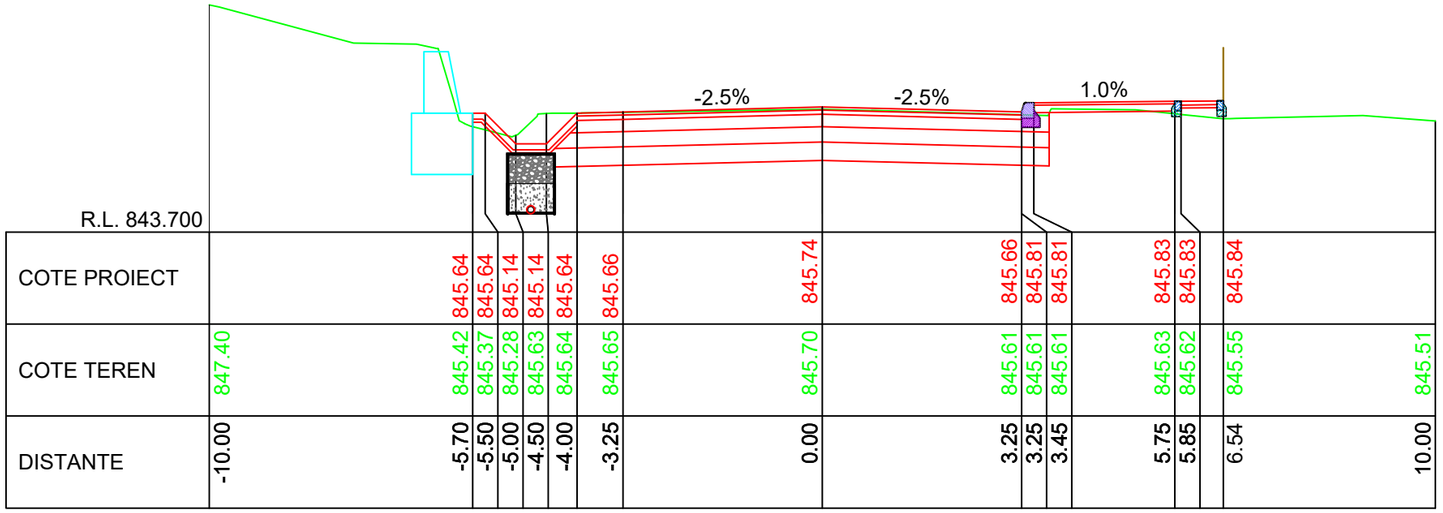
Verificator:

Expert tehnic :

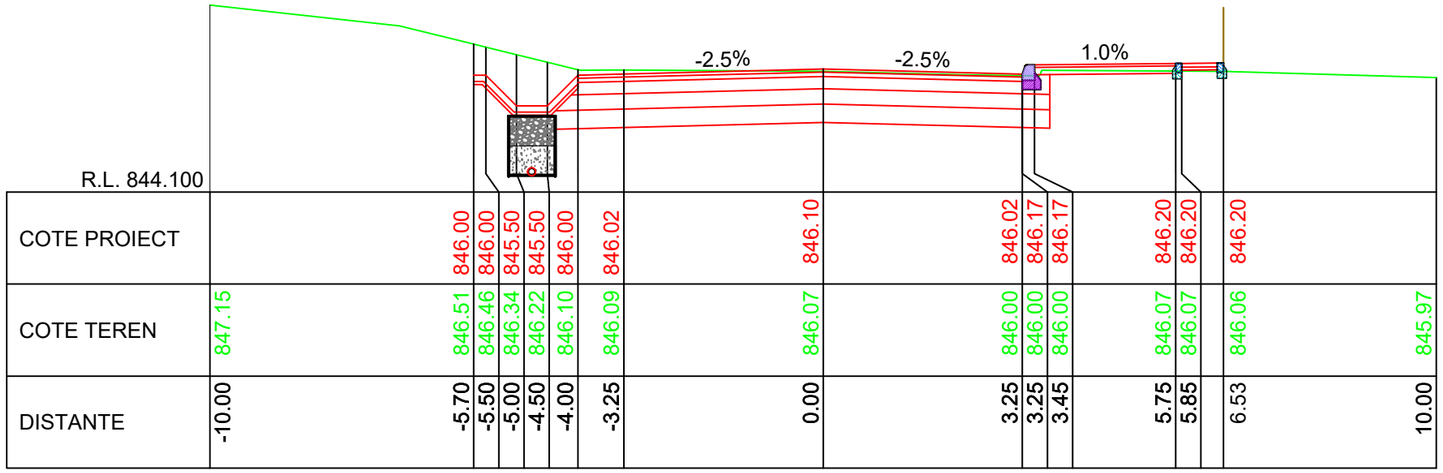
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |

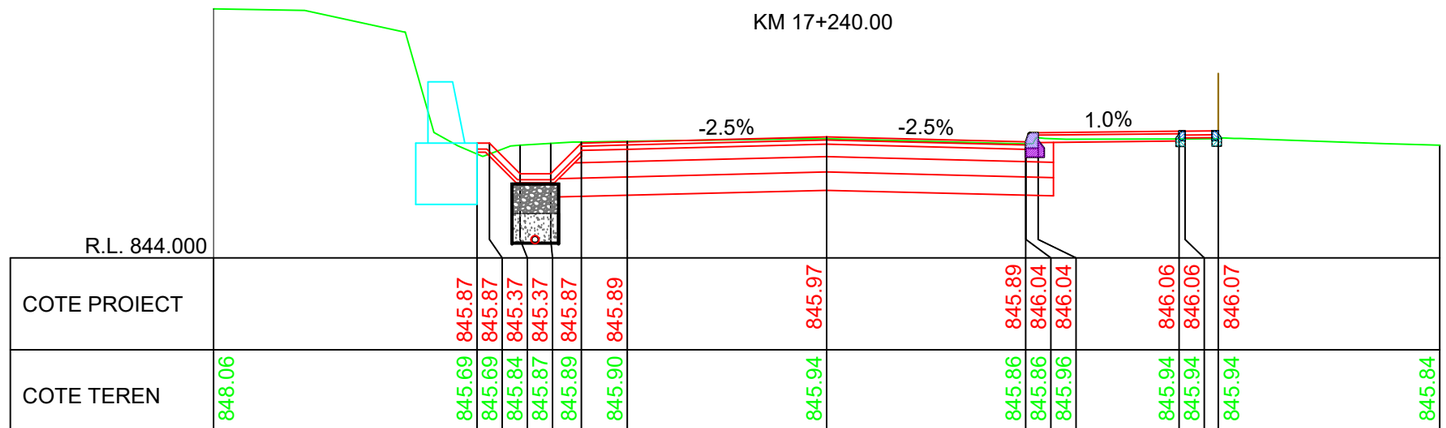

-2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |



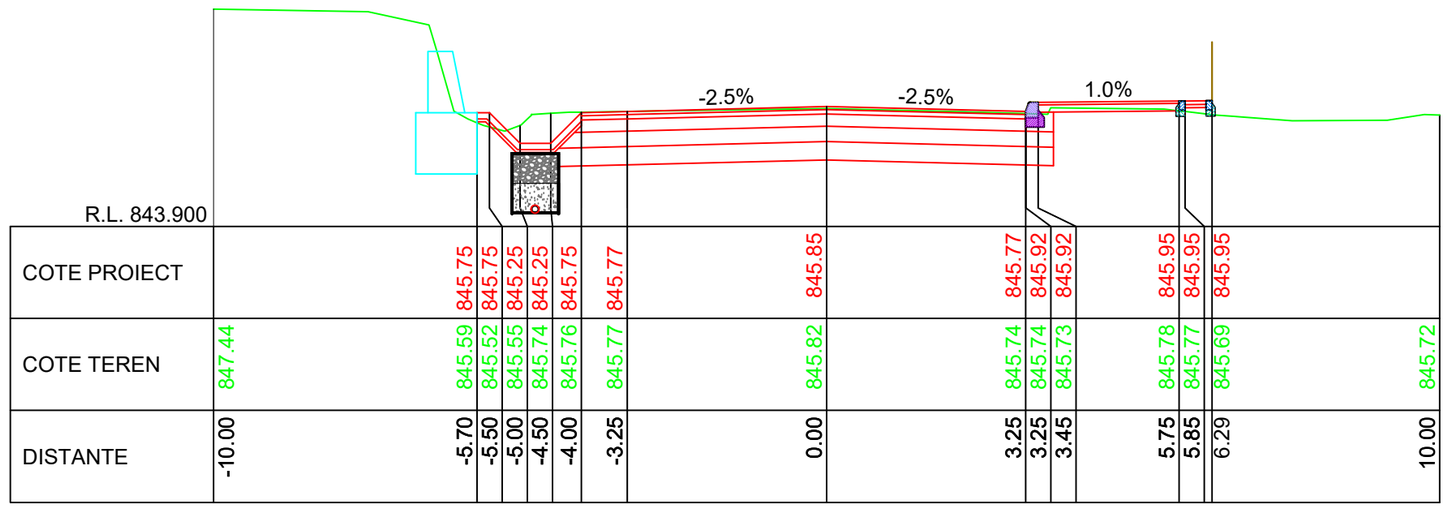

| R.L. 844.100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 846.00 | 846.00 | 845.50 | 845.50 | 846.00 | 846.02 | | 846.10 | | | 846.02 | 846.17 | 846.17 | | 846.20 | 846.20 | | 846.20 | | | | |
| COTE TEREN | 847.15 | 846.51 | 846.46 | 846.34 | 846.22 | 846.10 | 846.09 | | 846.07 | | | 846.00 | 846.00 | 846.00 | | 846.07 | 846.07 | | 846.06 | | | 845.97 | |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | | 5.75 | 5.85 | | 6.53 | | | 10.00 | |

KM 17+240.00




| R.L. 844.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 845.87 | 845.87 | 845.37 | 845.37 | 845.87 | 845.89 | | 845.97 | | | 845.89 | 846.04 | 846.04 | | 846.06 | 846.06 | | 846.07 | | | | |
| COTE TEREN | 848.06 | 845.69 | 845.69 | 845.84 | 845.87 | 845.89 | 845.90 | | 845.94 | | | 845.86 | 845.86 | 845.96 | | 845.94 | 845.94 | | 845.94 | | | 845.84 | |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | | 5.75 | 5.85 | | 6.75 | | | 10.00 | |

KM 17+230.00




| R.L. 843.900 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 845.75 | 845.75 | 845.25 | 845.25 | 845.75 | 845.77 | | 845.85 | | | 845.77 | 845.92 | 845.92 | | 845.95 | 845.95 | | 845.95 | | | | |
| COTE TEREN | 847.44 | 845.59 | 845.52 | 845.55 | 845.74 | 845.76 | 845.77 | | 845.82 | | | 845.74 | 845.74 | 845.73 | | 845.78 | 845.77 | | 845.69 | | | 845.72 | |
| DISTANTE | -10.00 | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | | 5.75 | 5.85 | | 6.29 | | | 10.00 | |

KM 17+220.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T573

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

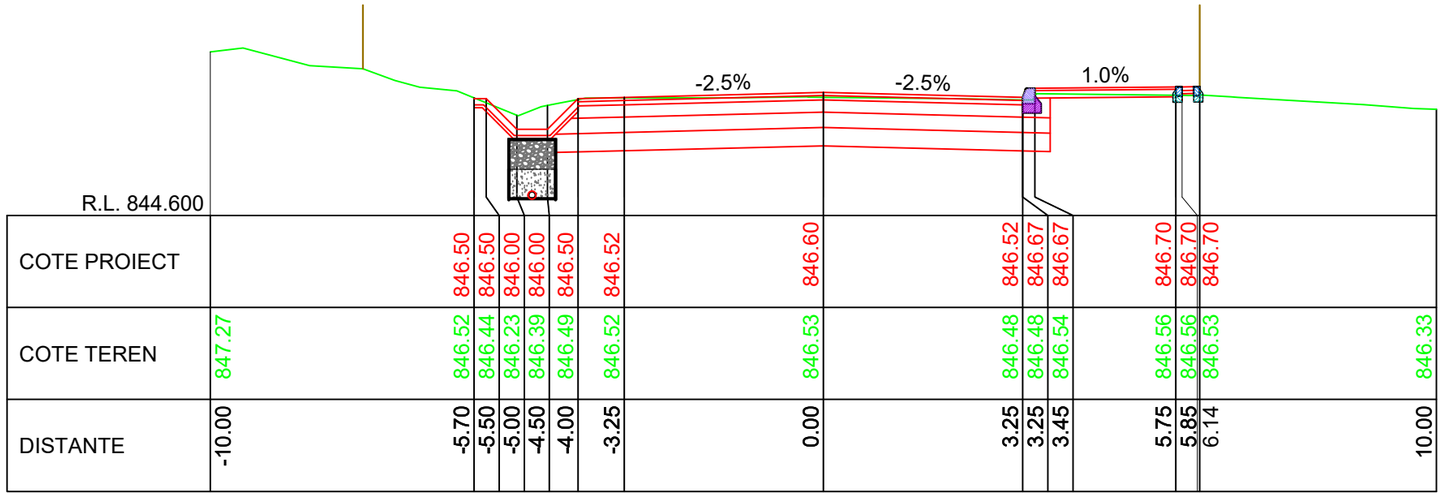
Verificator:

Expert tehnic :

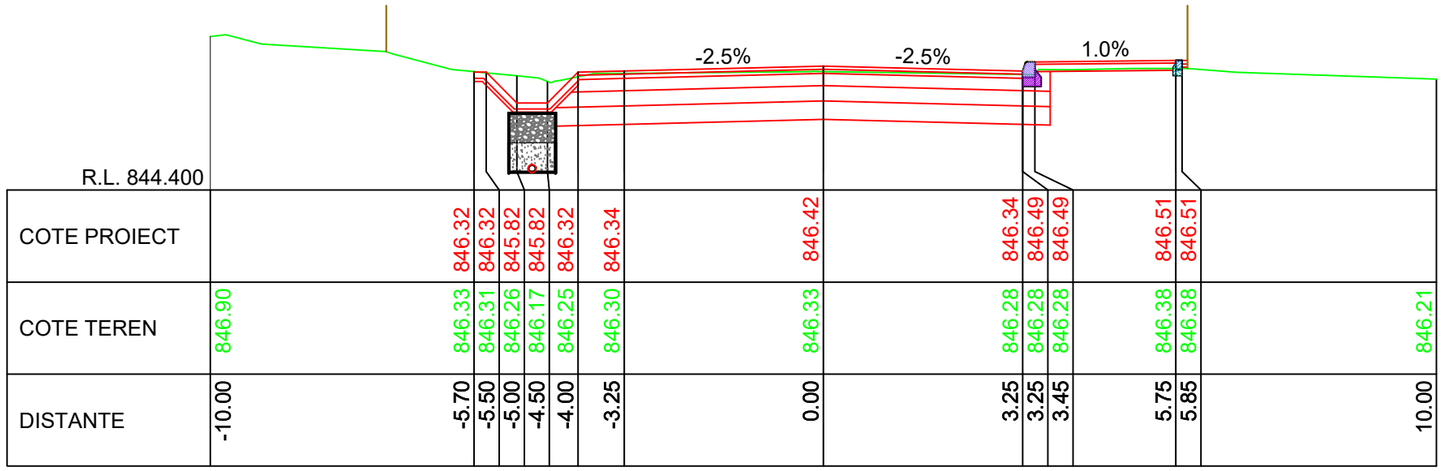
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

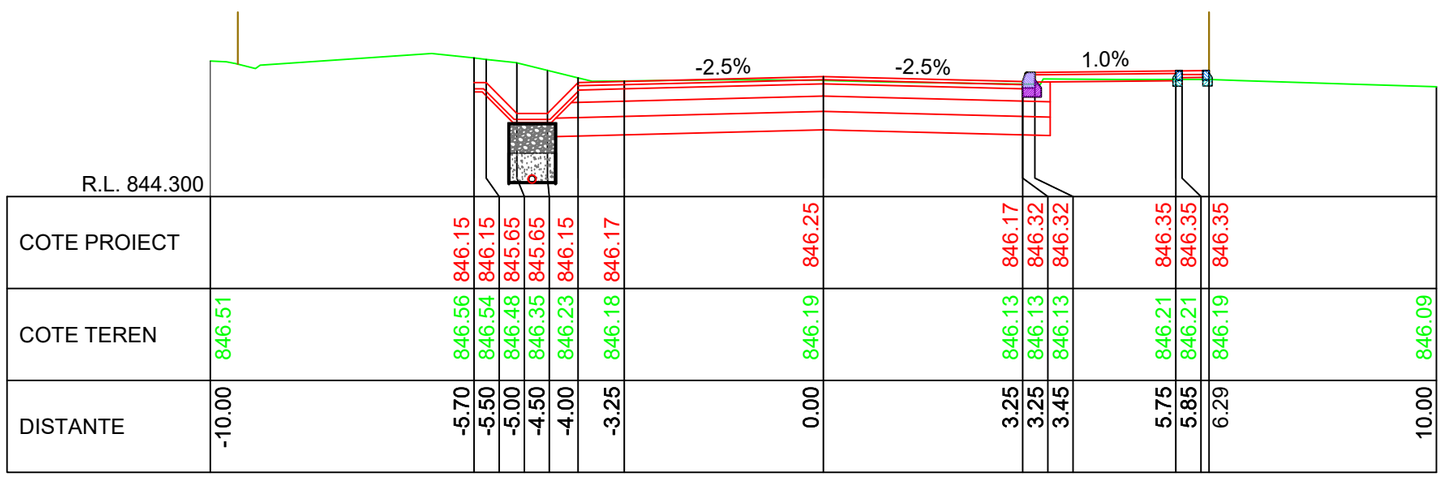
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 17+270.00




KM 17+260.00




KM 17+250.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T574

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

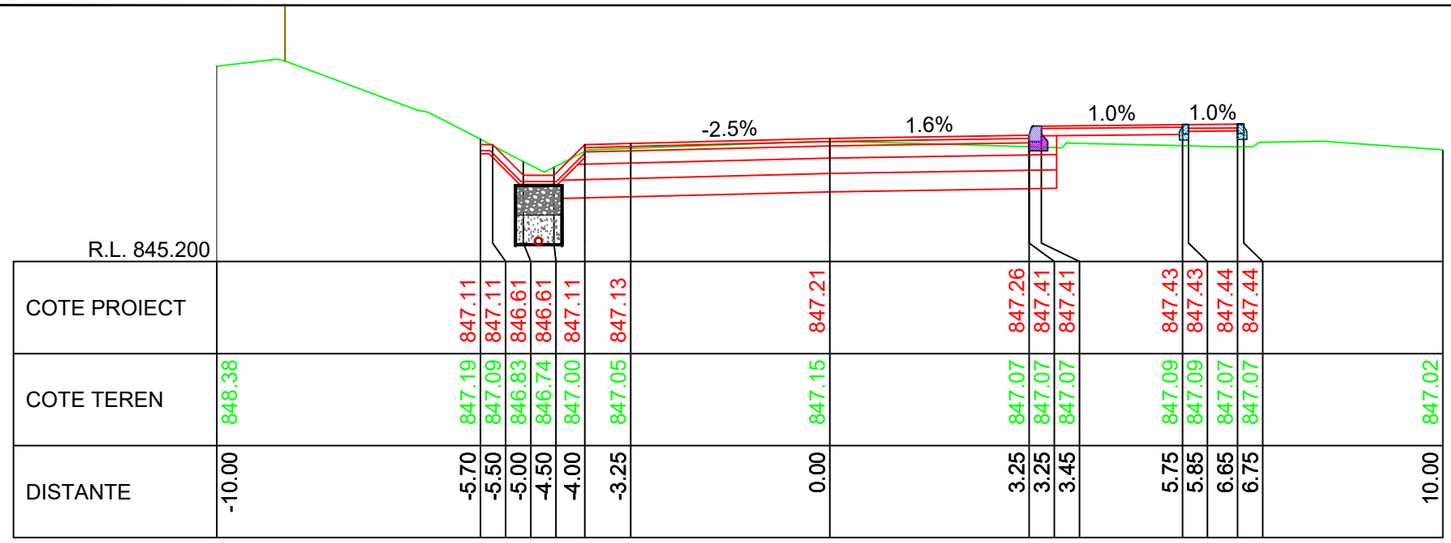
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

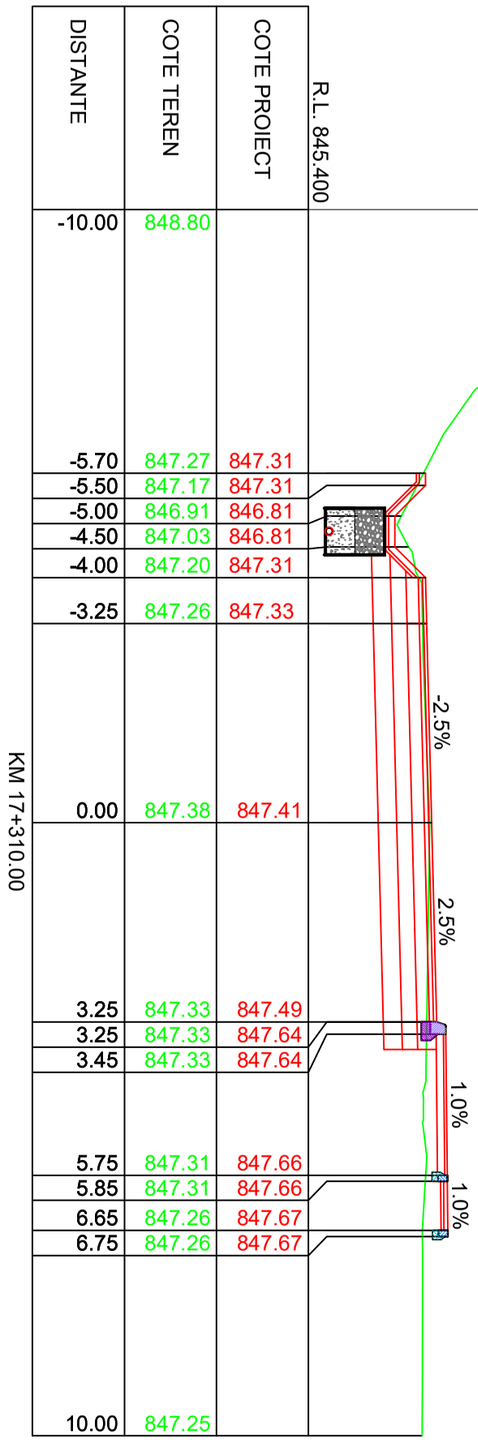

-2.5%
1.6%
1.0%
1.0%

| | | |

KM 17+310.00

R.L. 845.400

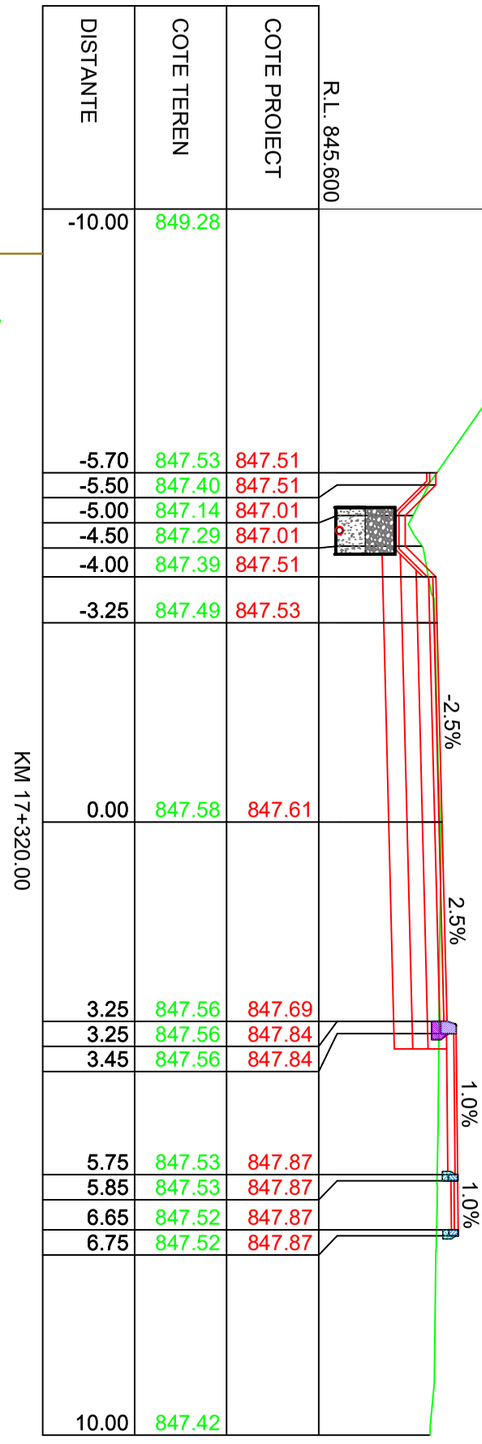
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 848.80 | |
| -5.70 | 847.27 | 847.31 |
| -5.50 | 847.17 | 847.31 |
| -5.00 | 846.91 | 846.81 |
| -4.50 | 847.03 | 846.81 |
| -4.00 | 847.20 | 847.31 |
| -3.25 | 847.26 | 847.33 |
| 0.00 | 847.38 | 847.41 |
| 3.25 | 847.33 | 847.49 |
| 3.25 | 847.33 | 847.64 |
| 3.45 | 847.33 | 847.64 |
| 5.75 | 847.31 | 847.66 |
| 5.85 | 847.31 | 847.66 |
| 6.65 | 847.26 | 847.67 |
| 6.75 | 847.26 | 847.67 |
| 10.00 | 847.25 | |




KM 17+320.00

R.L. 845.600

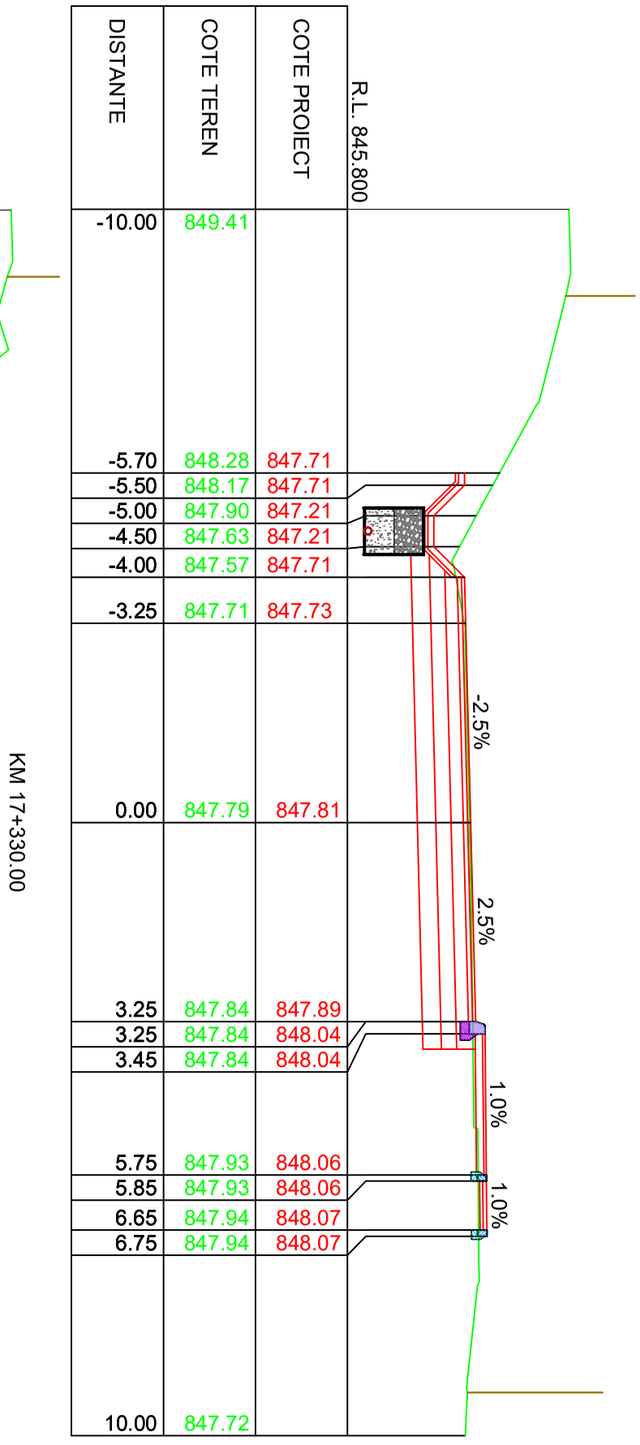
| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 849.28 | |
| -5.70 | 847.53 | 847.51 |
| -5.50 | 847.40 | 847.51 |
| -5.00 | 847.14 | 847.01 |
| -4.50 | 847.29 | 847.01 |
| -4.00 | 847.39 | 847.51 |
| -3.25 | 847.49 | 847.53 |
| 0.00 | 847.58 | 847.61 |
| 3.25 | 847.56 | 847.69 |
| 3.25 | 847.56 | 847.84 |
| 3.45 | 847.56 | 847.84 |
| 5.75 | 847.53 | 847.87 |
| 5.85 | 847.53 | 847.87 |
| 6.65 | 847.52 | 847.87 |
| 6.75 | 847.52 | 847.87 |
| 10.00 | 847.42 | |




KM 17+330.00

R.L. 845.800

| DISTANTE | COTE TEREN | COTE PROIECT |
|---|---|---|
| -10.00 | 849.41 | |
| -5.70 | 848.28 | 847.71 |
| -5.50 | 848.17 | 847.71 |
| -5.00 | 847.90 | 847.21 |
| -4.50 | 847.63 | 847.21 |
| -4.00 | 847.57 | 847.71 |
| -3.25 | 847.71 | 847.73 |
| 0.00 | 847.79 | 847.81 |
| 3.25 | 847.84 | 847.89 |
| 3.25 | 847.84 | 848.04 |
| 3.45 | 847.84 | 848.04 |
| 5.75 | 847.93 | 848.06 |
| 5.85 | 847.93 | 848.06 |
| 6.65 | 847.94 | 848.07 |
| 6.75 | 847.94 | 848.07 |
| 10.00 | 847.72 | |

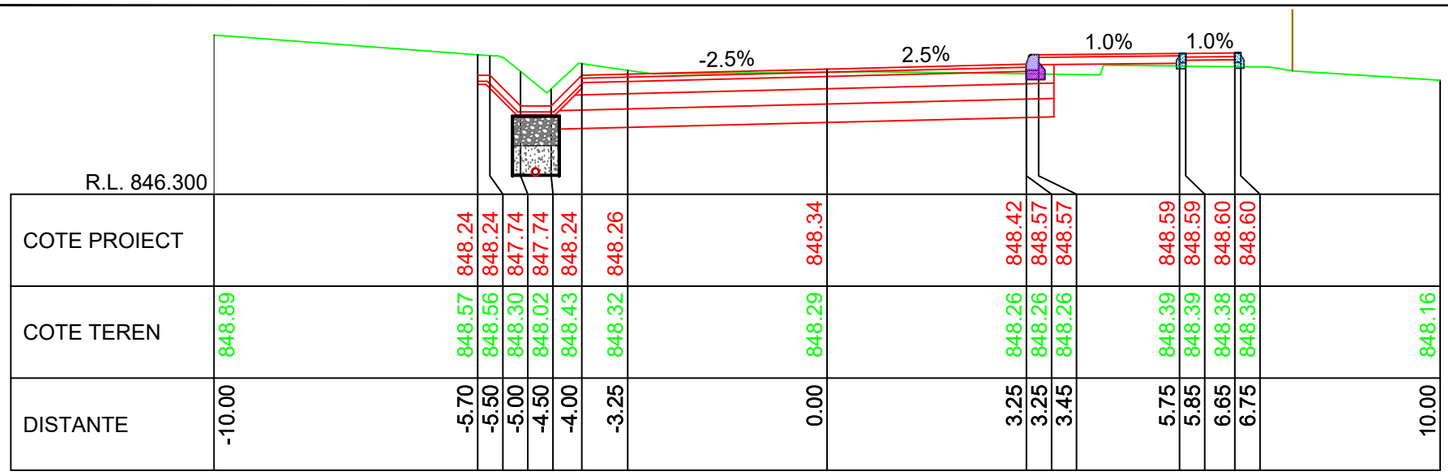



IMREJMUIRE EXISTENTA

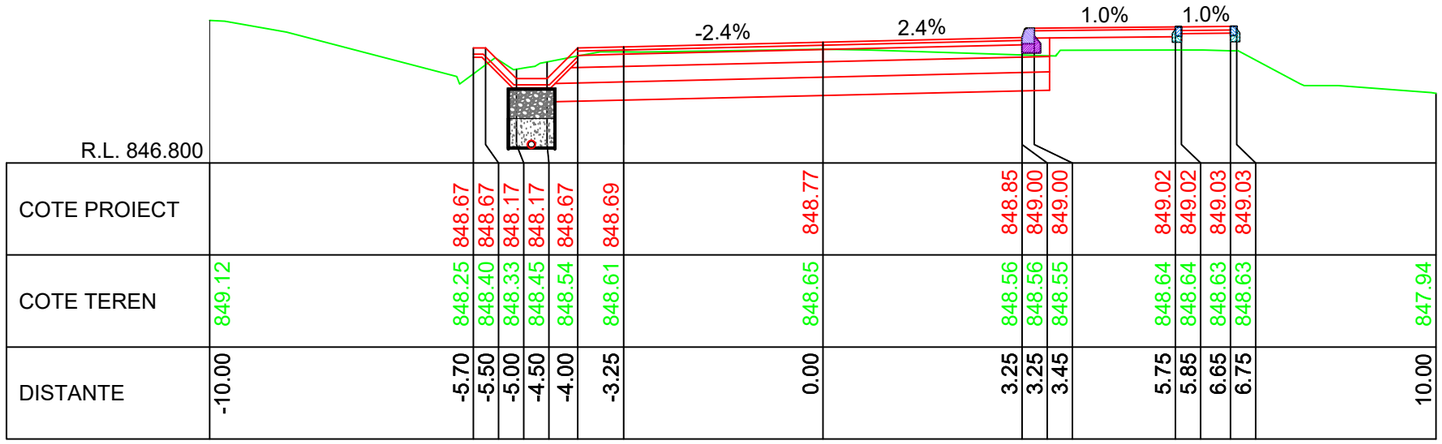
LINIE TEREN

LINIE PROIECTATA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic : | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDETUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: Nr.374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iulie 2025 |
| | | | | Faza: PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | |
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | Denumire plansa:<br>Profile transversale caracteristice | | Plansa: T576 |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | | | Scara: 1:100 |


-2.5%
2.5%
1.0%
1.0%

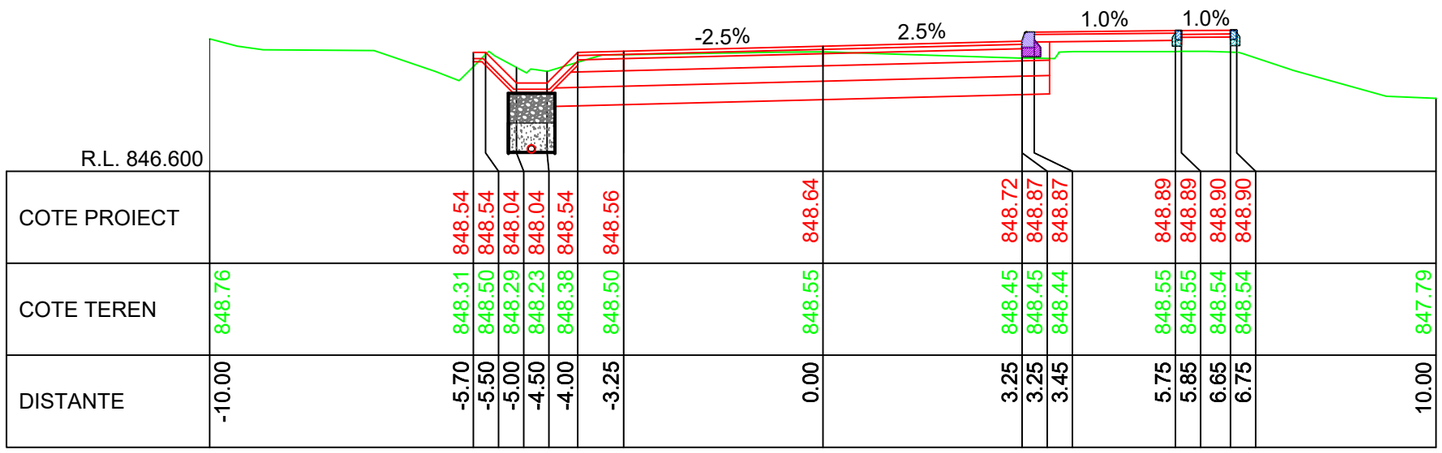
| | | |




R.L. 846.800

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 848.67 | 848.67 | 848.17 | 848.17 | 848.67 | 848.69 | | 848.77 | | 848.85 | 849.00 | 849.00 | | 849.02 | 849.02 | 849.03 | 849.03 | | | |
| COTE TEREN | 849.12 | | 848.25 | 848.40 | 848.33 | 848.45 | 848.54 | 848.61 | | 848.65 | | 848.56 | 848.56 | 848.55 | | 848.64 | 848.64 | 848.63 | 848.63 | | | 847.94 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | | 10.00 |

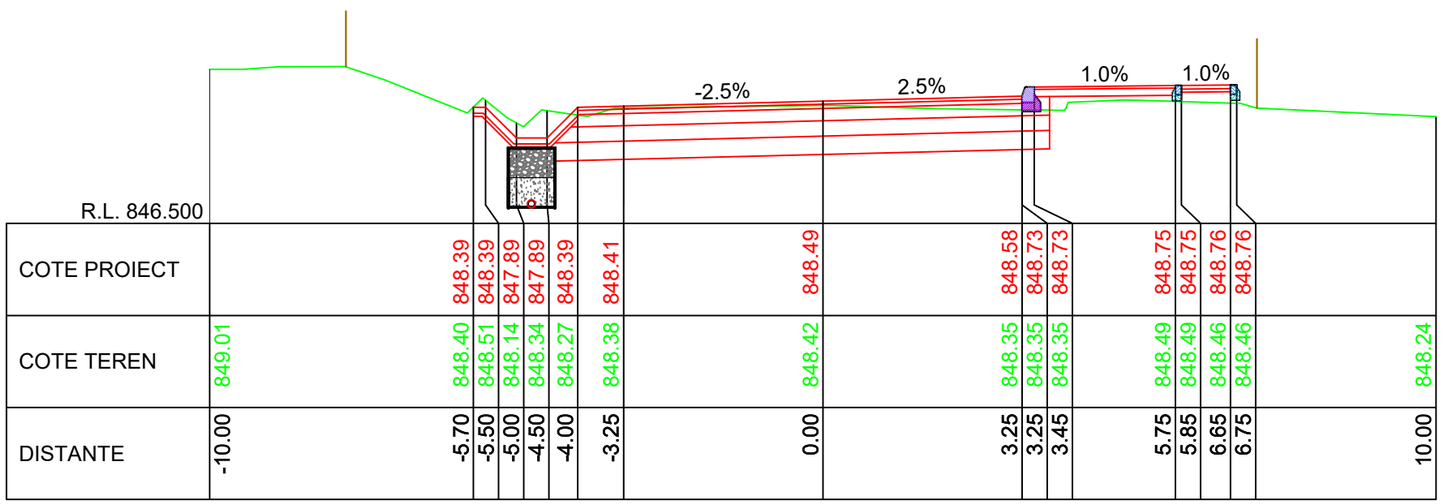
KM 17+390.00




R.L. 846.600

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 848.54 | 848.54 | 848.04 | 848.04 | 848.54 | 848.56 | | 848.64 | | 848.72 | 848.87 | 848.87 | | 848.89 | 848.89 | 848.90 | 848.90 | | | |
| COTE TEREN | 848.76 | | 848.31 | 848.50 | 848.29 | 848.23 | 848.38 | 848.50 | | 848.55 | | 848.45 | 848.45 | 848.44 | | 848.55 | 848.55 | 848.54 | 848.54 | | | 847.79 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | | 10.00 |

KM 17+380.00




R.L. 846.500

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 848.39 | 848.39 | 847.89 | 847.89 | 848.39 | 848.41 | | 848.49 | | 848.58 | 848.73 | 848.73 | | 848.75 | 848.75 | 848.76 | 848.76 | | | |
| COTE TEREN | 849.01 | | 848.40 | 848.51 | 848.14 | 848.34 | 848.27 | 848.38 | | 848.42 | | 848.35 | 848.35 | 848.35 | | 848.49 | 848.49 | 848.46 | 848.46 | | | 848.24 |
| DISTANTE | -10.00 | | -5.70 | -5.50 | -5.00 | -4.50 | -4.00 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | | 10.00 |

KM 17+370.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T578

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

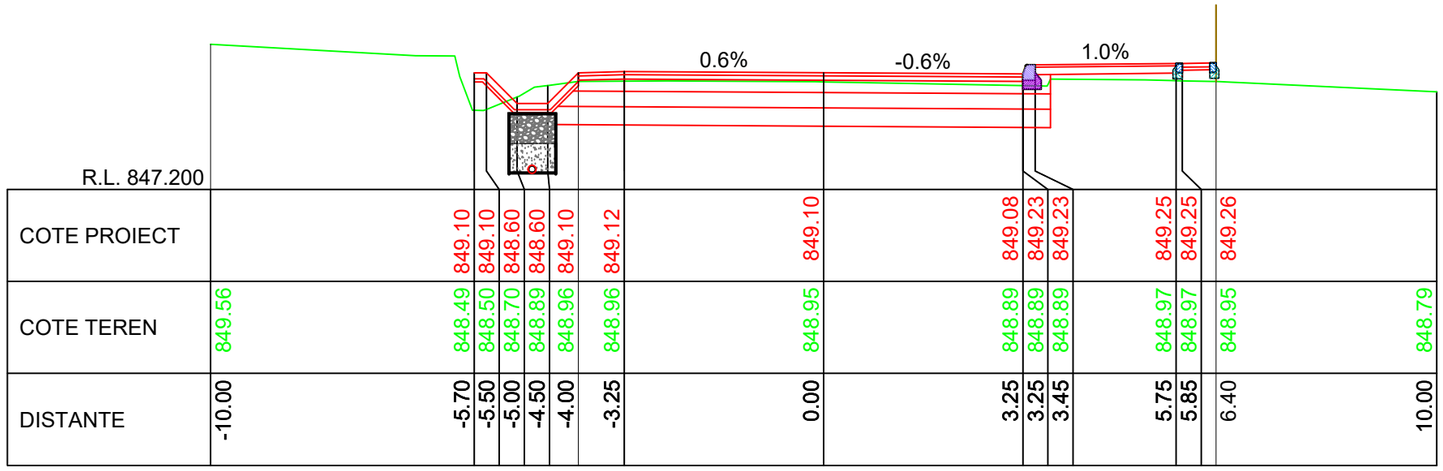
Verificator:

Expert tehnic :

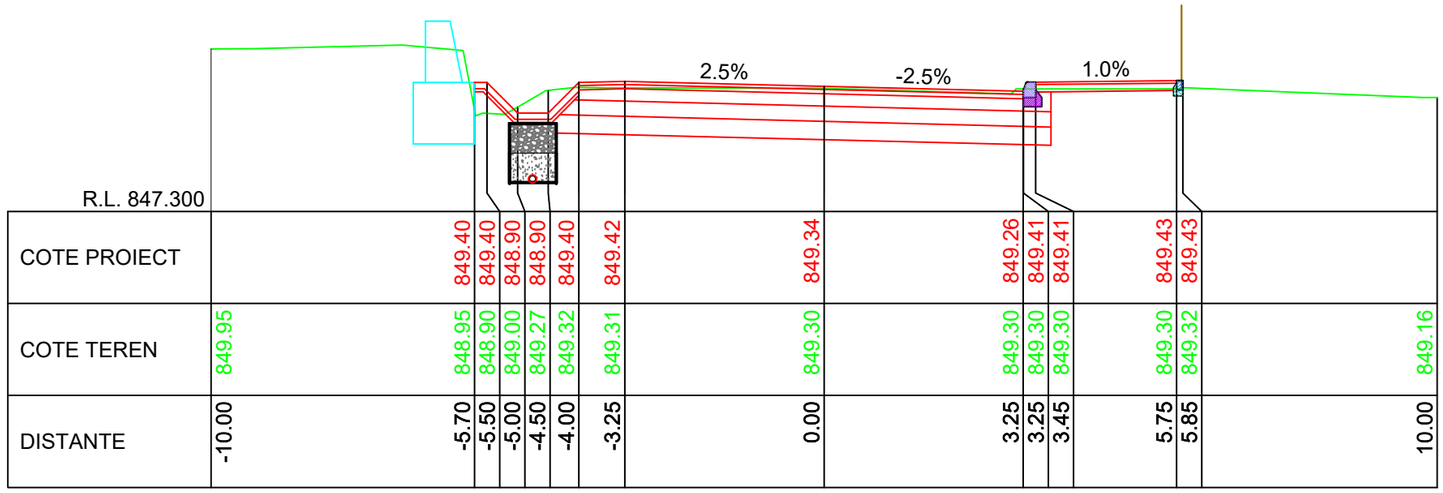
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

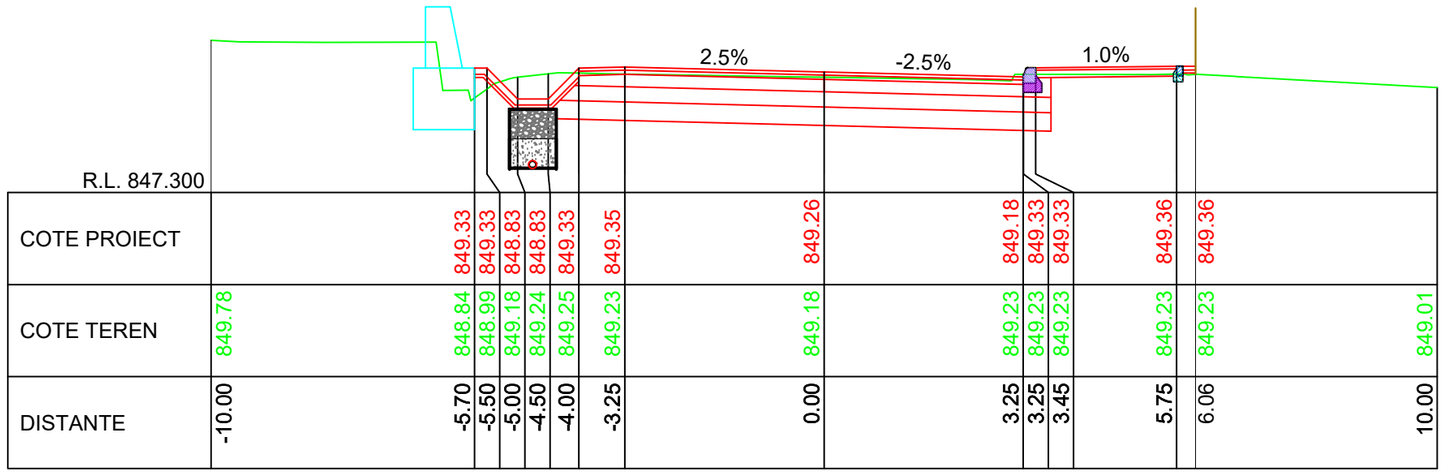
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


0.6%
-0.6%
1.0%

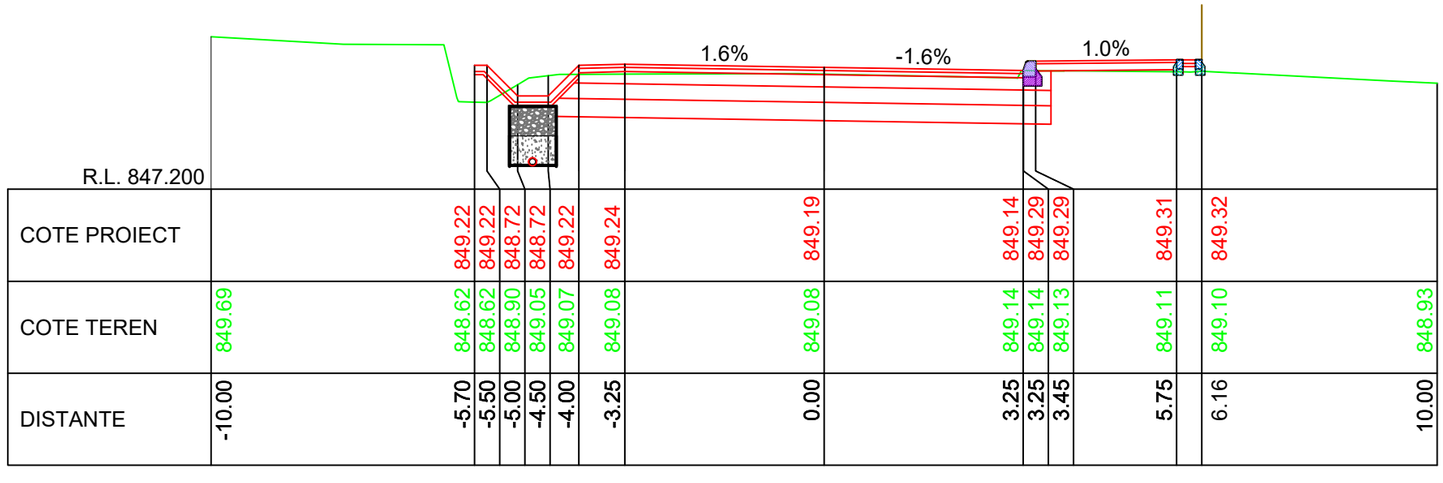
| | | |




KM 17+450.00




KM 17+440.00




KM 17+430.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T580

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

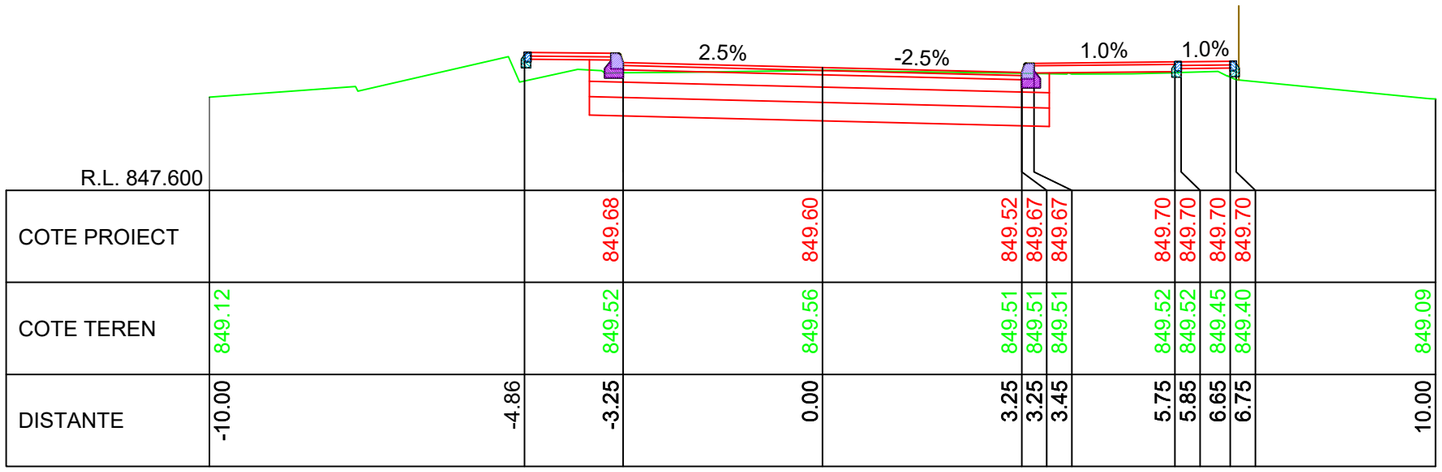
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

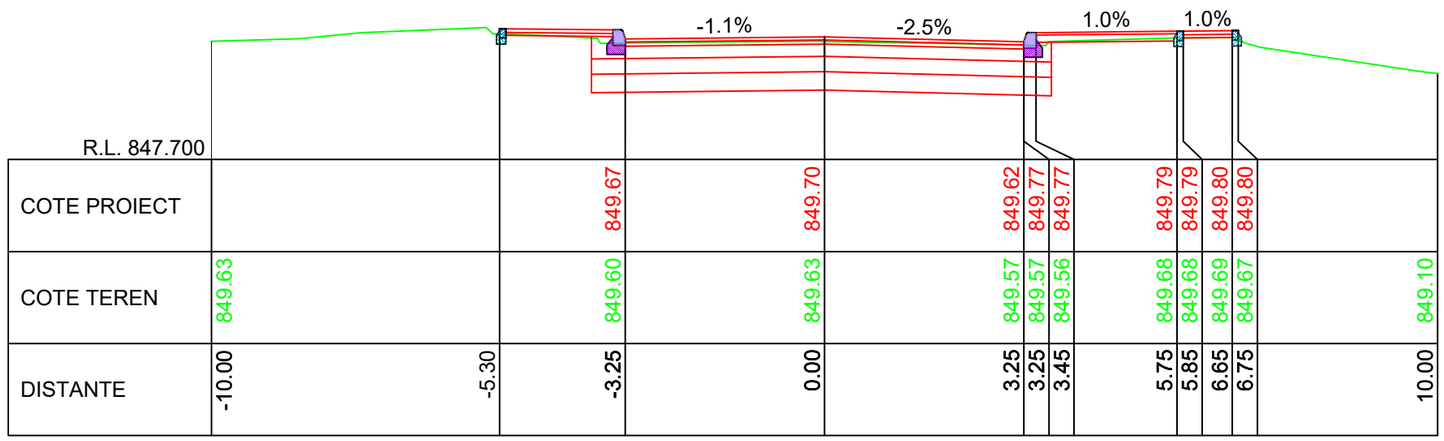
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




R.L. 847.600

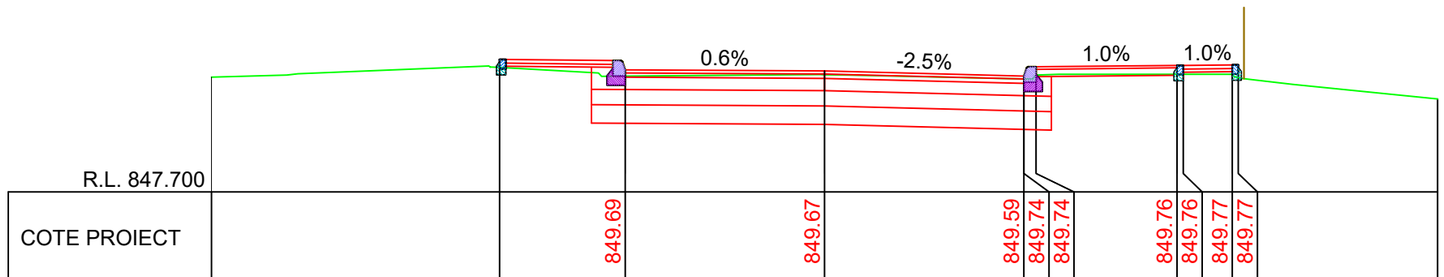
| | | |




R.L. 847.700

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 849.67 | 849.70 | 849.62 | 849.77 | 849.77 | 849.79 | 849.79 | 849.80 | 849.80 | | |
| COTE TEREN | 849.63 | | 849.60 | 849.63 | 849.57 | 849.57 | 849.56 | 849.68 | 849.68 | 849.69 | 849.67 | | 849.10 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.30 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | 10.00 |

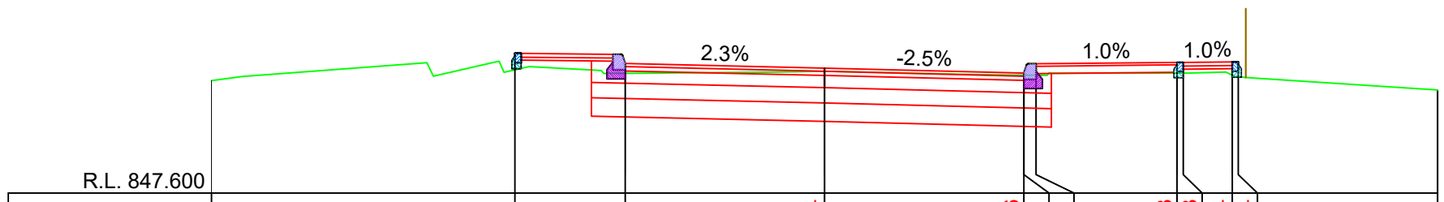
KM 17+520.00




R.L. 847.700

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 849.69 | 849.67 | 849.59 | 849.74 | 849.74 | 849.76 | 849.76 | 849.77 | 849.77 | | |
| COTE TEREN | 849.57 | | 849.59 | 849.61 | 849.54 | 849.54 | 849.60 | 849.62 | 849.62 | 849.60 | 849.56 | | 849.21 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.30 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | 10.00 |

KM 17+510.00




R.L. 847.600

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 849.71 | 849.64 | 849.56 | 849.71 | 849.71 | 849.73 | 849.73 | 849.74 | 849.74 | | |
| COTE TEREN | 849.43 | | 849.55 | 849.59 | 849.52 | 849.52 | 849.52 | 849.56 | 849.56 | 849.52 | 849.49 | | 849.28 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.05 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | 10.00 |

KM 17+500.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T582

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

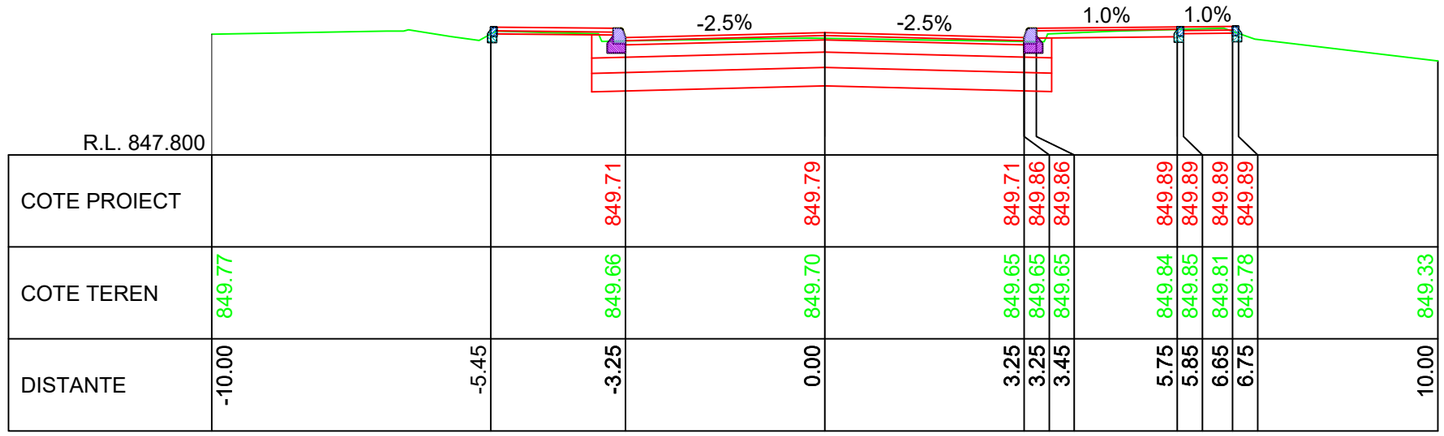
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

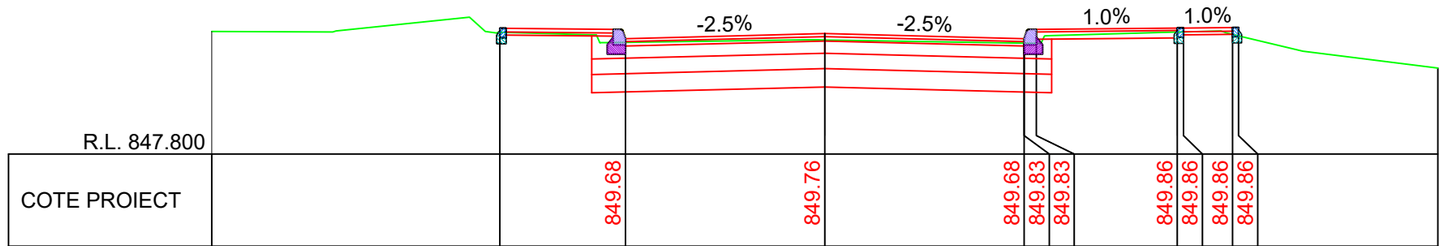
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |



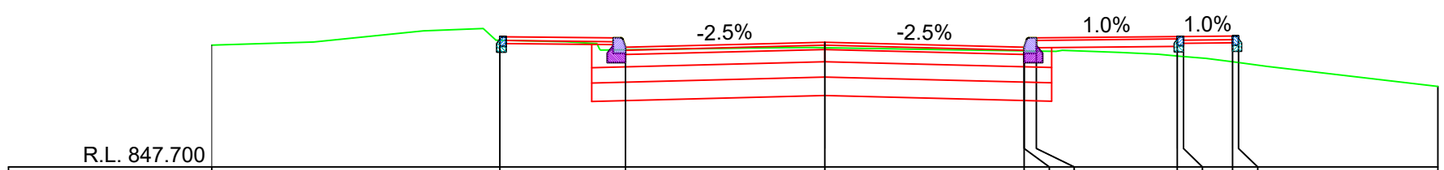

| R.L. 847.800 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 849.71 | 849.79 | 849.71 | 849.86 | 849.86 | 849.89 | 849.89 | 849.89 | 849.89 |
| COTE TEREN | 849.77 | 849.66 | 849.70 | 849.65 | 849.65 | 849.65 | 849.84 | 849.85 | 849.81 | 849.78 | 849.33 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 17+550.00




| R.L. 847.800 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 849.68 | 849.76 | 849.68 | 849.83 | 849.83 | 849.86 | 849.86 | 849.86 | 849.86 |
| COTE TEREN | 849.80 | 849.62 | 849.66 | 849.61 | 849.61 | 849.61 | 849.79 | 849.79 | 849.75 | 849.73 | 849.20 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.30 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 17+540.00




| R.L. 847.700 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 849.65 | 849.73 | 849.65 | 849.80 | 849.80 | 849.82 | 849.82 | 849.83 | 849.83 |
| COTE TEREN | 849.69 | 849.61 | 849.64 | 849.59 | 849.59 | 849.59 | 849.51 | 849.50 | 849.41 | 849.40 | 849.01 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.30 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 17+530.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T583
Scara: 1:100

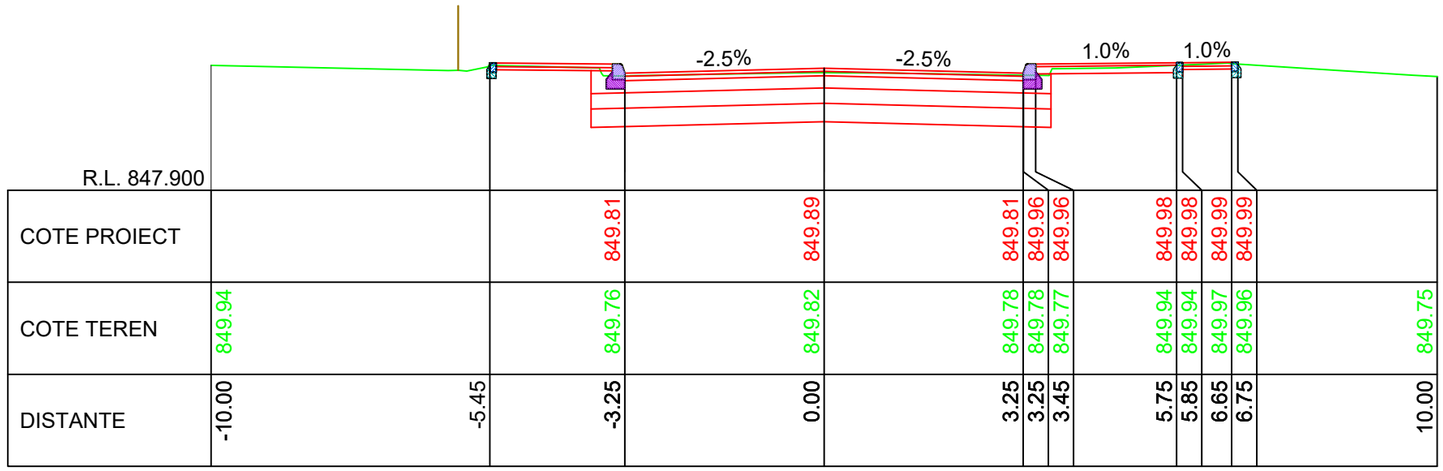
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

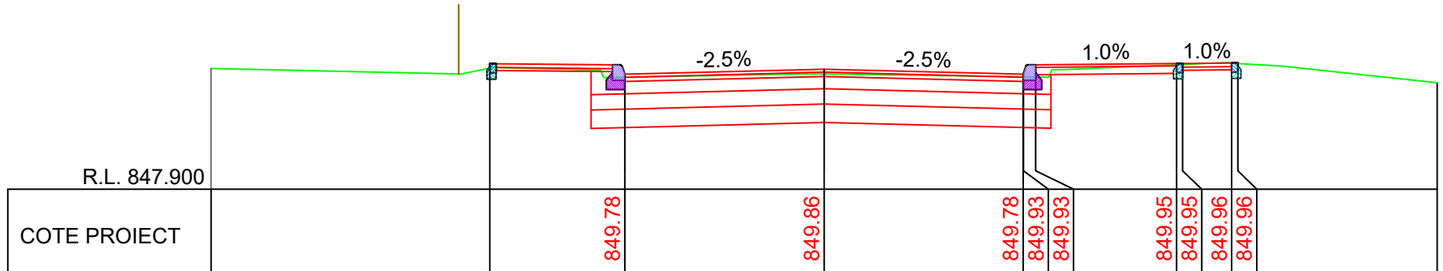
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |



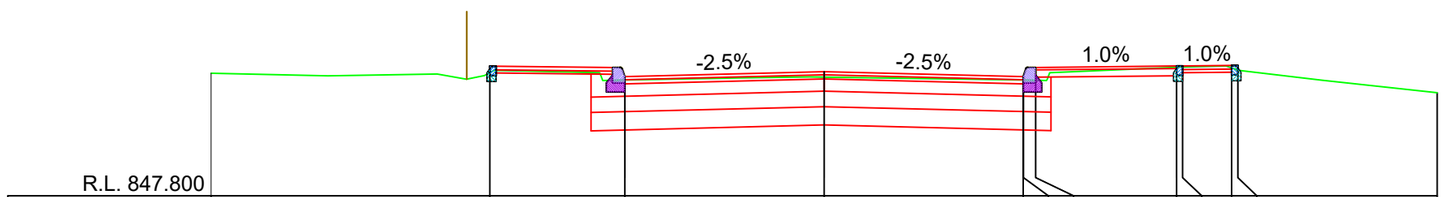

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 847.900 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 849.81 | 849.89 | 849.81 | 849.96 | 849.96 | 849.98 | 849.98 | 849.99 | 849.99 | | |
| COTE TEREN | 849.94 | | 849.76 | 849.82 | 849.78 | 849.78 | 849.77 | 849.94 | 849.94 | 849.97 | 849.96 | | 849.75 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | 10.00 |

KM 17+580.00




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 847.900 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 849.78 | 849.86 | 849.78 | 849.93 | 849.93 | 849.95 | 849.95 | 849.96 | 849.96 | | |
| COTE TEREN | 849.87 | | 849.73 | 849.78 | 849.73 | 849.73 | 849.73 | 849.93 | 849.93 | 849.96 | 849.95 | | 849.63 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | 10.00 |

KM 17+570.00




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 847.800 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 849.74 | 849.83 | 849.74 | 849.89 | 849.89 | 849.92 | 849.92 | 849.93 | 849.93 | | |
| COTE TEREN | 849.80 | | 849.69 | 849.74 | 849.69 | 849.69 | 849.69 | 849.90 | 849.90 | 849.89 | 849.85 | | 849.48 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.45 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | 10.00 |

KM 17+560.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T584
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

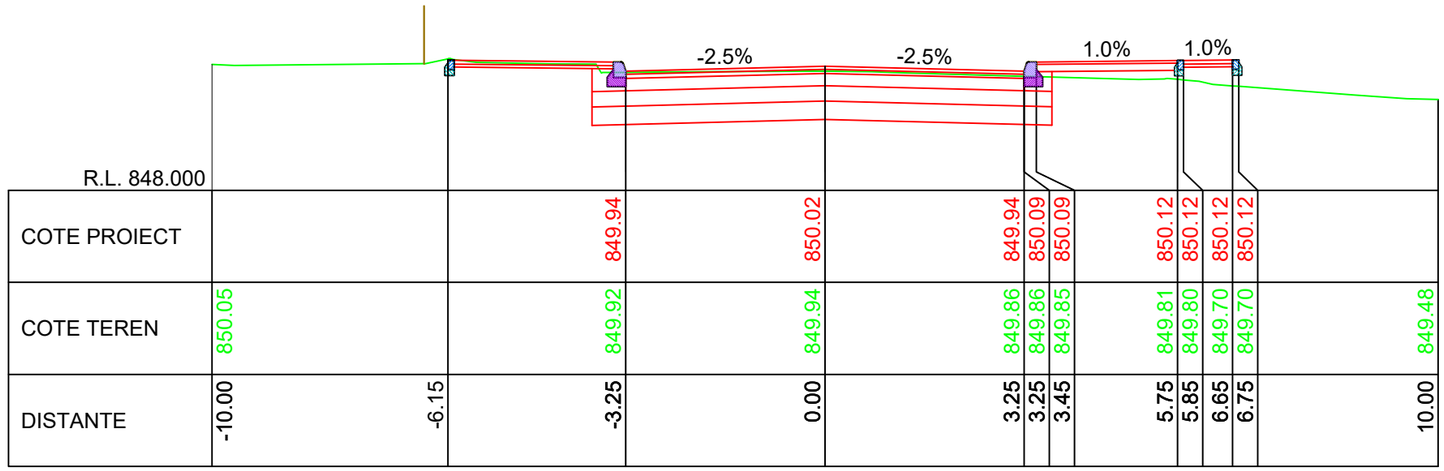
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,**
**judetul Harghita**

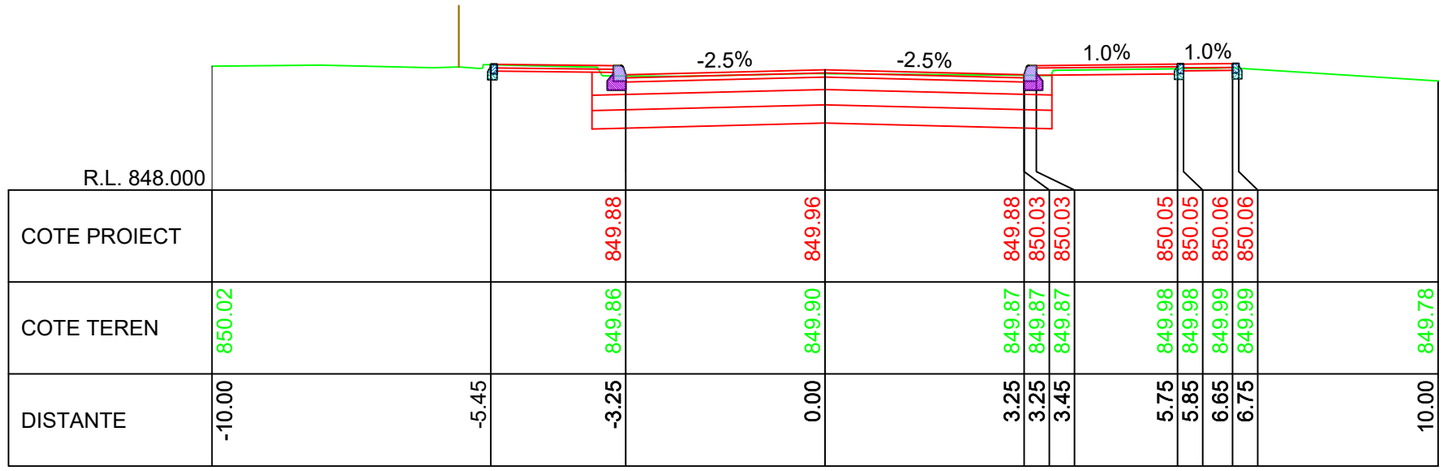
Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |



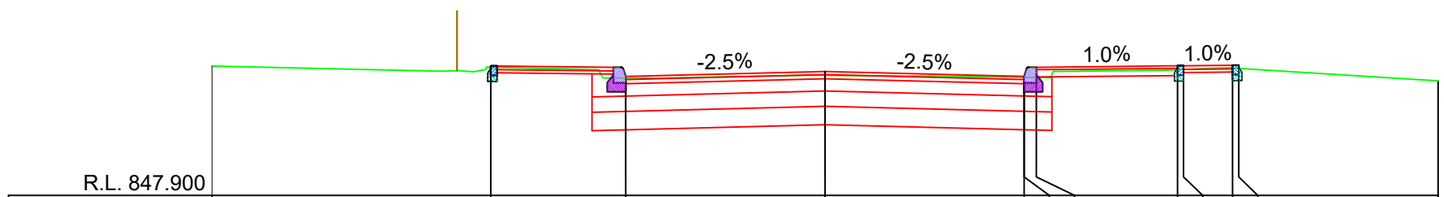

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 848.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | | | | | | 849.94 | | | 850.02 | | | 849.94 | 850.09 | 850.09 | | 850.12 | 850.12 | 850.12 | 850.12 | | |
| COTE TEREN | 850.05 | | | | | | | 849.92 | | | 849.94 | | | 849.86 | 849.86 | 849.85 | | 849.81 | 849.80 | 849.70 | 849.70 | | 849.48 |
| DISTANTE | -10.00 | | | | | | -6.15 | | | -3.25 | | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | 10.00 |

KM 17+610.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 848.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | | | | | | 849.88 | | | 849.96 | | | 849.88 | 850.03 | 850.03 | | 850.05 | 850.05 | 850.06 | 850.06 | | |
| COTE TEREN | 850.02 | | | | | | | 849.86 | | | 849.90 | | | 849.87 | 849.87 | 849.87 | | 849.98 | 849.98 | 849.99 | 849.99 | | 849.78 |
| DISTANTE | -10.00 | | | | | | -5.45 | | | -3.25 | | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | 10.00 |

KM 17+600.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 847.900 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | | | | | | 849.84 | | | 849.92 | | | 849.84 | 849.99 | 849.99 | | 850.01 | 850.01 | 850.02 | 850.02 | | |
| COTE TEREN | 850.01 | | | | | | | 849.81 | | | 849.86 | | | 849.82 | 849.82 | 849.82 | | 849.95 | 849.95 | 849.98 | 849.97 | | 849.77 |
| DISTANTE | -10.00 | | | | | | -5.45 | | | -3.25 | | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | 10.00 |

KM 17+590.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T585

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:

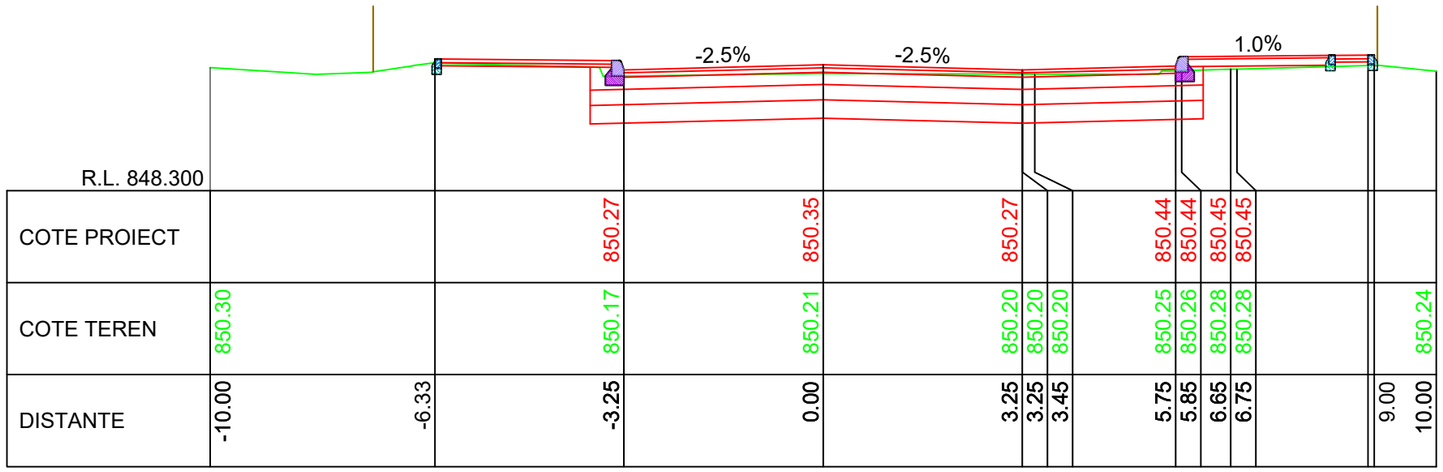
Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

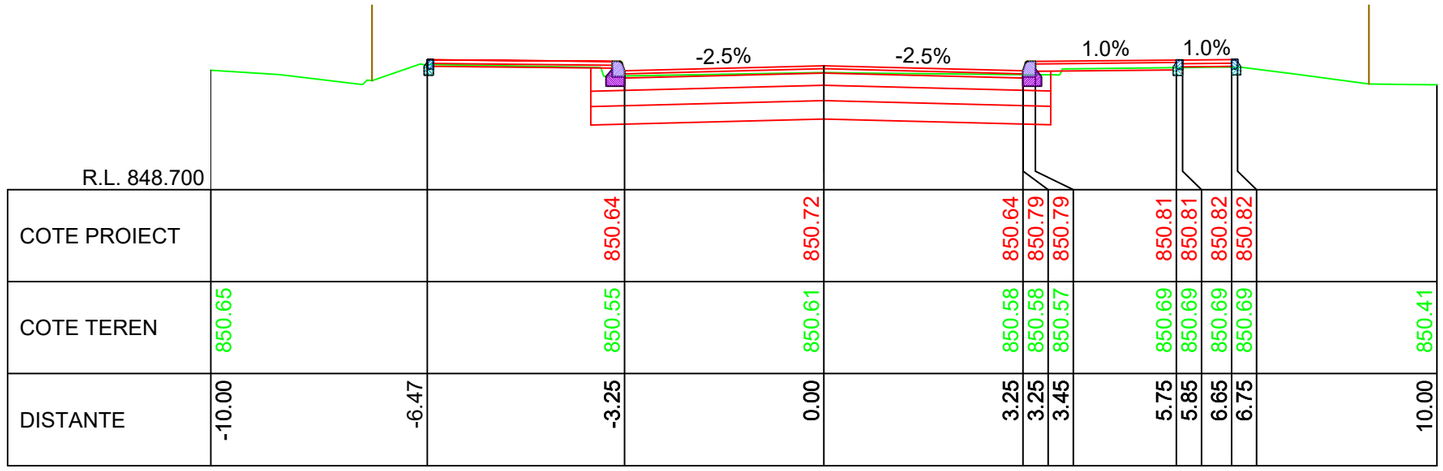
Proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

Denumire proiect:

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

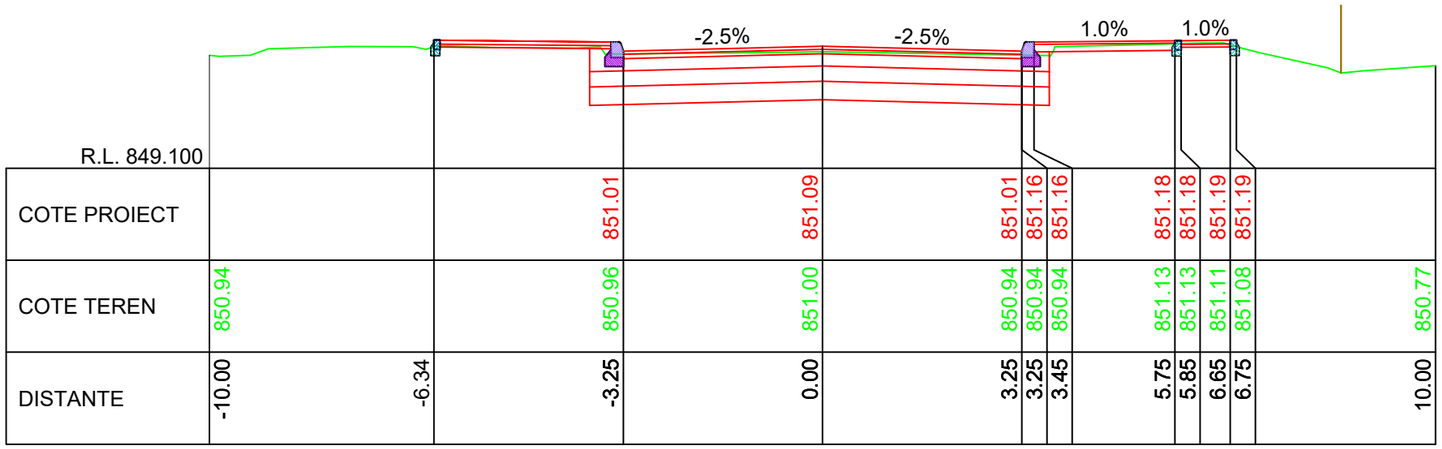

-2.5%
-2.5%
1.0%

| | | |



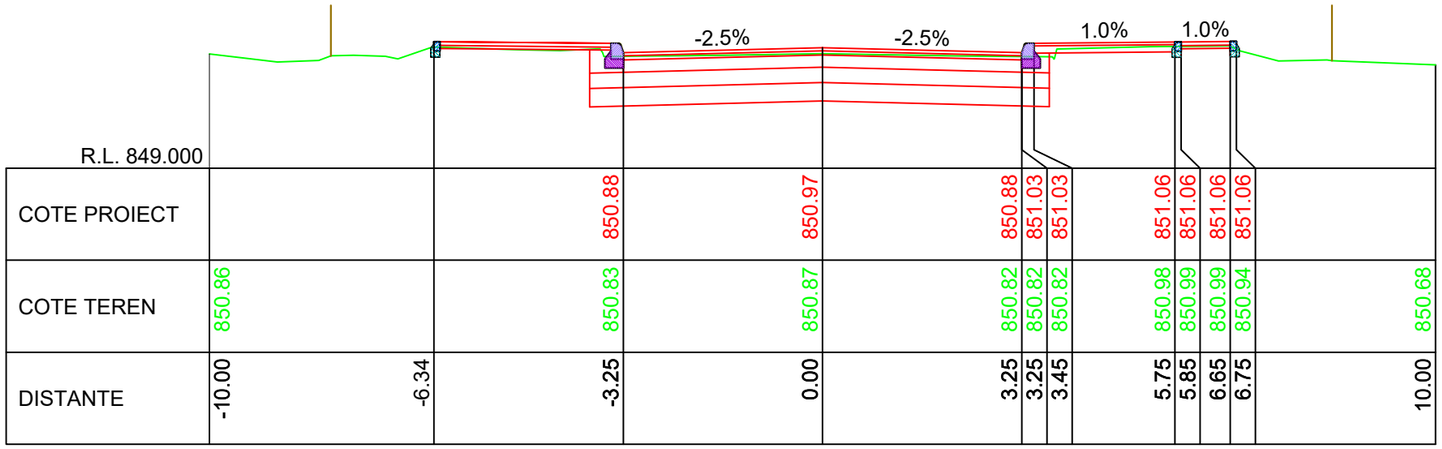

R.L. 848.700

| | | |



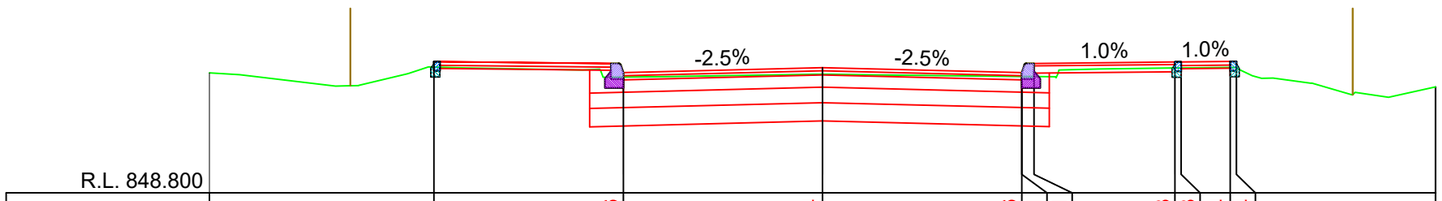

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 849.100 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 851.01 | 851.09 | 851.01 | 851.16 | 851.16 | 851.18 | 851.18 | 851.19 | 851.19 | | |
| COTE TEREN | 850.94 | | 850.96 | 851.00 | 850.94 | 850.94 | 850.94 | 851.13 | 851.13 | 851.11 | 851.08 | | 850.77 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.34 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | 10.00 |

KM 17+700.00




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 849.000 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 850.88 | 850.97 | 850.88 | 851.03 | 851.03 | 851.06 | 851.06 | 851.06 | 851.06 | | |
| COTE TEREN | 850.86 | | 850.83 | 850.87 | 850.82 | 850.82 | 850.82 | 850.98 | 850.99 | 850.99 | 850.94 | | 850.68 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.34 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | 10.00 |

KM 17+690.00




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 848.800 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 850.76 | 850.84 | 850.76 | 850.91 | 850.91 | 850.93 | 850.93 | 850.94 | 850.94 | | |
| COTE TEREN | 850.76 | | 850.69 | 850.74 | 850.70 | 850.70 | 850.70 | 850.84 | 850.84 | 850.85 | 850.83 | | 850.53 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.34 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | 10.00 |

KM 17+680.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T588
Scara: 1:100

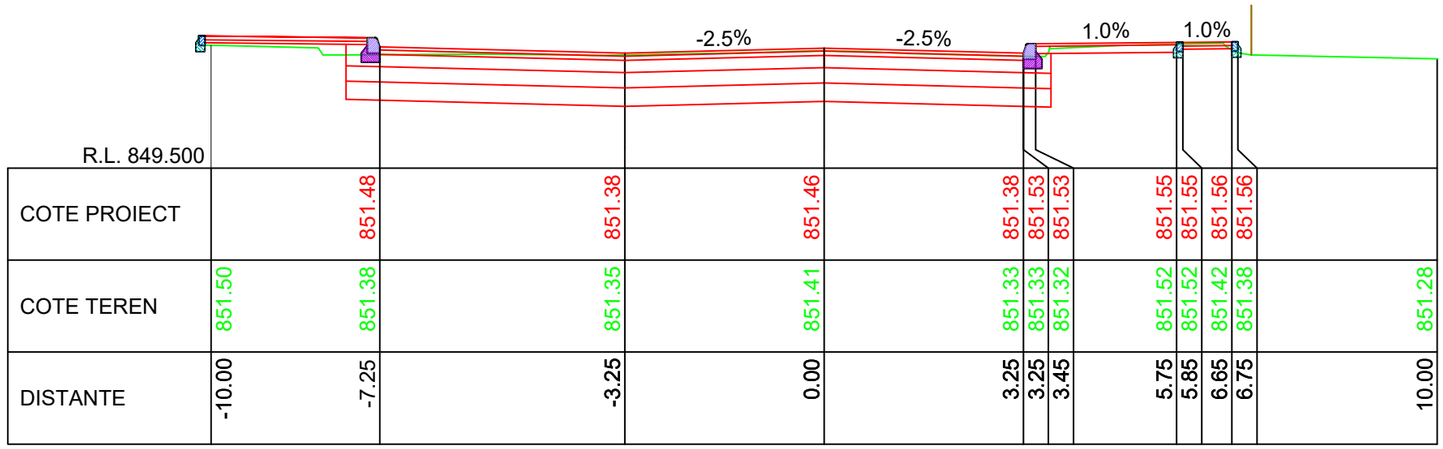
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

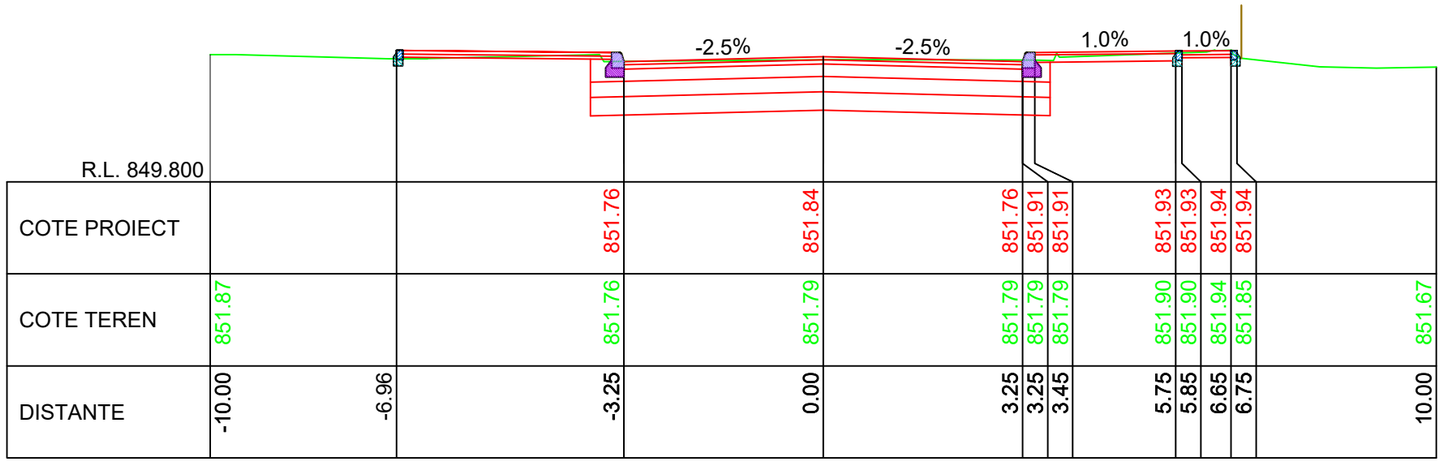
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

Sef proiect: ing.Mardare Ioan
Proiectat: ing.Serban Calinescu
Desenat: ing.Bogdan Slemco




R.L. 849.500

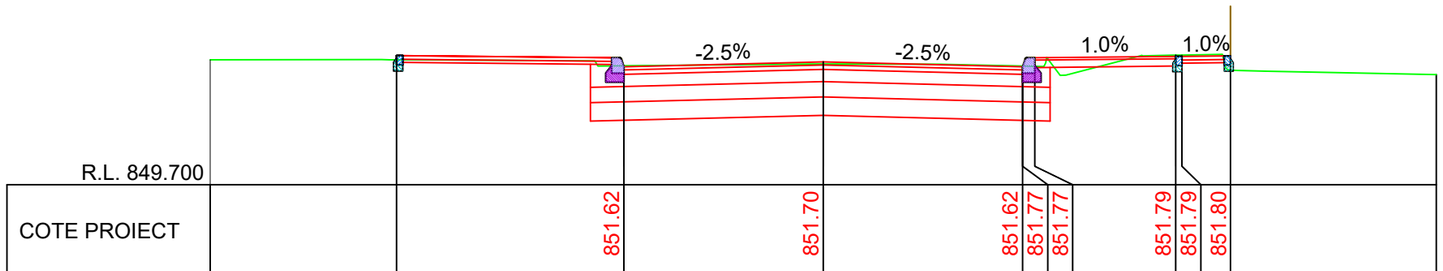
| | | |




R.L. 849.800

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 851.76 | | 851.84 | | 851.76 | 851.91 | 851.91 | 851.93 | 851.93 | 851.94 | 851.94 |
| COTE TEREN | 851.87 | | 851.76 | | 851.79 | | 851.79 | 851.79 | 851.79 | 851.90 | 851.90 | 851.94 | 851.85 | 851.67 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.96 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

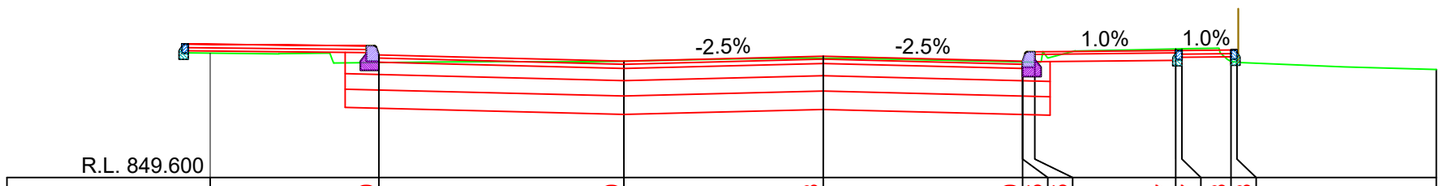
KM 17+760.00




R.L. 849.700

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 851.62 | | 851.70 | | 851.62 | 851.77 | 851.77 | 851.79 | 851.79 | 851.80 | |
| COTE TEREN | 851.74 | | 851.64 | | 851.67 | | 851.64 | 851.64 | 851.63 | 851.81 | 851.81 | 851.57 | | 851.50 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.96 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.64 | | 10.00 |

KM 17+750.00




R.L. 849.600

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 851.60 | | 851.50 | | 851.58 | | 851.50 | 851.65 | 851.65 | 851.67 | 851.67 | 851.68 | 851.68 |
| COTE TEREN | 851.63 | 851.50 | | 851.50 | | 851.55 | | 851.48 | 851.48 | 851.48 | 851.70 | 851.70 | 851.49 | 851.48 | 851.36 |
| DISTANTE | -10.00 | -7.25 | | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 17+740.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T590

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

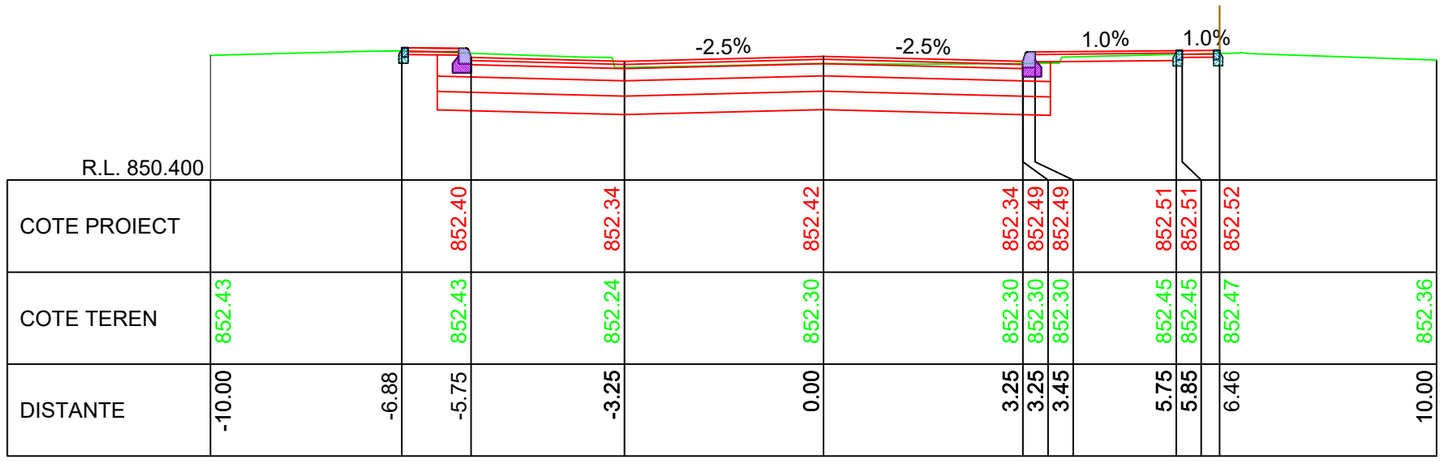
Verificator:

Expert tehnic :

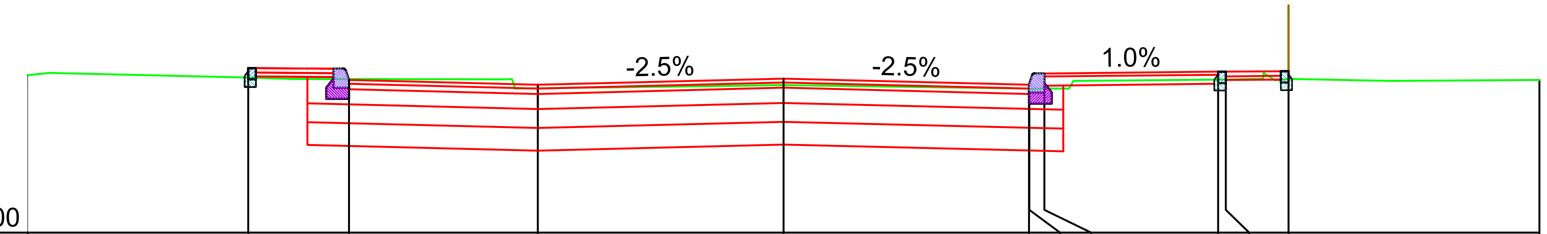
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


-2.5%
-2.5%
1.0%
1.0%

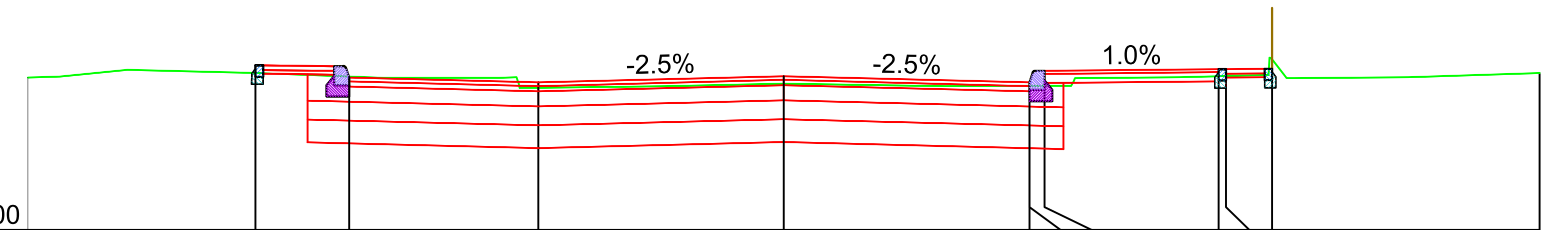
| | | |




R.L. 851.000

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 853.01 | 852.95 | 853.03 | 852.95 | 853.10 | 853.10 | 853.13 | 853.13 | 853.13 | |
| COTE TEREN | 853.08 | | 853.02 | 852.91 | 852.95 | 852.90 | 852.90 | 852.90 | 853.02 | 853.02 | 853.03 | 853.02 |
| DISTANTE | -10.00 | -7.08 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.68 | 10.00 |

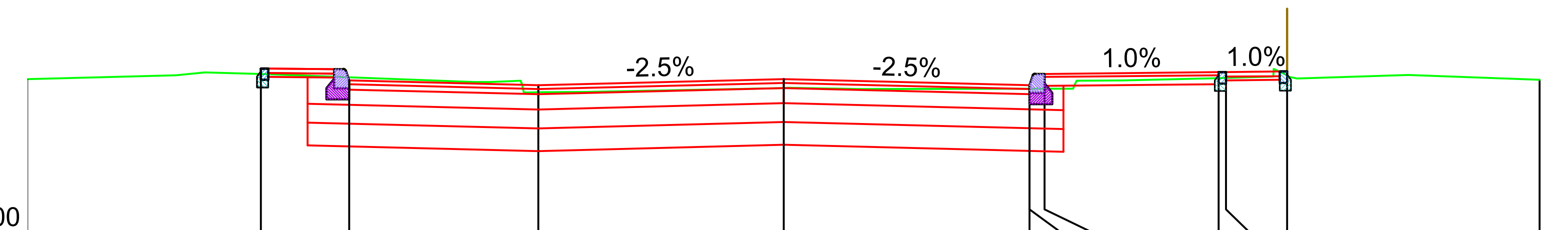
KM 17+820.00




R.L. 850.800

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 852.81 | 852.75 | 852.83 | 852.75 | 852.90 | 852.90 | 852.92 | 852.92 | 852.93 | |
| COTE TEREN | 852.81 | | 852.82 | 852.68 | 852.73 | 852.70 | 852.70 | 852.70 | 852.83 | 852.83 | 852.81 | 852.87 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.99 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.46 | 10.00 |

KM 17+810.00




R.L. 850.600

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 852.60 | 852.54 | 852.62 | 852.54 | 852.69 | 852.69 | 852.72 | 852.72 | 852.72 | |
| COTE TEREN | 852.62 | | 852.62 | 852.45 | 852.51 | 852.50 | 852.50 | 852.50 | 852.64 | 852.64 | 852.68 | 852.62 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.92 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.66 | 10.00 |

KM 17+800.00

**LINIE PROIECTATA**

**LINIE TEREN**

**IMREJMUIRE EXISTENTA**

Verificator:

Expert tehnic :

Cerinta

A.4.1 B.2.1 D

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**

**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:

**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

Sef proiect: ing.Mardare Ioan

Proiectat: ing.Serban Calinescu

Desenat: ing.Bogdan Slemco

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Amplasament: Județul Harghita

Denumire plansa:

Profile transversale caracteristice

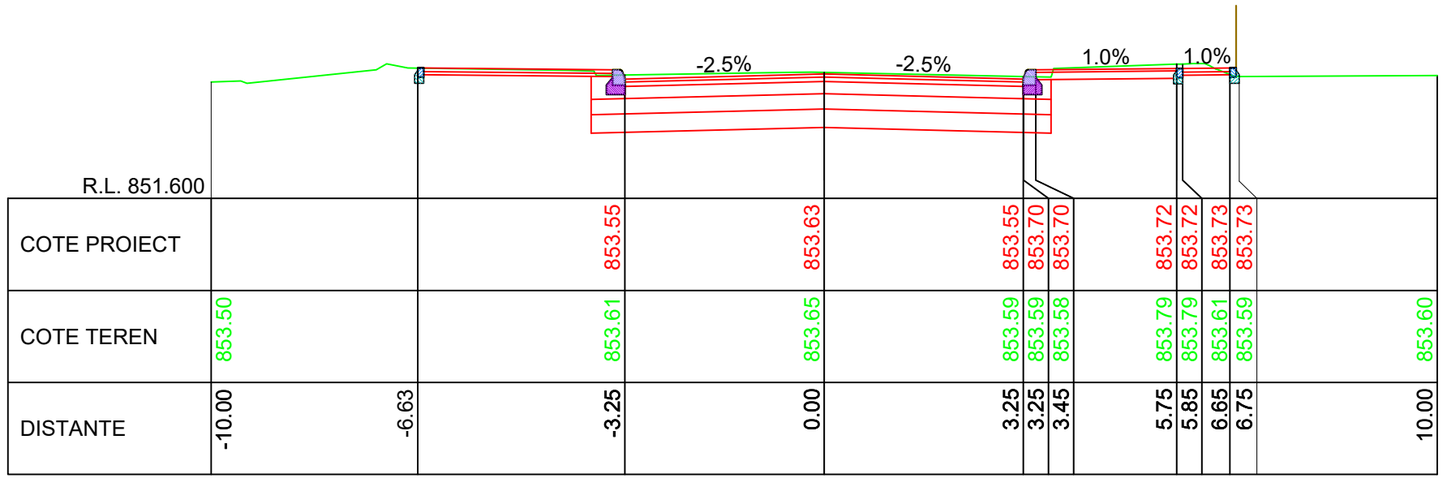
Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

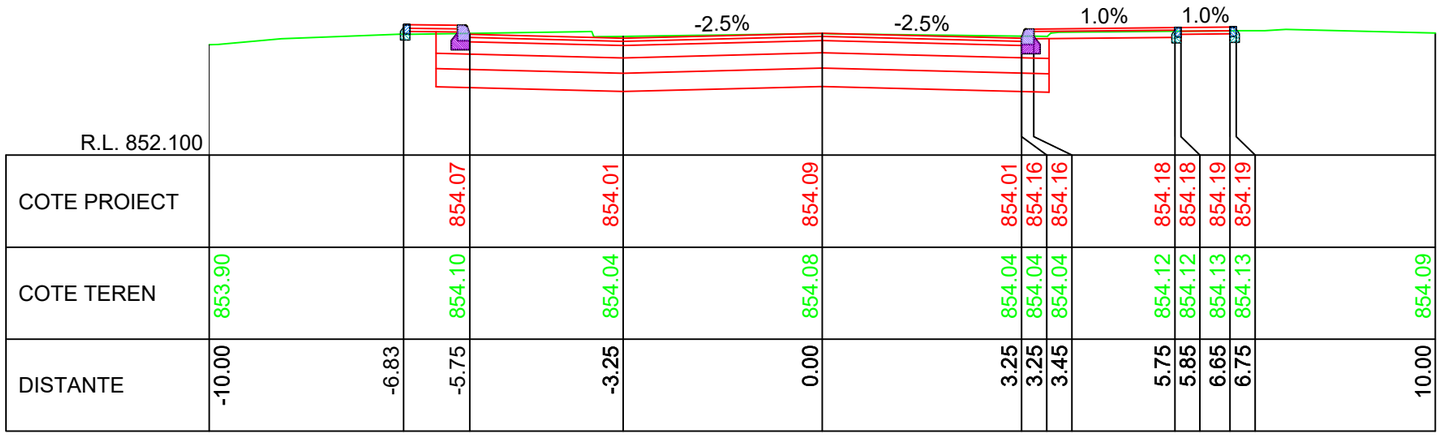
Plansa: T592

Scara: 1:100



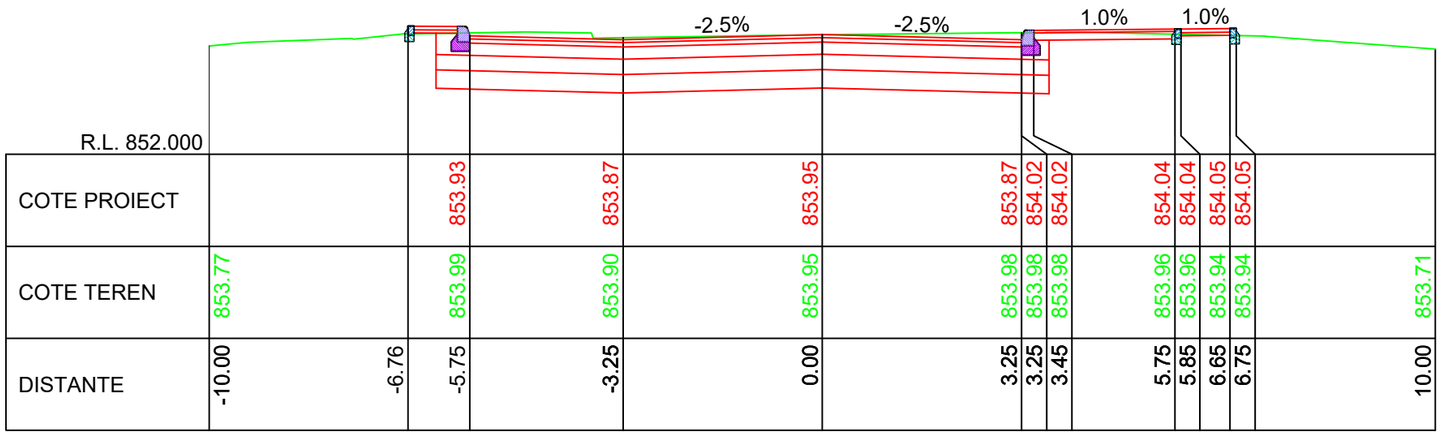

R.L. 851.600

| | | |



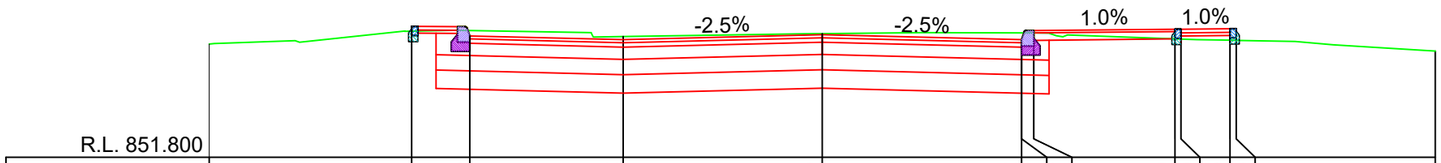

| R.L. 852.100 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 854.07 | 854.01 | 854.09 | 854.01 | 854.16 | 854.16 | 854.18 | 854.18 | 854.19 | 854.19 |
| COTE TEREN | 853.90 | 854.10 | 854.04 | 854.08 | 854.04 | 854.04 | 854.04 | 854.12 | 854.12 | 854.13 | 854.13 | 854.09 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.83 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 17+880.00




| R.L. 852.000 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 853.93 | 853.87 | 853.95 | 853.87 | 854.02 | 854.02 | 854.04 | 854.04 | 854.05 | 854.05 |
| COTE TEREN | 853.77 | 853.99 | 853.90 | 853.95 | 853.98 | 853.98 | 853.98 | 853.96 | 853.96 | 853.94 | 853.94 | 853.71 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.76 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 17+870.00




| R.L. 851.800 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 853.78 | 853.72 | 853.80 | 853.72 | 853.87 | 853.87 | 853.89 | 853.89 | 853.90 | 853.90 |
| COTE TEREN | 853.65 | 853.92 | 853.77 | 853.82 | 853.83 | 853.83 | 853.83 | 853.73 | 853.73 | 853.71 | 853.71 | 853.53 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.70 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 17+860.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T594
Scara: 1:100

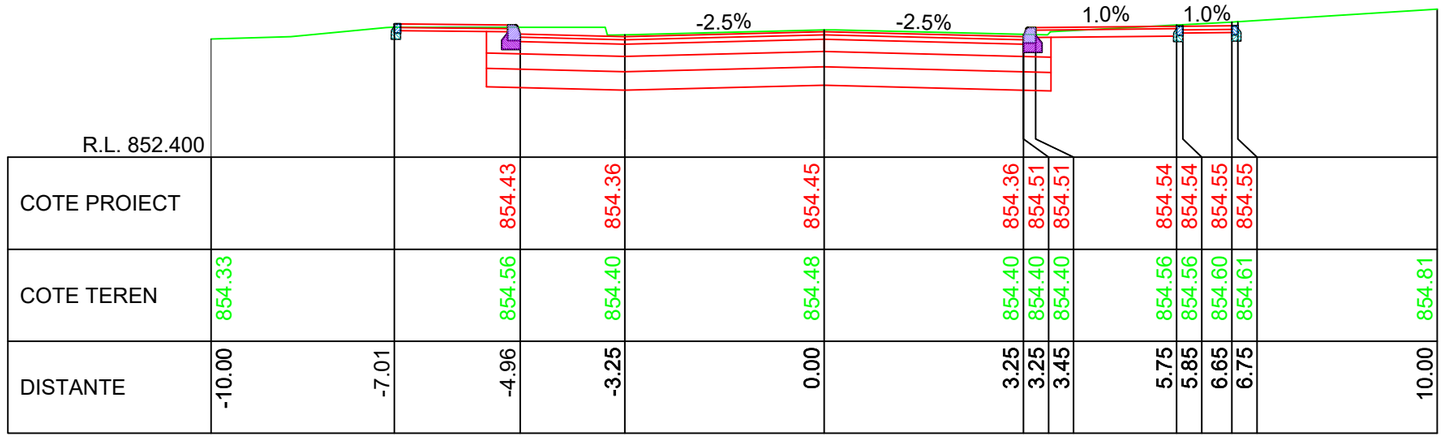
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

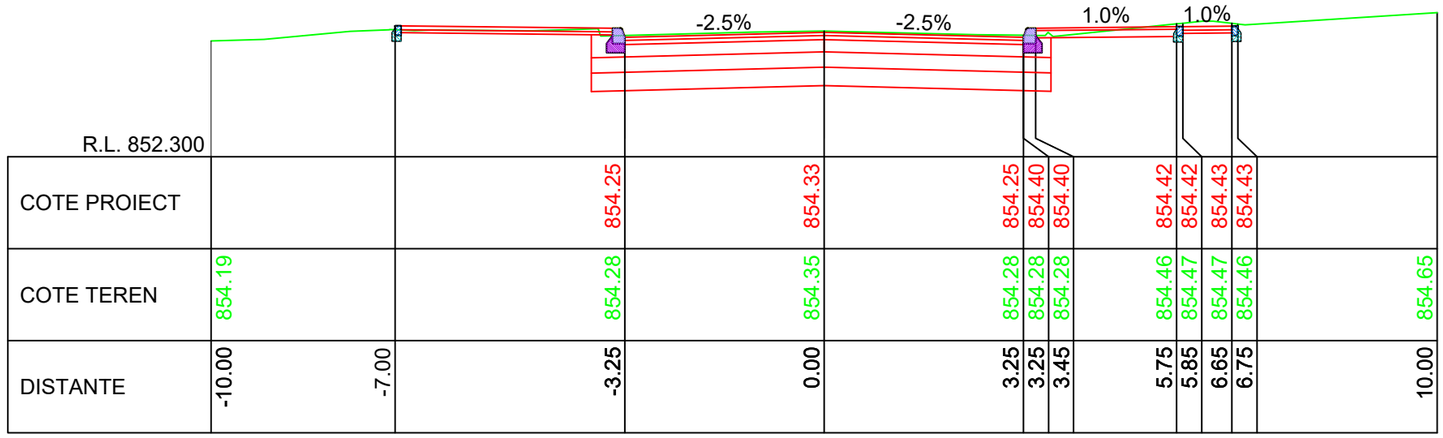
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |



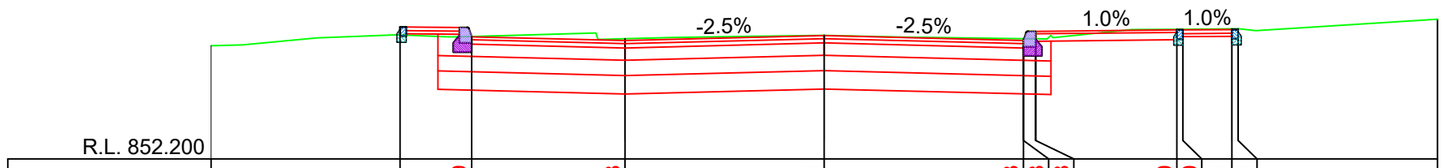

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 852.400 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 854.43 | 854.36 | 854.45 | 854.36 | 854.51 | 854.51 | 854.54 | 854.54 | 854.55 | 854.55 | |
| COTE TEREN | 854.33 | | 854.56 | 854.40 | 854.48 | 854.40 | 854.40 | 854.40 | 854.56 | 854.56 | 854.60 | 854.61 | 854.81 |
| DISTANTE | -10.00 | -7.01 | -4.96 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 17+910.00




| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 852.300 | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | 854.25 | 854.33 | 854.25 | 854.40 | 854.40 | 854.42 | 854.42 | 854.43 | 854.43 | | |
| COTE TEREN | 854.19 | 854.28 | 854.35 | 854.28 | 854.28 | 854.28 | 854.46 | 854.47 | 854.47 | 854.46 | 854.65 | |
| DISTANTE | -10.00 | -7.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 17+900.00




| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 852.200 | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | 854.19 | 854.13 | 854.21 | 854.13 | 854.28 | 854.28 | 854.30 | 854.30 | 854.31 | 854.31 | |
| COTE TEREN | 854.04 | 854.19 | 854.16 | 854.21 | 854.16 | 854.16 | 854.16 | 854.31 | 854.31 | 854.32 | 854.32 | 854.48 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.92 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 17+890.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T595

Scara: 1:100

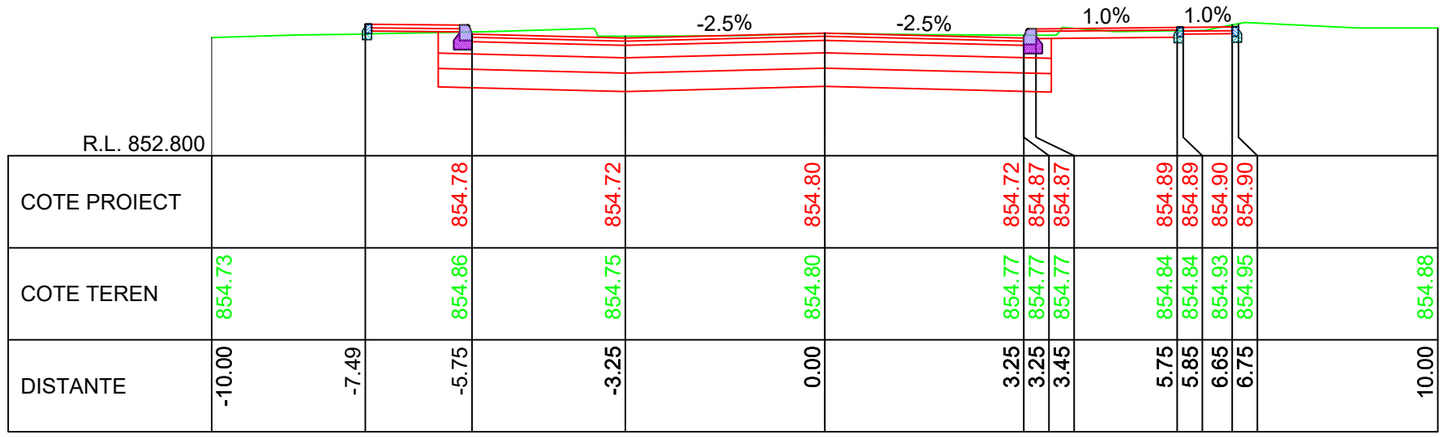
Verificator:

Expert tehnic :

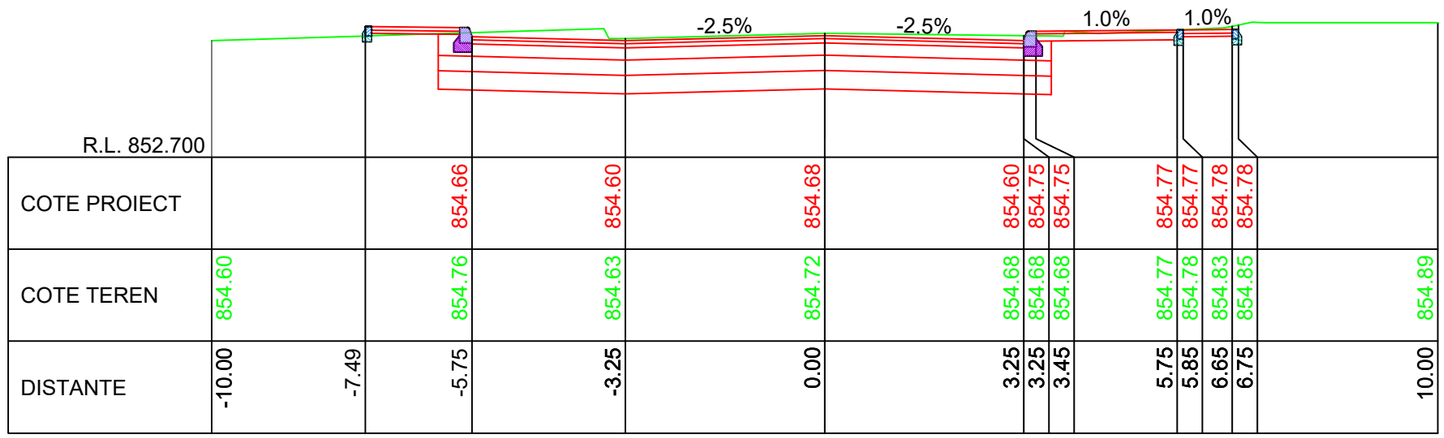
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

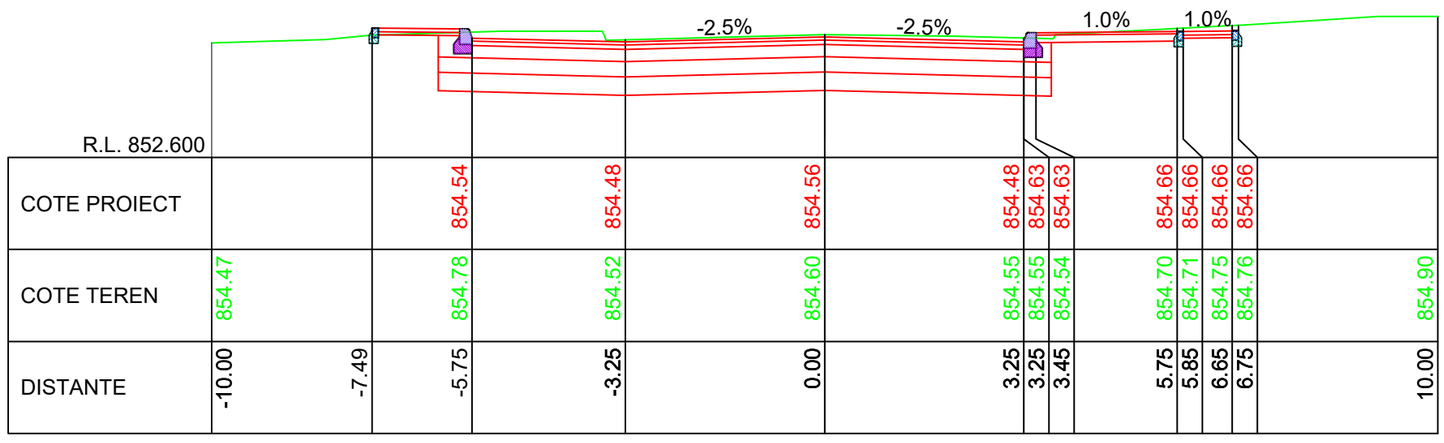
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 17+940.00




KM 17+930.00




KM 17+920.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T596

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

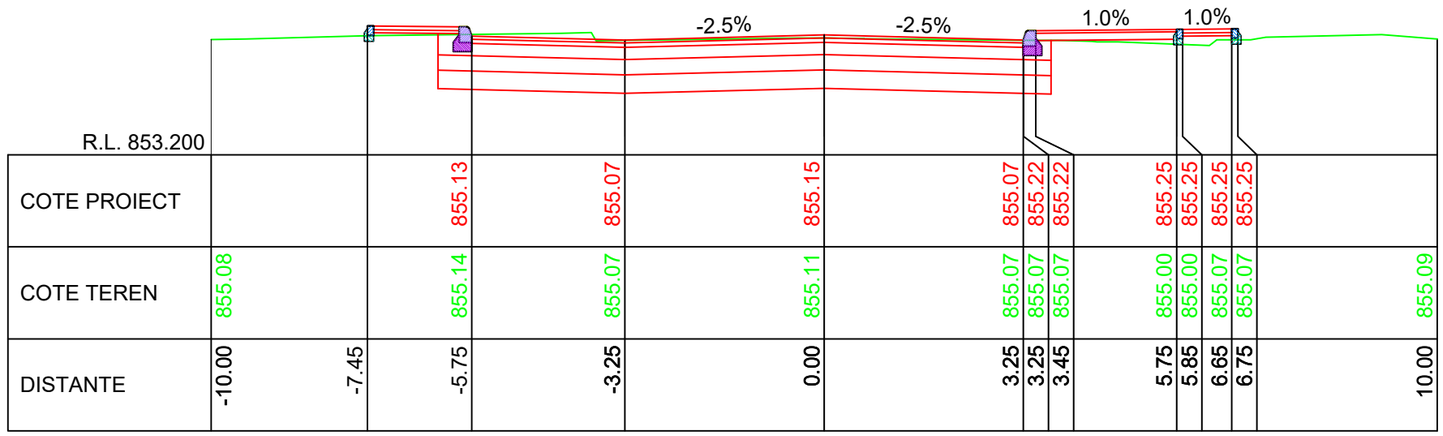
Verificator:

Expert tehnic :

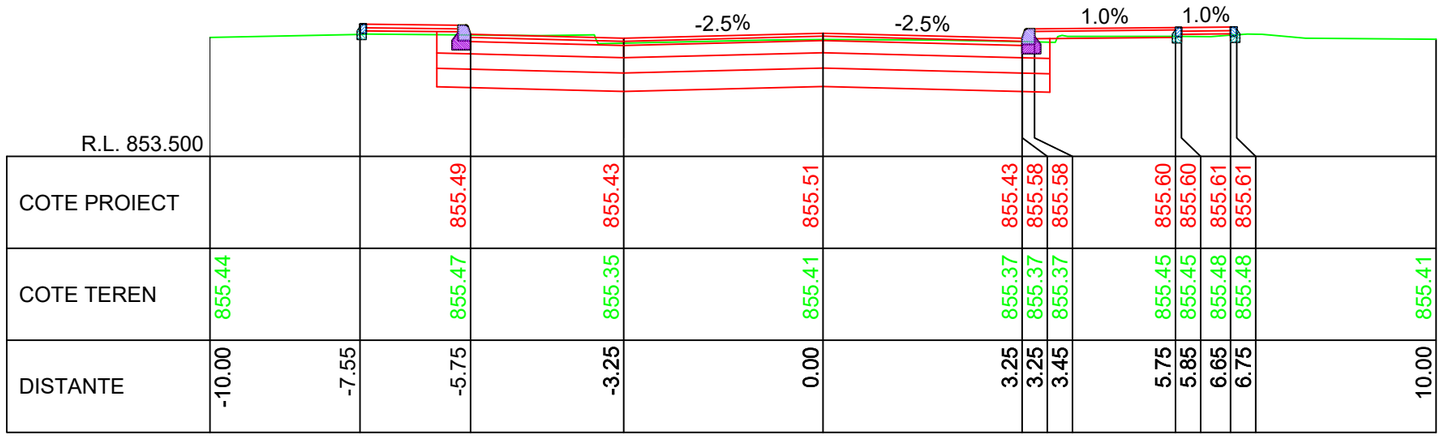
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

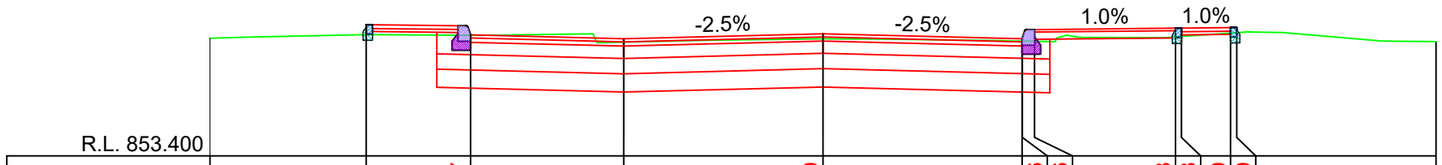

-2.5%
-2.5%
1.0%
1.0%

| | | |



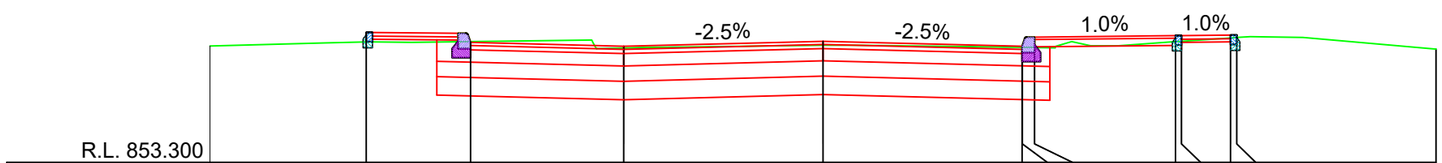

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 853.500 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 855.49 | 855.43 | 855.51 | 855.43 | 855.58 | 855.58 | 855.60 | 855.60 | 855.61 | 855.61 | |
| COTE TEREN | 855.44 | | 855.47 | 855.35 | 855.41 | 855.37 | 855.37 | 855.37 | 855.45 | 855.45 | 855.48 | 855.48 | 855.41 |
| DISTANTE | -10.00 | -7.55 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 18+000.00




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 853.400 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 855.37 | 855.31 | 855.39 | 855.31 | 855.46 | 855.46 | 855.48 | 855.48 | 855.49 | 855.49 | |
| COTE TEREN | 855.32 | | 855.36 | 855.26 | 855.31 | 855.27 | 855.27 | 855.27 | 855.34 | 855.35 | 855.40 | 855.41 | 855.26 |
| DISTANTE | -10.00 | -7.45 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 17+990.00




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 853.300 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 855.25 | 855.19 | 855.27 | 855.19 | 855.34 | 855.34 | 855.36 | 855.36 | 855.37 | 855.37 | |
| COTE TEREN | 855.20 | | 855.26 | 855.16 | 855.21 | 855.17 | 855.17 | 855.17 | 855.26 | 855.27 | 855.33 | 855.33 | 855.14 |
| DISTANTE | -10.00 | -7.45 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 17+980.00

LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

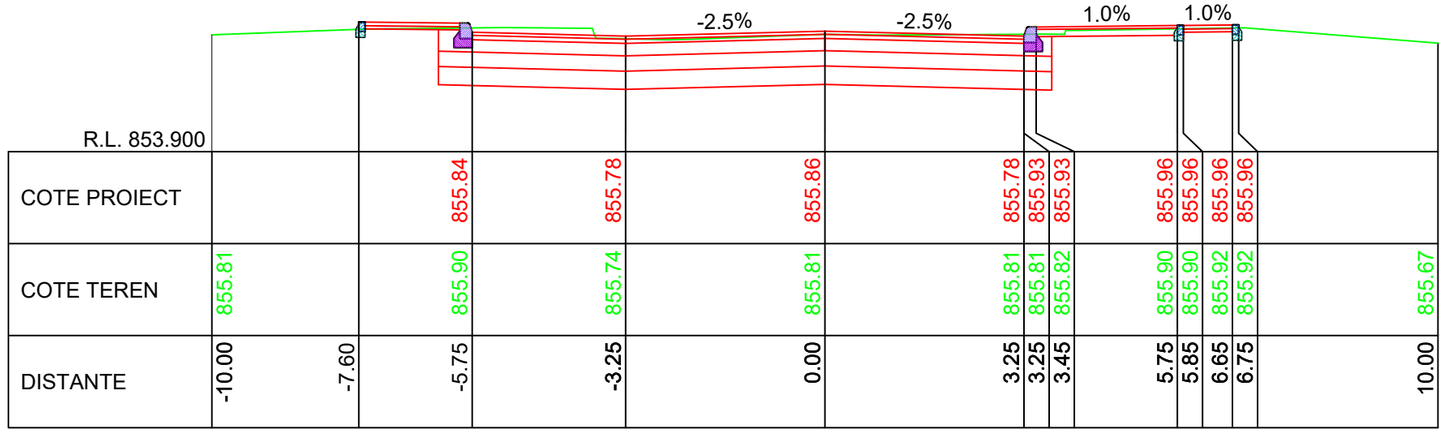
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T598
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

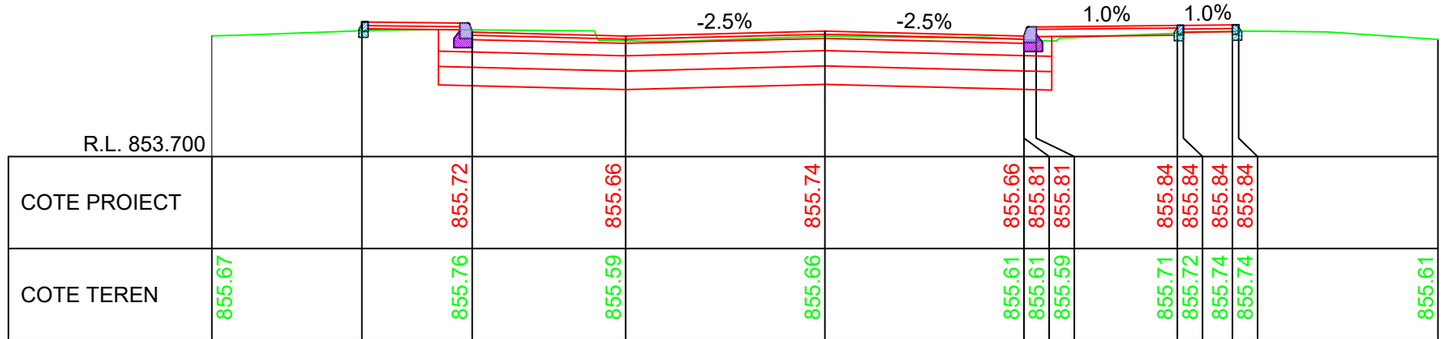
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




R.L. 853.900

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 855.84 | 855.78 | 855.86 | 855.78 | 855.93 | 855.93 | 855.96 | 855.96 | 855.96 | 855.96 | |
| COTE TEREN | 855.81 | 855.90 | 855.74 | 855.81 | 855.81 | 855.81 | 855.82 | 855.90 | 855.90 | 855.92 | 855.92 | 855.67 |
| DISTANTE | -10.00 | -7.60 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

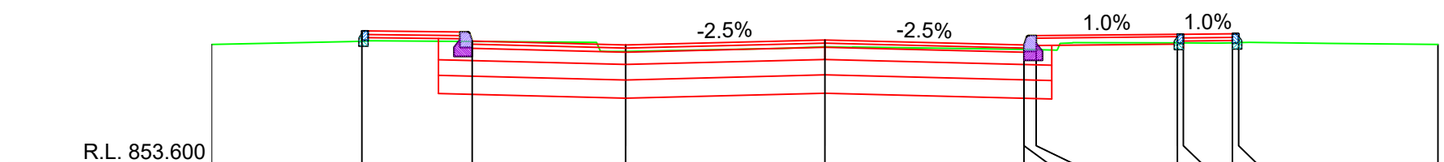
KM 18+030.00




R.L. 853.700

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 855.72 | 855.66 | 855.74 | 855.66 | 855.81 | 855.81 | 855.84 | 855.84 | 855.84 | 855.84 | |
| COTE TEREN | 855.67 | 855.76 | 855.59 | 855.66 | 855.61 | 855.61 | 855.59 | 855.71 | 855.72 | 855.74 | 855.74 | 855.61 |
| DISTANTE | -10.00 | -7.55 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 18+020.00




R.L. 853.600

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 855.61 | 855.54 | 855.63 | 855.54 | 855.69 | 855.69 | 855.72 | 855.72 | 855.73 | 855.73 | |
| COTE TEREN | 855.55 | 855.60 | 855.44 | 855.51 | 855.47 | 855.47 | 855.47 | 855.58 | 855.58 | 855.58 | 855.58 | 855.55 |
| DISTANTE | -10.00 | -7.55 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 18+010.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T599

Scara: 1:100

Verificator:

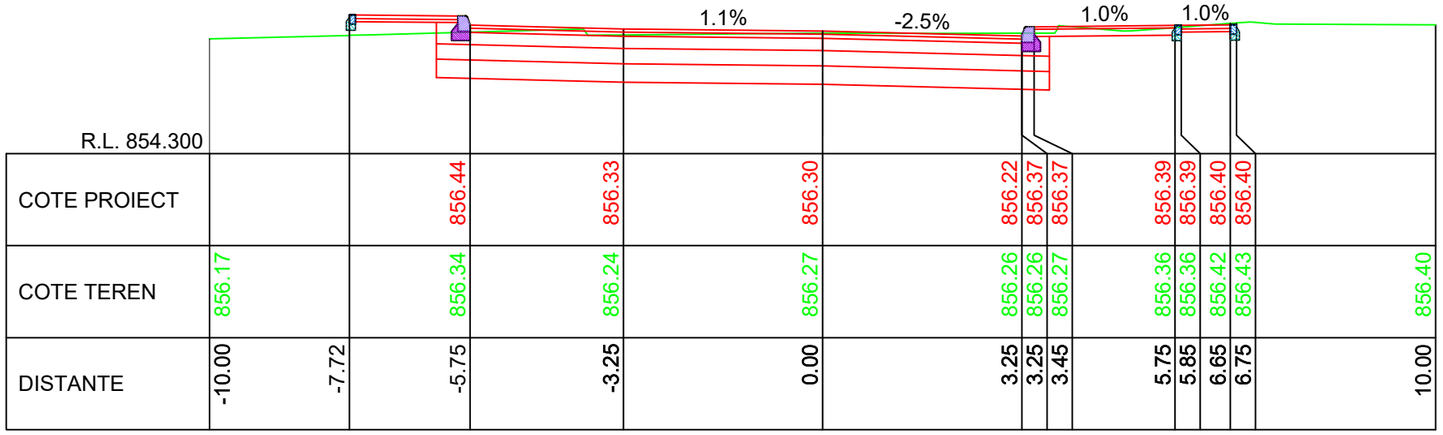
Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Proiectant: S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

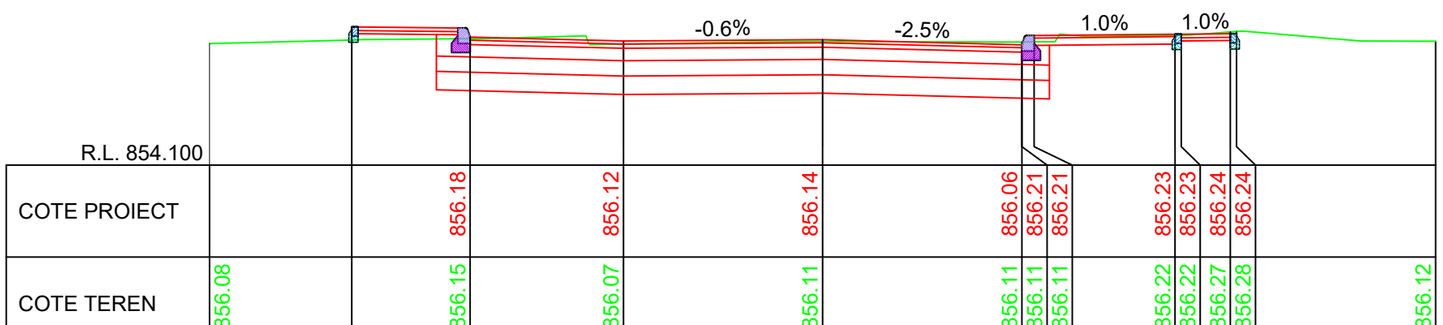
Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |



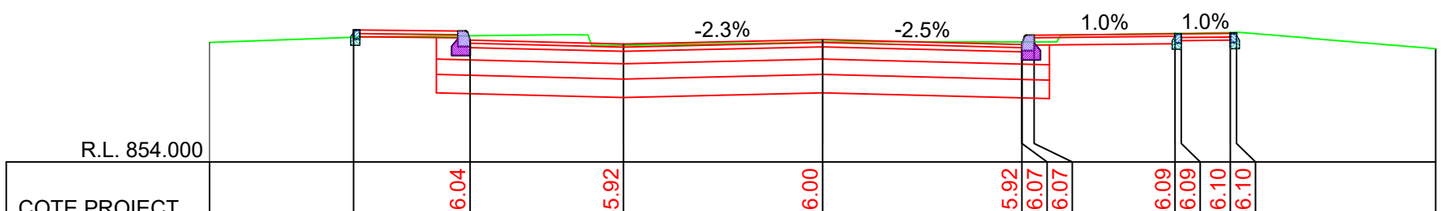

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 854.300 | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 856.44 | 856.33 | 856.30 | 856.22 | 856.37 | 856.37 | 856.39 | 856.39 | 856.40 | 856.40 | | |
| COTE TEREN | 856.17 | | 856.34 | 856.24 | 856.27 | 856.26 | 856.26 | 856.27 | 856.36 | 856.36 | 856.42 | 856.43 | | 856.40 |
| DISTANTE | -10.00 | -7.72 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | 10.00 |

KM 18+060.00




| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 854.100 | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 856.18 | 856.12 | 856.14 | 856.06 | 856.21 | 856.21 | 856.23 | 856.23 | 856.24 | 856.24 | | |
| COTE TEREN | 856.08 | | 856.15 | 856.07 | 856.11 | 856.11 | 856.11 | 856.11 | 856.22 | 856.22 | 856.27 | 856.28 | | 856.12 |
| DISTANTE | -10.00 | -7.68 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | 10.00 |

KM 18+050.00




| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 854.000 | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 856.04 | 855.92 | 856.00 | 855.92 | 856.07 | 856.07 | 856.09 | 856.09 | 856.10 | 856.10 | | |
| COTE TEREN | 855.95 | | 856.16 | 855.90 | 855.96 | 855.96 | 855.96 | 855.96 | 856.10 | 856.10 | 856.11 | 856.11 | | 855.85 |
| DISTANTE | -10.00 | -7.65 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | | 10.00 |

KM 18+040.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T600

Scara: 1:100

Verificator:

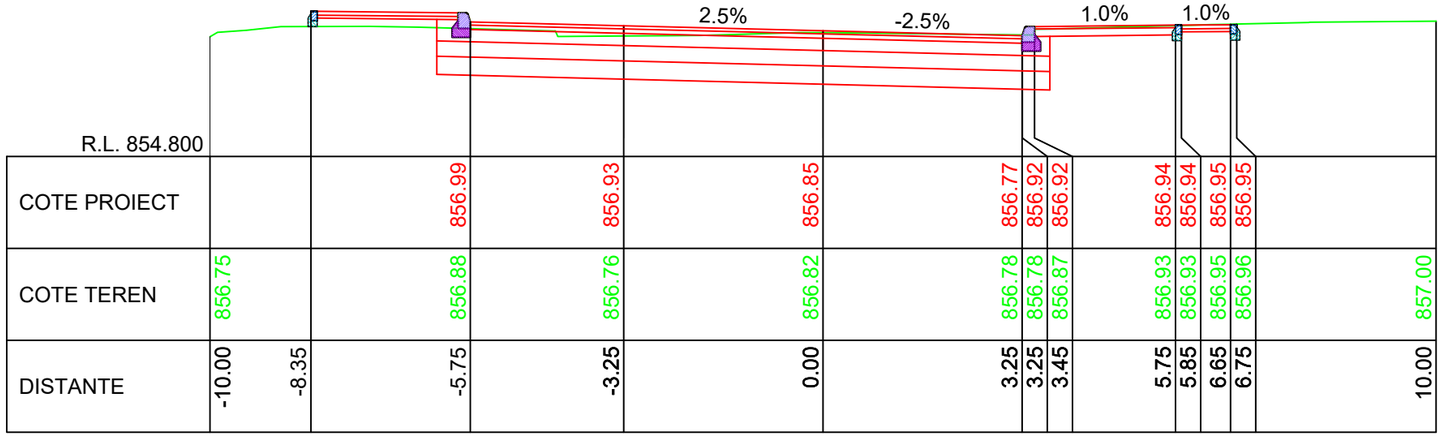
Expert tehnic:

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Proiectant: SC DRU-PO SRL Suceava

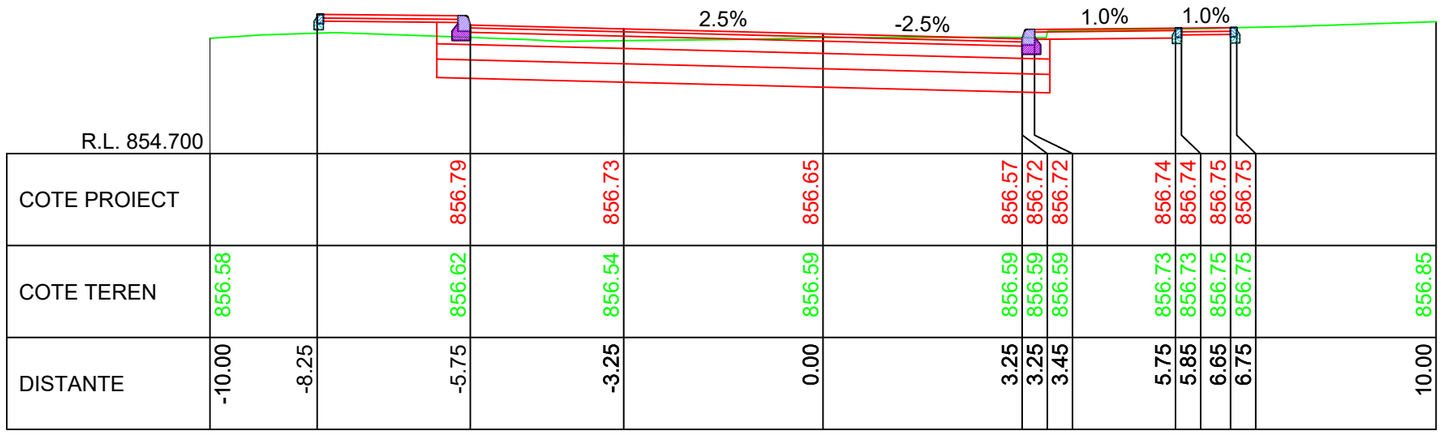
Denumire proiect: "REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |



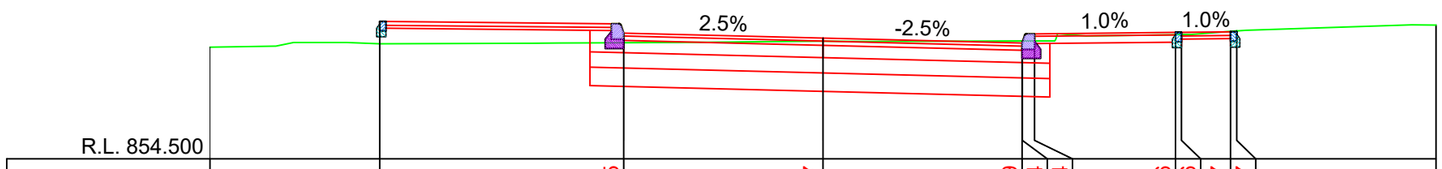

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 854.800 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 856.99 | 856.93 | 856.85 | 856.77 | 856.92 | 856.92 | 856.94 | 856.94 | 856.95 | 856.95 | |
| COTE TEREN | 856.75 | | 856.88 | 856.76 | 856.82 | 856.78 | 856.78 | 856.87 | 856.93 | 856.93 | 856.95 | 856.96 | 857.00 |
| DISTANTE | -10.00 | -8.35 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 18+090.00




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 854.700 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 856.79 | 856.73 | 856.65 | 856.57 | 856.72 | 856.72 | 856.74 | 856.74 | 856.75 | 856.75 | |
| COTE TEREN | 856.58 | | 856.62 | 856.54 | 856.59 | 856.59 | 856.59 | 856.59 | 856.73 | 856.73 | 856.75 | 856.75 | 856.85 |
| DISTANTE | -10.00 | -8.25 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 18+080.00




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 854.500 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 856.55 | 856.47 | 856.39 | 856.54 | 856.54 | 856.56 | 856.56 | 856.57 | 856.57 | | |
| COTE TEREN | 856.32 | | 856.39 | 856.42 | 856.42 | 856.42 | 856.42 | 856.52 | 856.53 | 856.58 | 856.59 | 856.68 | |
| DISTANTE | -10.00 | -7.23 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 | |

KM 18+070.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T601

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

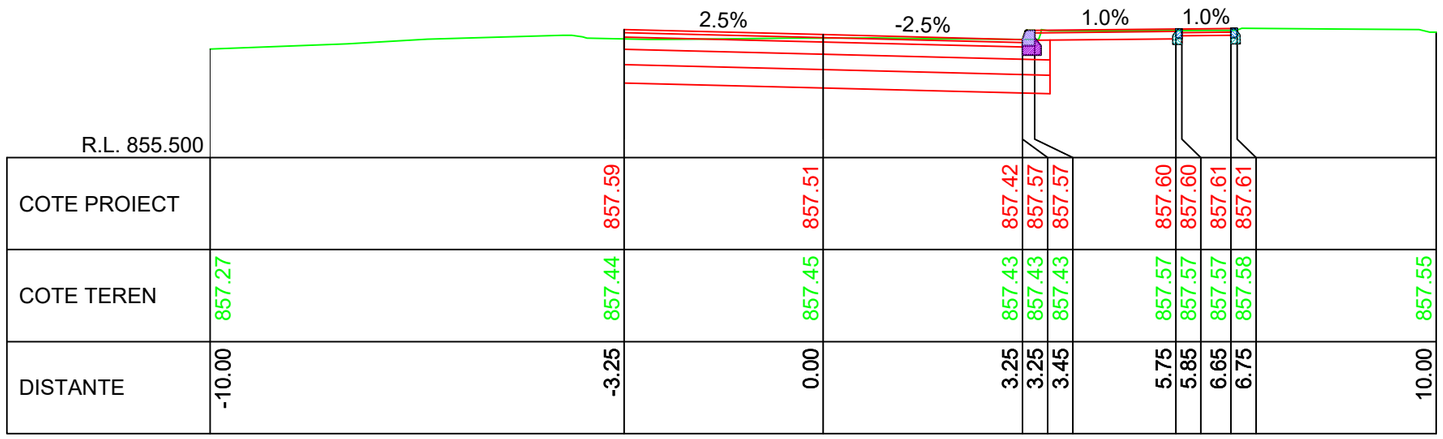
Verificator:

Expert tehnic :

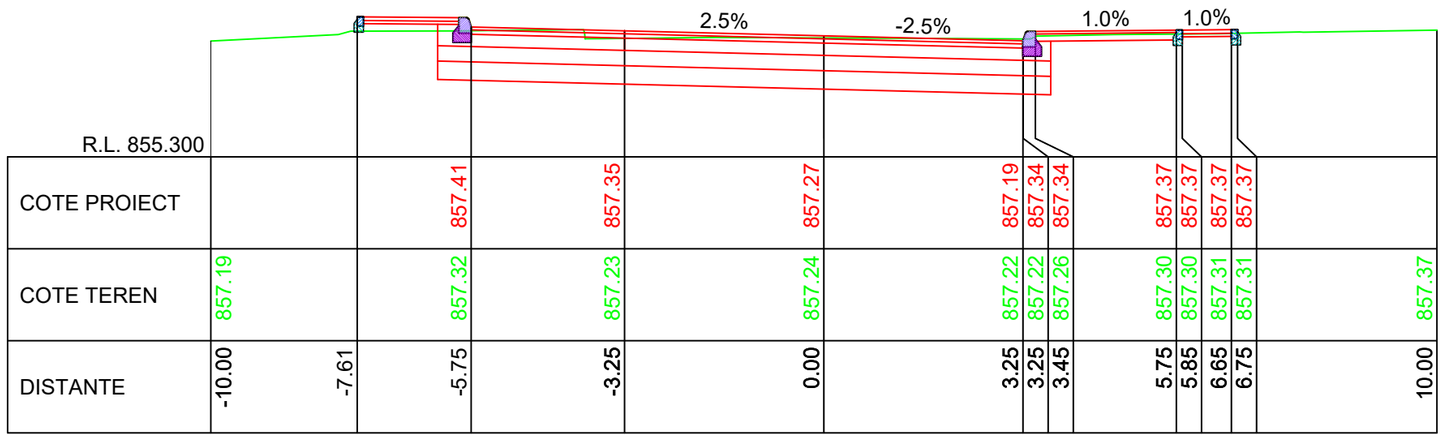
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5,
judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

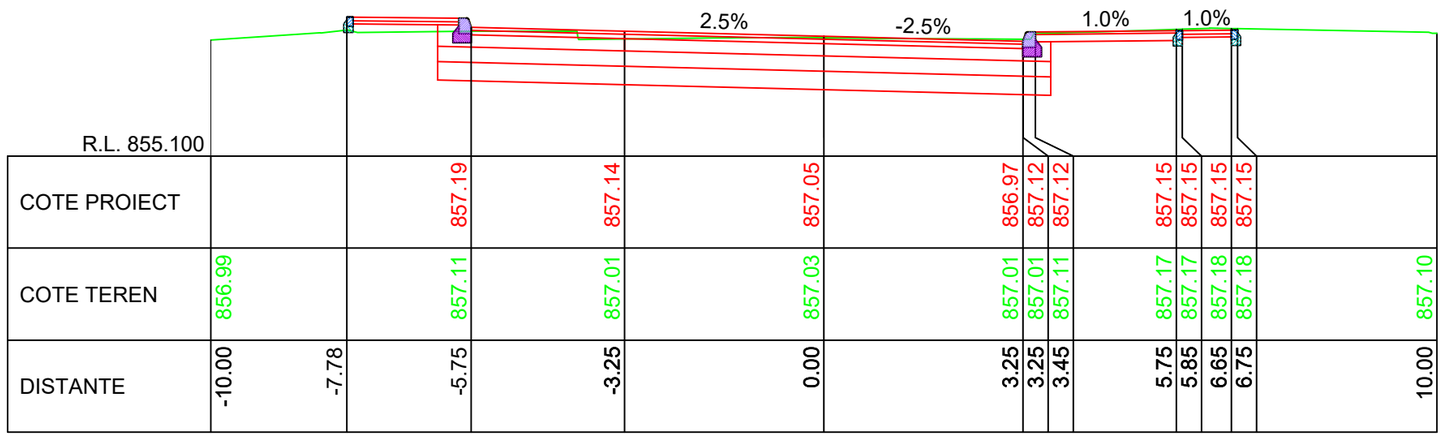
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |




KM 18+120.00




KM 18+110.00




KM 18+100.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T602

Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

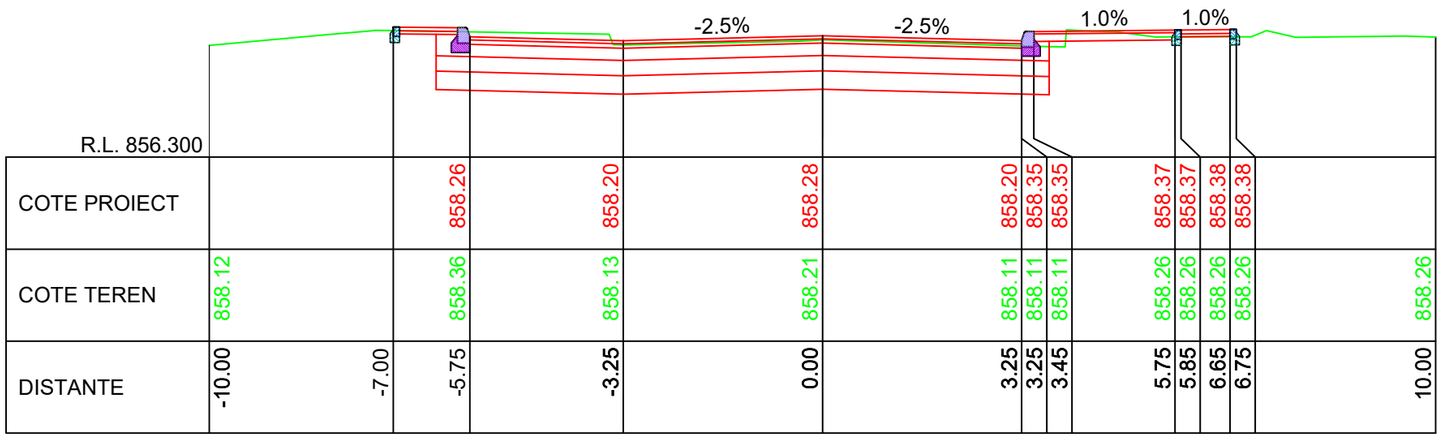
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

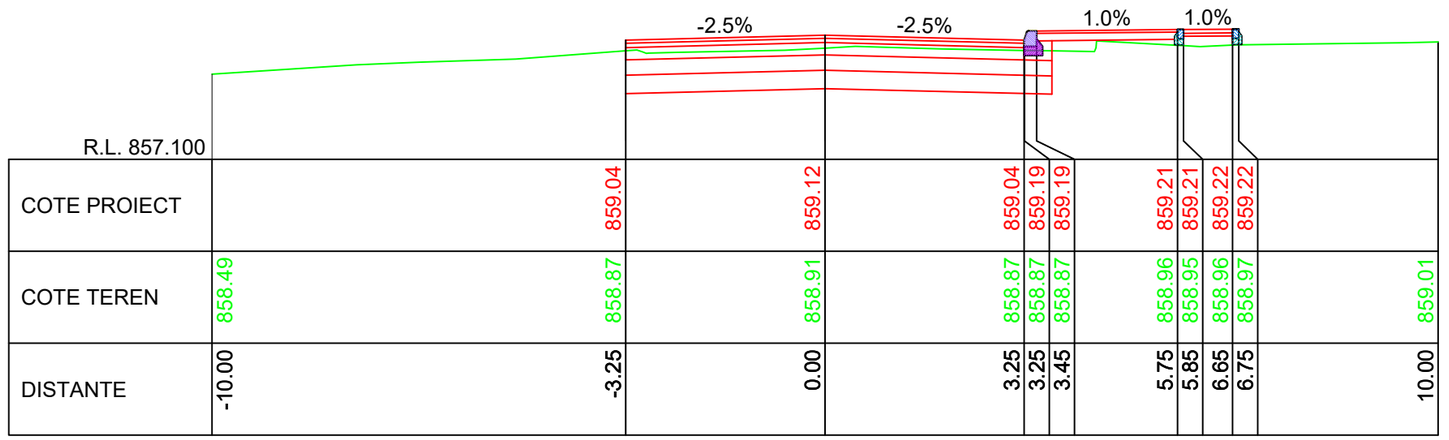
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |



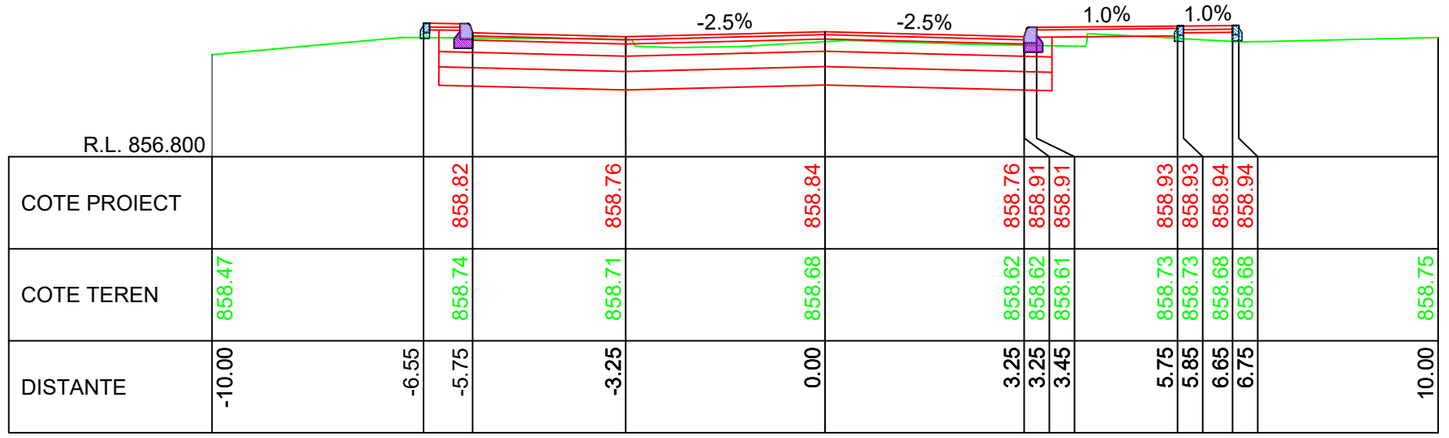

R.L. 856.300

| | | |



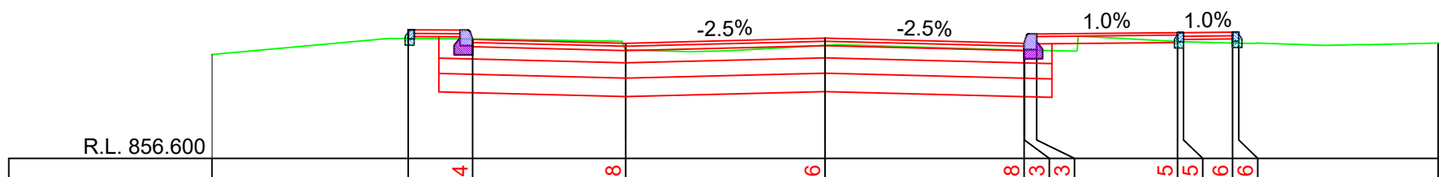

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 857.100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | | | | | | 859.04 | | | | 859.12 | | | | 859.04 | 859.19 | 859.19 | | 859.21 | 859.21 | 859.22 | 859.22 |
| COTE TEREN | 858.49 | | | | | | | 858.87 | | | | 858.91 | | | | 858.87 | 858.87 | 858.87 | | 858.96 | 858.95 | 858.96 | 858.97 |
| DISTANTE | -10.00 | | | | | | | -3.25 | | | | 0.00 | | | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 |

KM 18+180.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 856.800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | | | | | 858.82 | | 858.76 | | | 858.84 | | | | 858.76 | 858.91 | 858.91 | | 858.93 | 858.93 | 858.94 | 858.94 |
| COTE TEREN | 858.47 | | | | | | 858.74 | | 858.71 | | | 858.68 | | | | 858.62 | 858.62 | 858.61 | | 858.73 | 858.73 | 858.68 | 858.68 |
| DISTANTE | -10.00 | | | -6.55 | | | -5.75 | | -3.25 | | | 0.00 | | | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 |

KM 18+170.00




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 856.600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | | | | | 858.54 | | 858.48 | | | 858.56 | | | | 858.48 | 858.63 | 858.63 | | 858.65 | 858.65 | 858.66 | 858.66 |
| COTE TEREN | 858.29 | | | | | | 858.55 | | 858.37 | | | 858.44 | | | | 858.36 | 858.36 | 858.36 | | 858.51 | 858.50 | 858.48 | 858.48 |
| DISTANTE | -10.00 | | | -6.80 | | | -5.75 | | -3.25 | | | 0.00 | | | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 |

KM 18+160.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta
A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

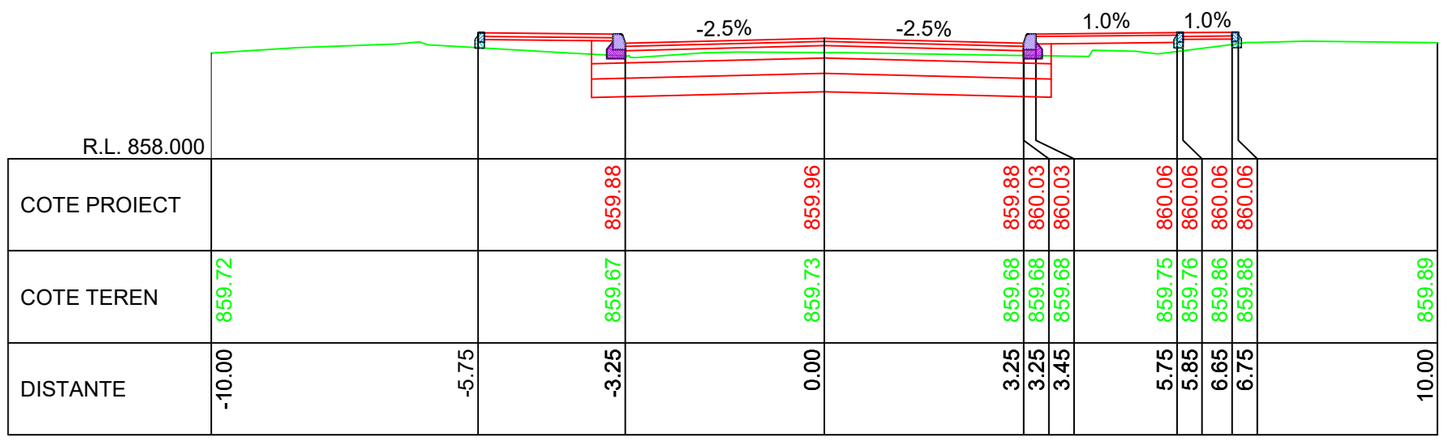
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T604
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

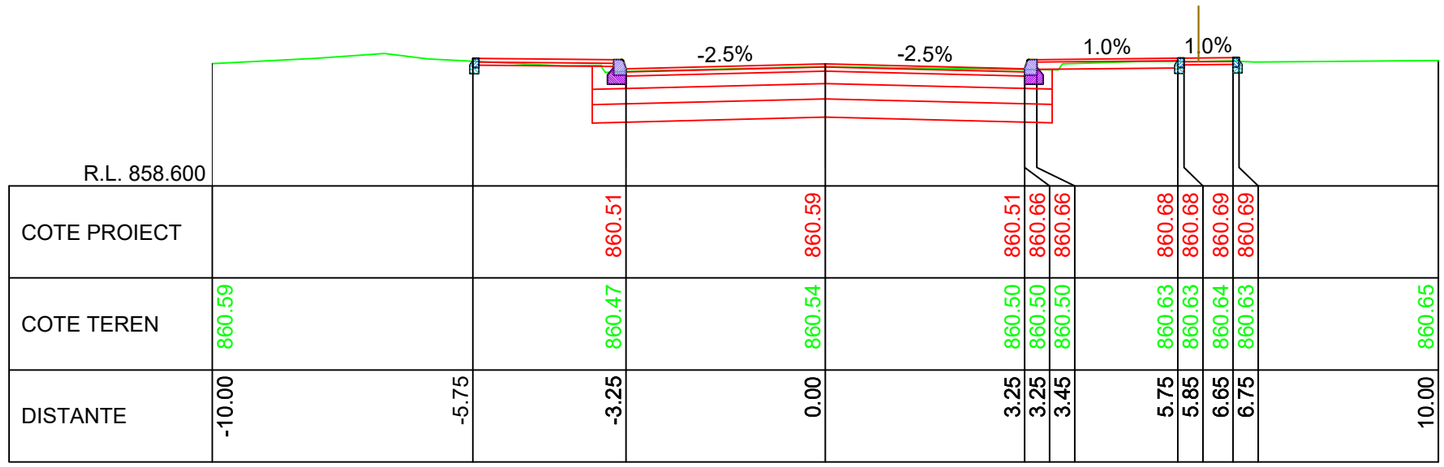
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |

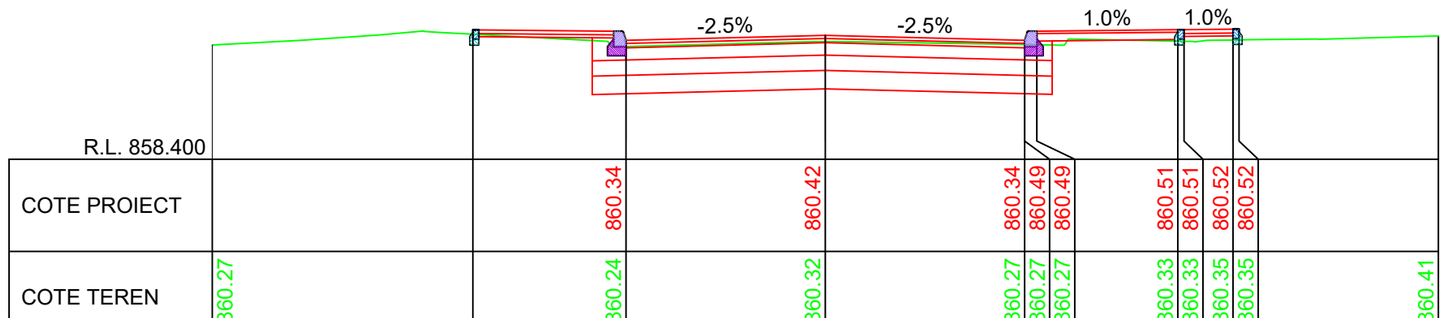

-2.5%
-2.5%
1.0%
1.0%

| | | |



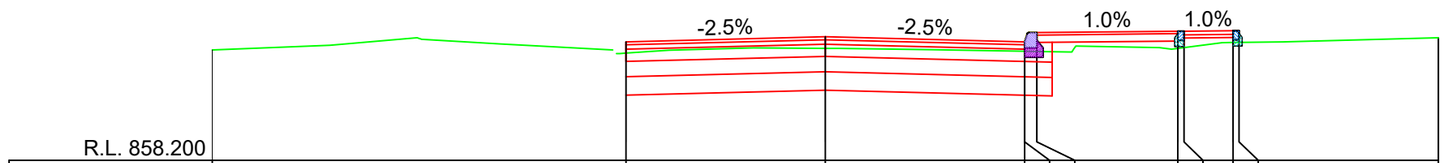

| R.L. 858.600 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 860.51 | 860.59 | 860.51 | 860.66 | 860.66 | 860.68 | 860.68 | 860.69 | 860.69 |
| COTE TEREN | 860.59 | 860.47 | 860.54 | 860.50 | 860.50 | 860.50 | 860.63 | 860.63 | 860.64 | 860.63 | 860.65 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 18+240.00




| R.L. 858.400 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 860.34 | 860.42 | 860.34 | 860.49 | 860.49 | 860.51 | 860.51 | 860.52 | 860.52 |
| COTE TEREN | 860.27 | 860.24 | 860.32 | 860.27 | 860.27 | 860.27 | 860.33 | 860.33 | 860.35 | 860.35 | 860.41 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 18+230.00




| R.L. 858.200 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | 860.13 | 860.21 | 860.13 | 860.28 | 860.28 | 860.30 | 860.30 | 860.31 | 860.31 |
| COTE TEREN | 860.00 | 859.95 | 860.02 | 859.98 | 859.98 | 859.97 | 860.03 | 860.04 | 860.12 | 860.12 | 860.20 |
| DISTANTE | -10.00 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 18+220.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

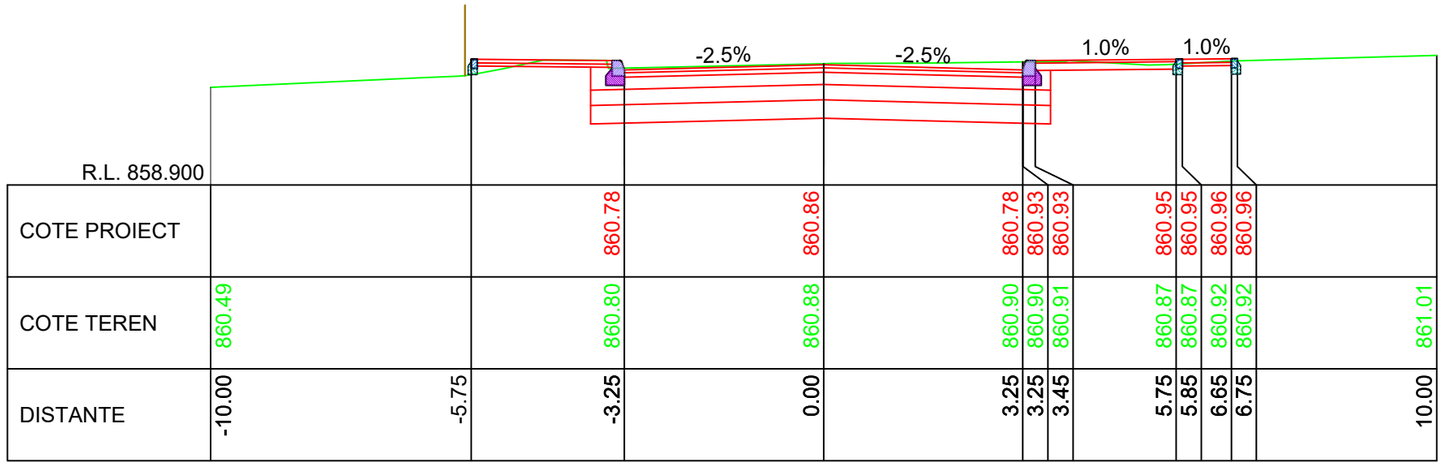
Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

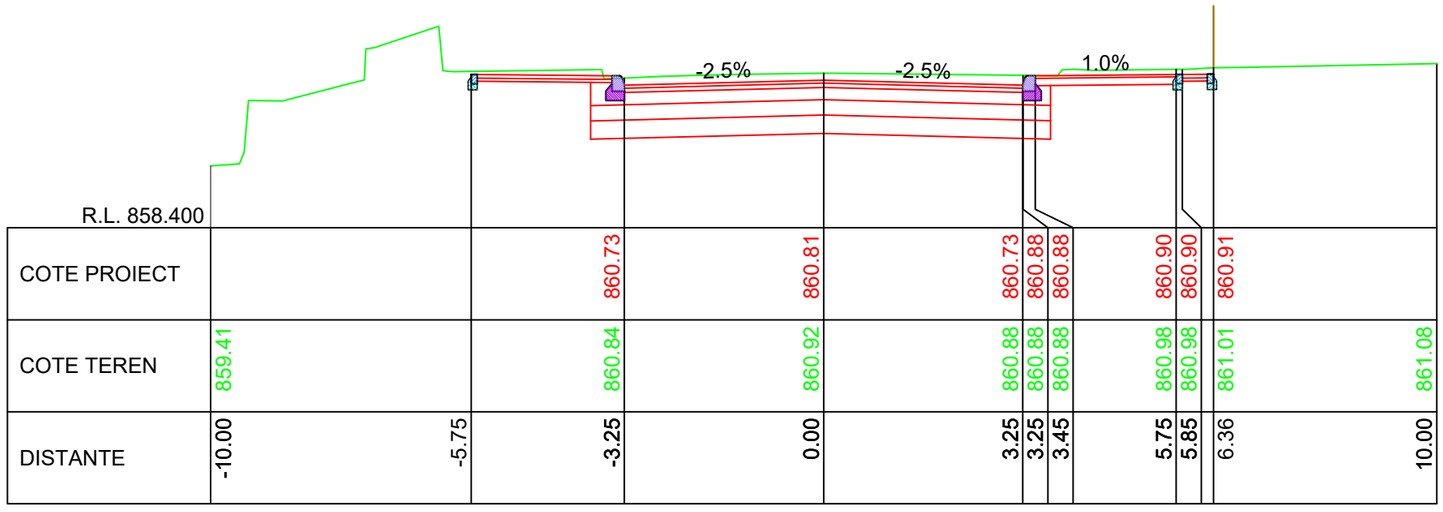
| | |
|---|---|
| Proiect nr: | Nr.374/2025 |
| Data: | Iulie 2025 |
| Faza: | PT+CS+DE |
| Plansa: | T606 |
| Scara: | 1:100 |




R.L. 858.900

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 860.78 | | 860.86 | | 860.78 | 860.93 | 860.93 | 860.95 | 860.95 | 860.96 | 860.96 |
| COTE TEREN | 860.49 | | 860.80 | | 860.88 | | 860.90 | 860.90 | 860.91 | 860.87 | 860.87 | 860.92 | 860.92 | 861.01 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.75 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

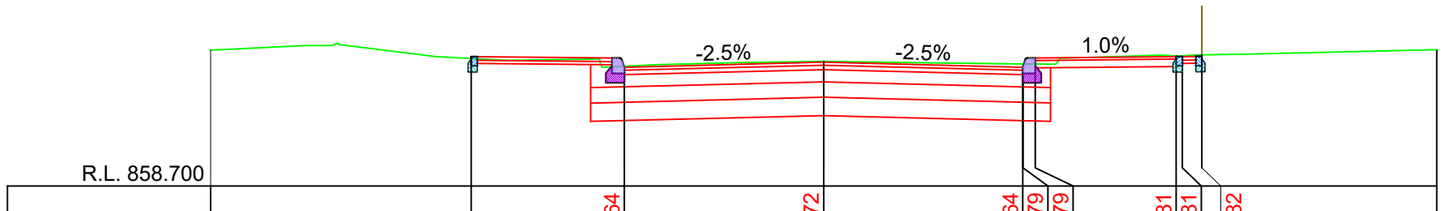
KM 18+270.00




R.L. 858.400

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 860.73 | | 860.81 | | 860.73 | 860.88 | 860.88 | 860.90 | 860.90 | 860.91 |
| COTE TEREN | 859.41 | | 860.84 | | 860.92 | | 860.88 | 860.88 | 860.88 | 860.98 | 860.98 | 861.01 | 861.08 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.75 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.36 | 10.00 |

KM 18+260.00




R.L. 858.700

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 860.64 | | 860.72 | | 860.64 | 860.79 | 860.79 | 860.81 | 860.81 | 860.82 |
| COTE TEREN | 860.92 | | 860.65 | | 860.73 | | 860.69 | 860.69 | 860.69 | 860.82 | 860.82 | 860.85 | 860.92 |
| DISTANTE | -10.00 | -5.75 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.48 | 10.00 |

KM 18+250.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T607

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

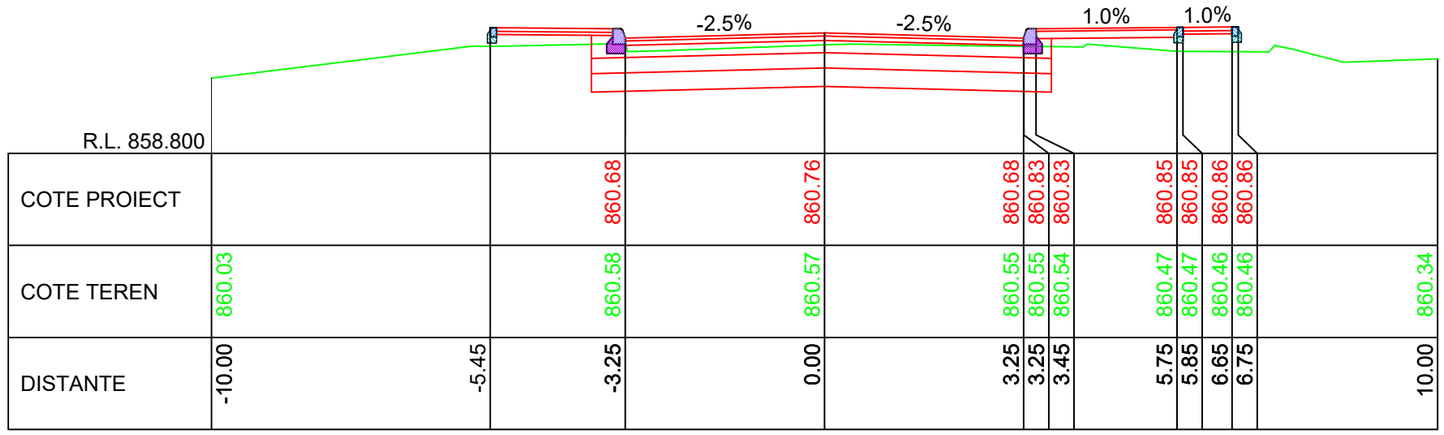
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

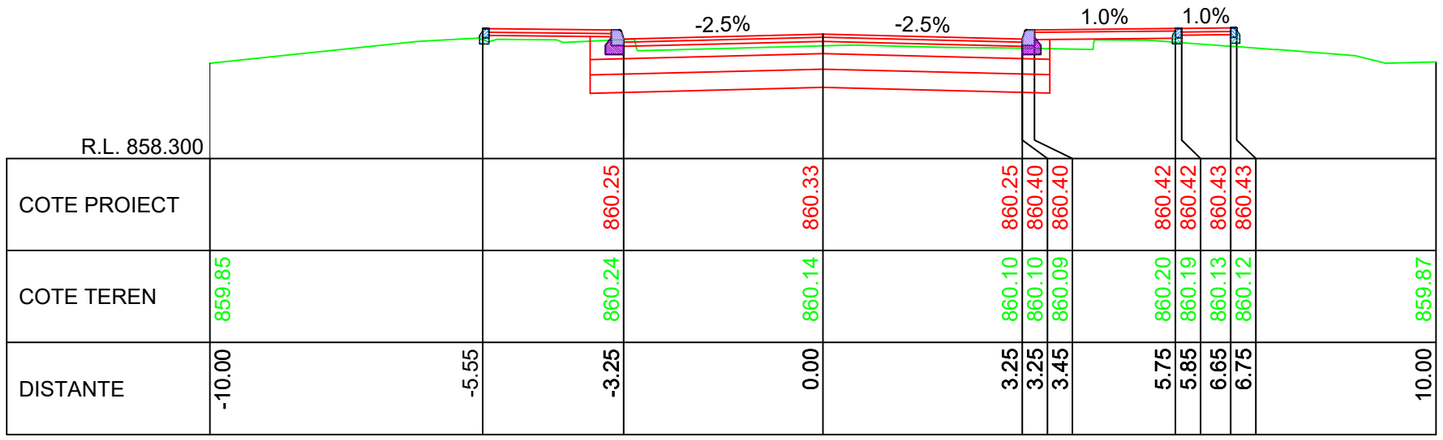
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |



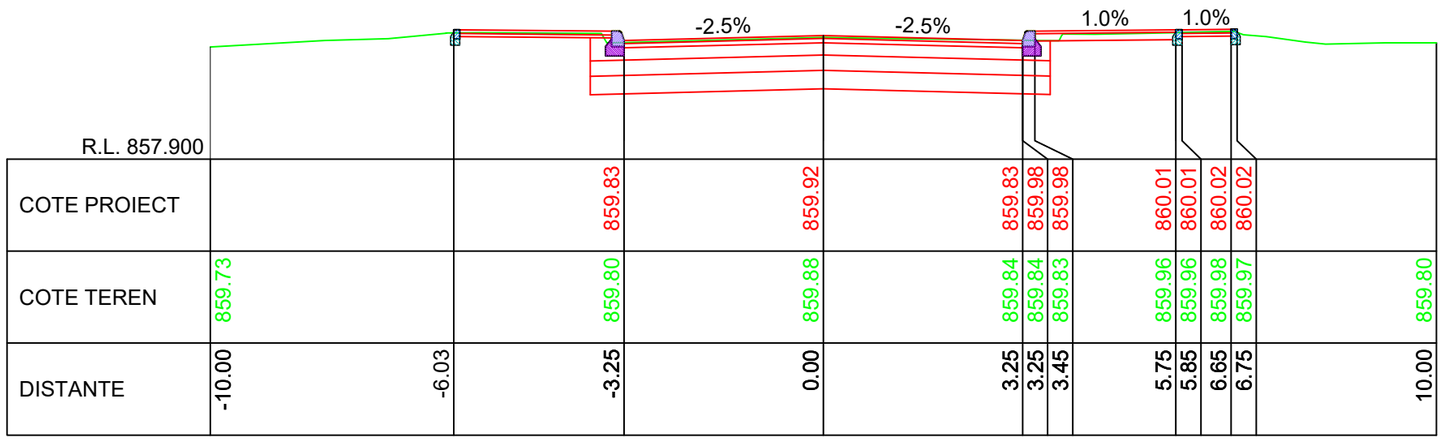

R.L. 858.800

| | | |

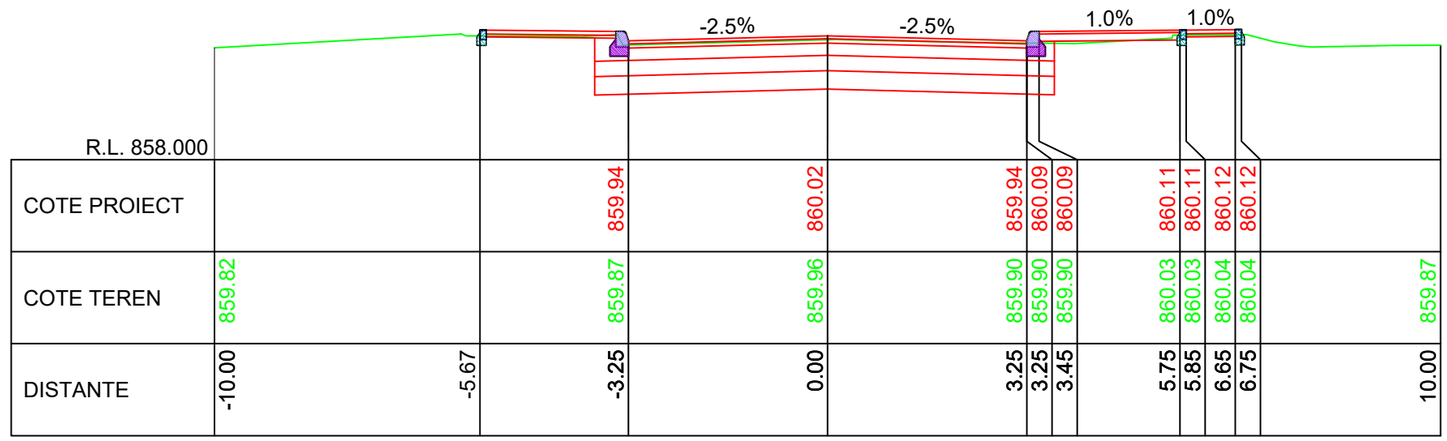



R.L. 858.300

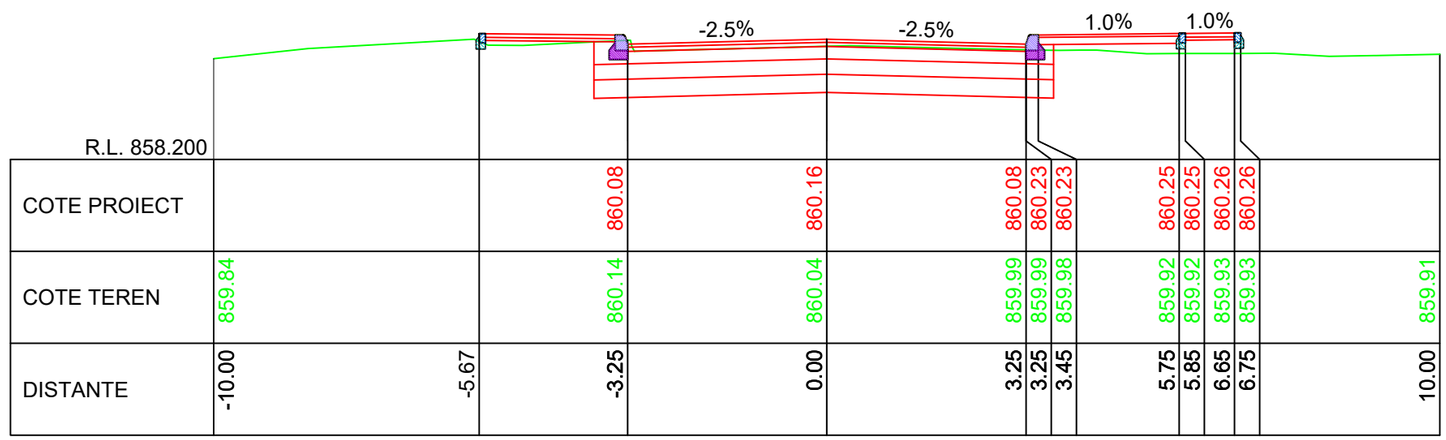
| | | |




KM 18+360.00




KM 18+350.00




KM 18+340.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta
A.4.1 B.2.1 D

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T610
Scara: 1:100

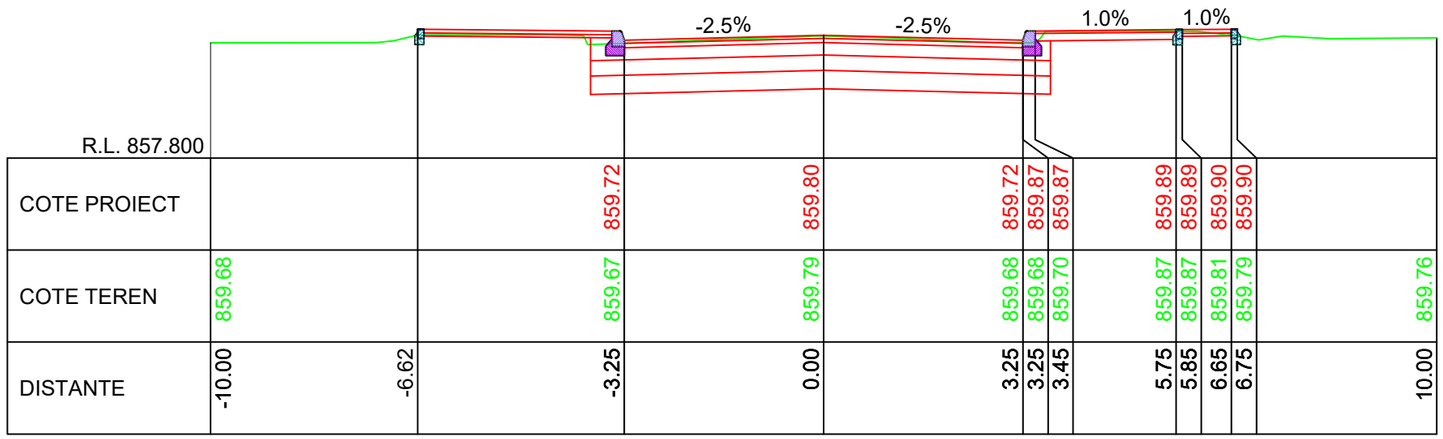
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

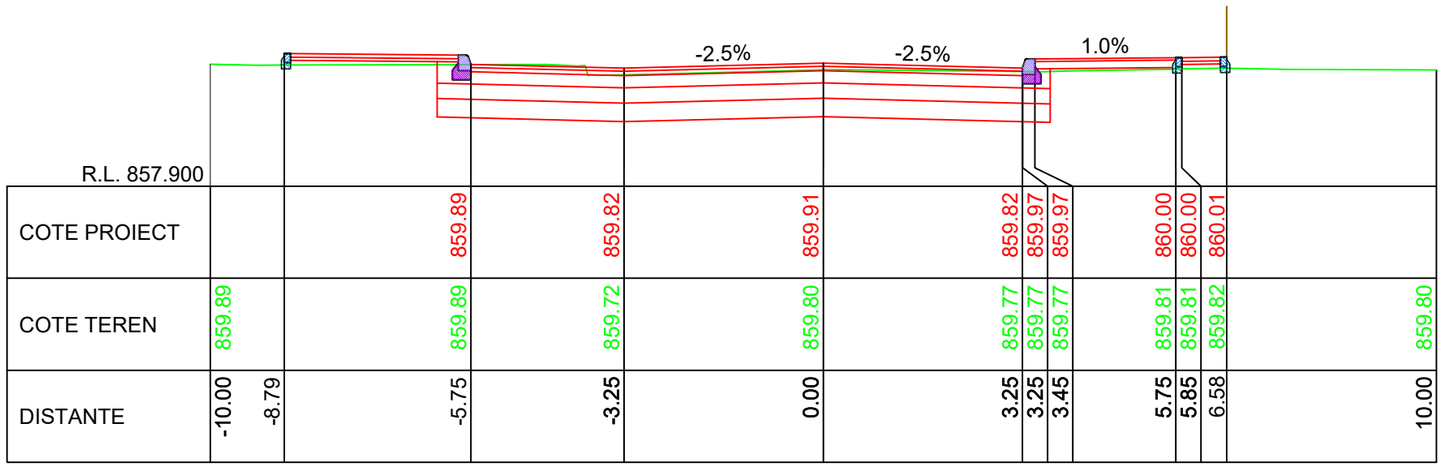
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |



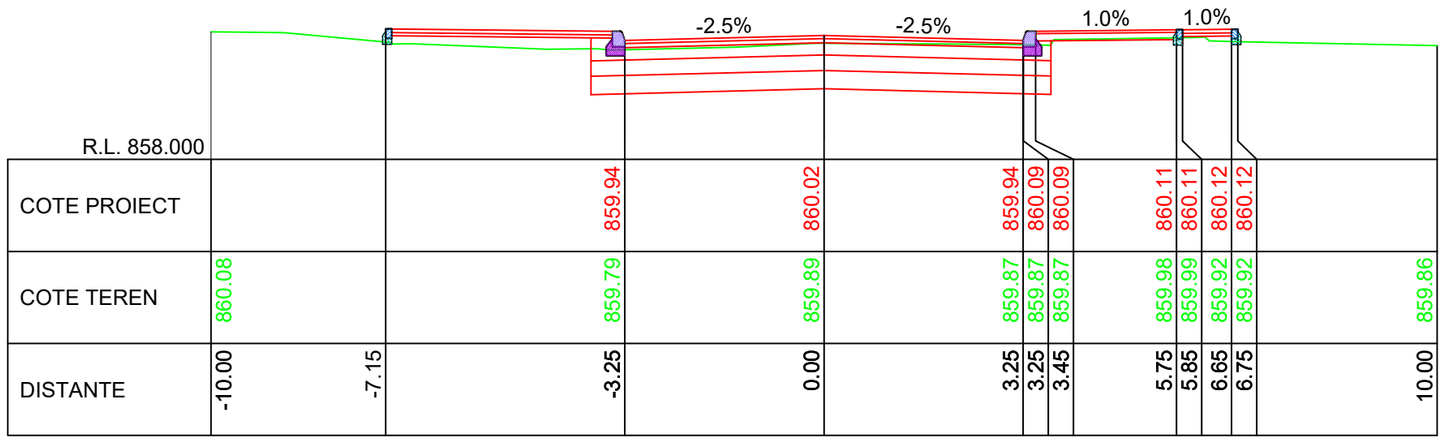

R.L. 857.800

| | | |

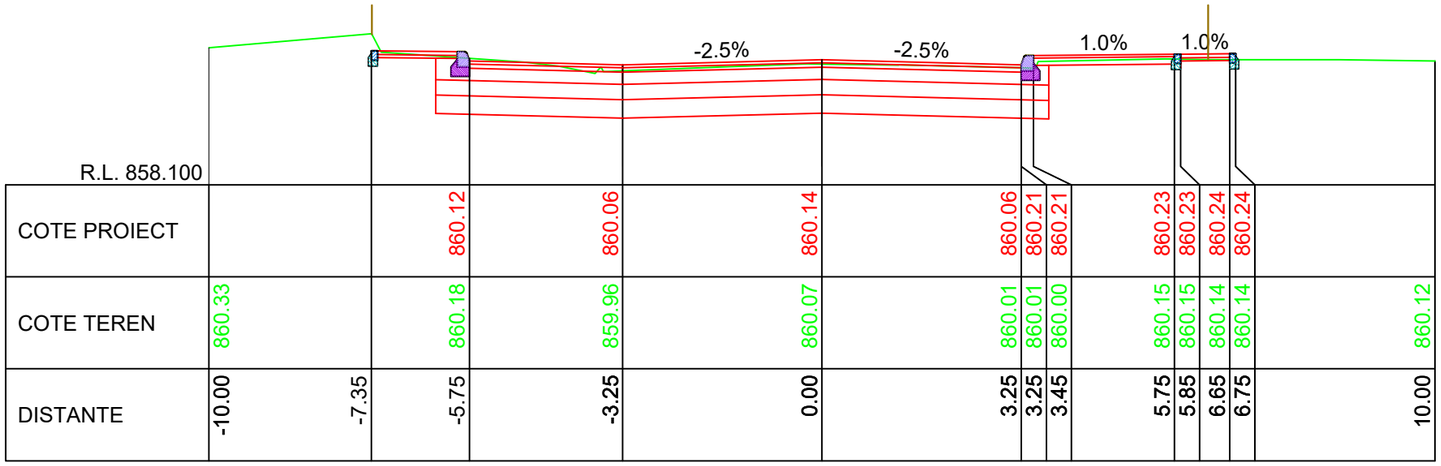



R.L. 857.900

| | | |

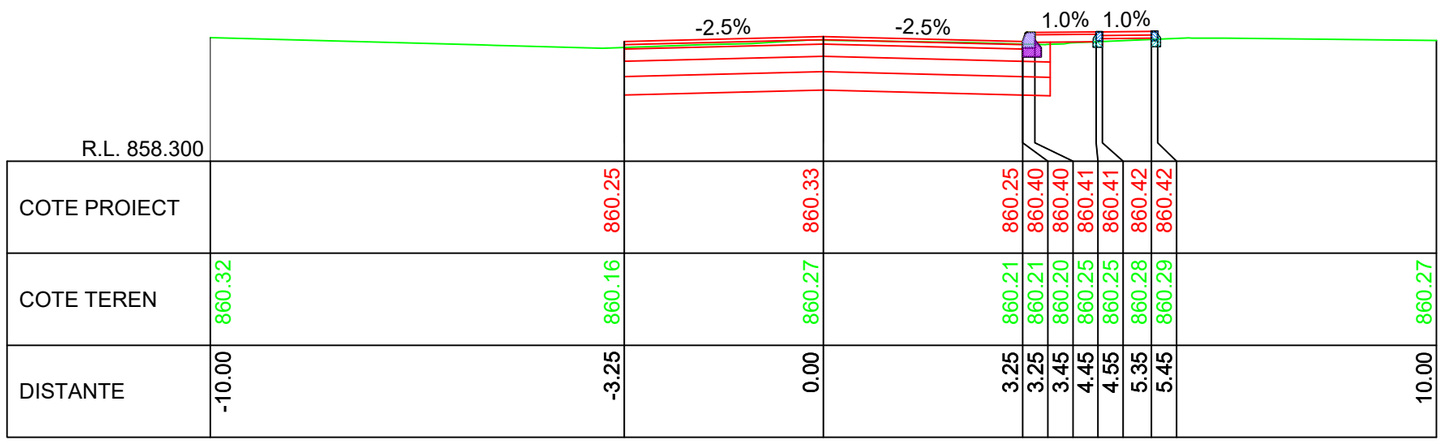

-2.5%
-2.5%
1.0%
1.0%

| | | |



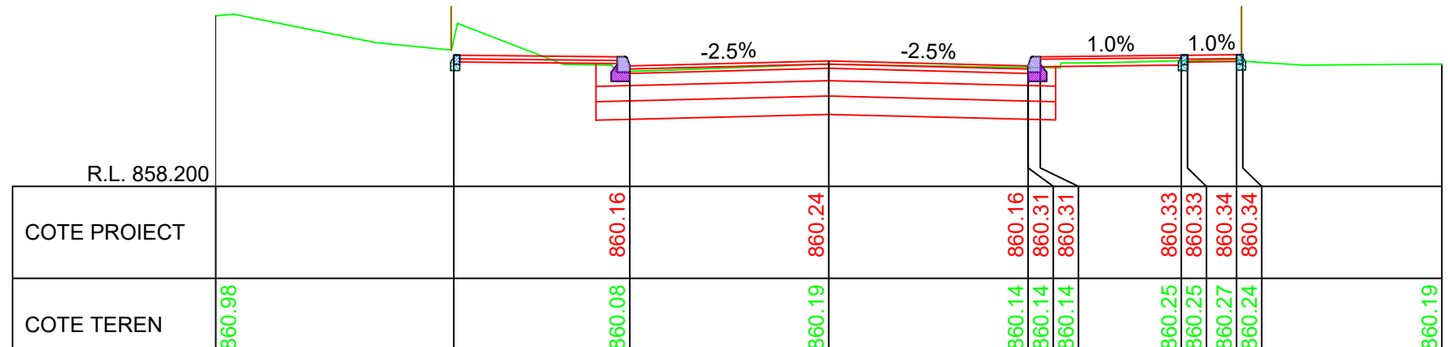

R.L. 858.100

| | | |



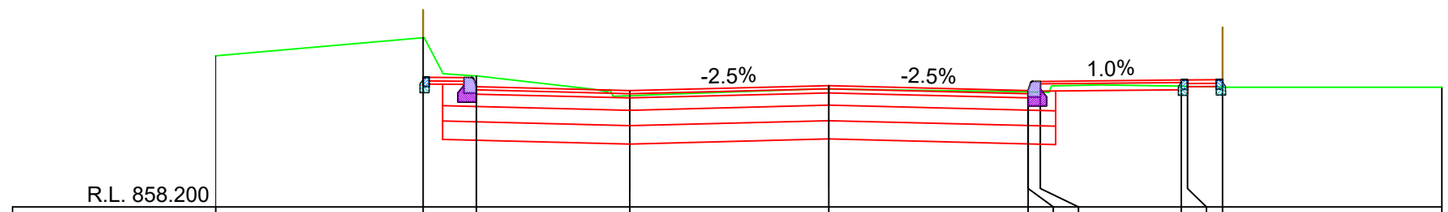

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 858.300 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | | 860.25 | | 860.33 | | 860.25 | 860.40 | 860.40 | 860.41 | 860.41 | 860.42 | 860.42 |
| COTE TEREN | 860.32 | | 860.16 | | 860.27 | | 860.21 | 860.21 | 860.20 | 860.25 | 860.25 | 860.28 | 860.29 | 860.27 |
| DISTANTE | -10.00 | | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 18+510.00




| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 858.200 | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | 860.16 | | 860.24 | | 860.16 | 860.31 | 860.31 | 860.33 | 860.33 | 860.34 | 860.34 |
| COTE TEREN | 860.98 | 860.08 | | 860.19 | | 860.14 | 860.14 | 860.14 | 860.25 | 860.25 | 860.27 | 860.24 | 860.19 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.12 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.65 | 6.75 | 10.00 |

KM 18+500.00




| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 858.200 | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | 860.16 | 860.10 | | 860.18 | | 860.10 | 860.25 | 860.25 | 860.27 | 860.27 | 860.28 |
| COTE TEREN | 860.66 | 860.46 | 860.02 | | 860.12 | | 860.08 | 860.08 | 860.07 | 860.17 | 860.17 | 860.15 | 860.15 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.62 | -5.75 | -3.25 | | 0.00 | | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 5.75 | 5.85 | 6.42 | 10.00 |

KM 18+490.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T615

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

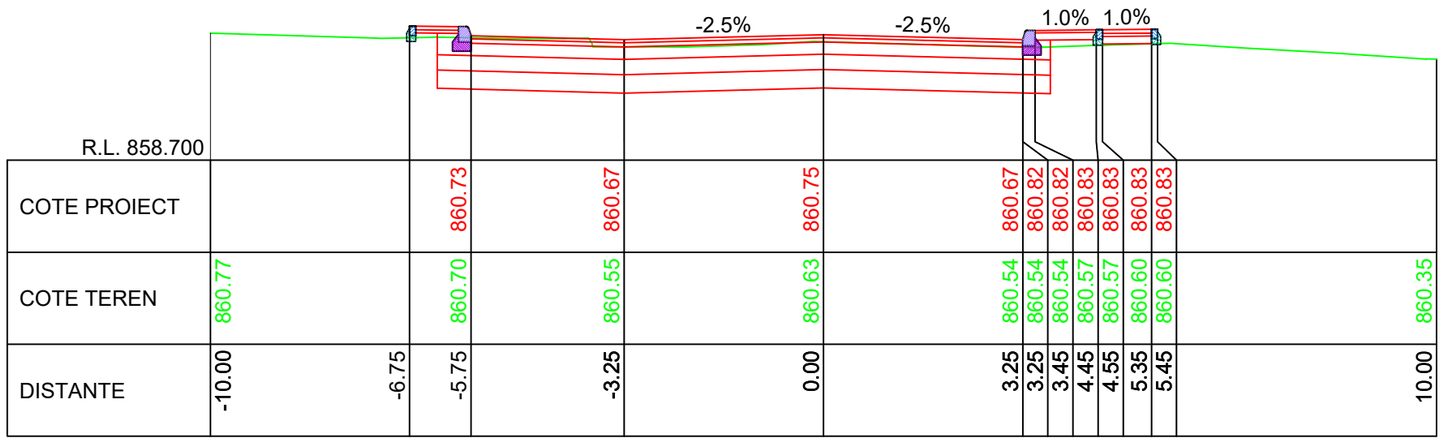
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

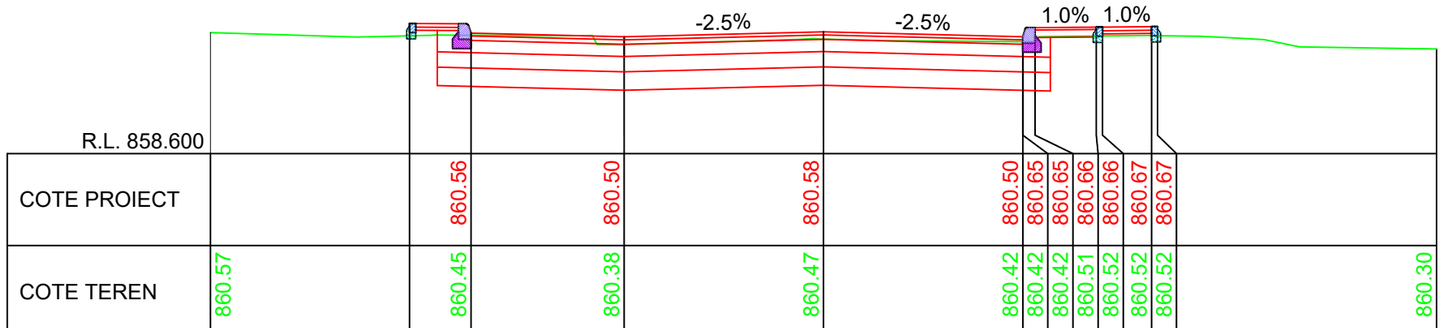
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




R.L. 858.700

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 860.73 | 860.67 | 860.75 | 860.67 | 860.82 | 860.82 | 860.83 | 860.83 | 860.83 | | |
| COTE TEREN | 860.77 | | 860.70 | 860.55 | 860.63 | 860.54 | 860.54 | 860.54 | 860.57 | 860.57 | 860.60 | 860.60 | 860.35 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.75 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

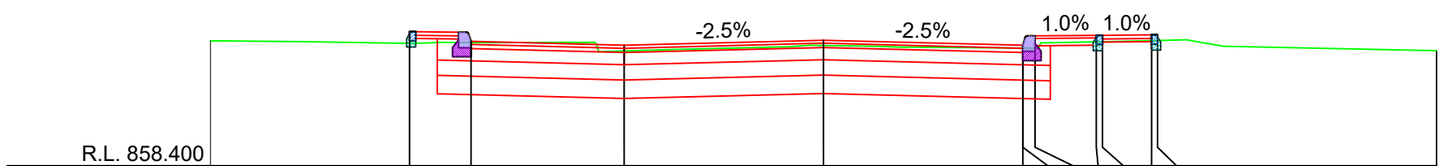
KM 18+540.00




R.L. 858.600

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 860.56 | 860.50 | 860.58 | 860.50 | 860.65 | 860.65 | 860.66 | 860.66 | 860.67 | 860.67 | |
| COTE TEREN | 860.57 | | 860.45 | 860.38 | 860.47 | 860.42 | 860.42 | 860.42 | 860.51 | 860.52 | 860.52 | 860.52 | 860.30 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.75 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 18+530.00




R.L. 858.400

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | | | 860.42 | 860.36 | 860.44 | 860.36 | 860.51 | 860.51 | 860.52 | 860.52 | 860.53 | 860.53 | |
| COTE TEREN | 860.44 | | 860.35 | 860.27 | 860.36 | 860.32 | 860.32 | 860.32 | 860.42 | 860.42 | 860.44 | 860.44 | 860.27 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.75 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 18+520.00

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T616

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:

Expert tehnic:

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

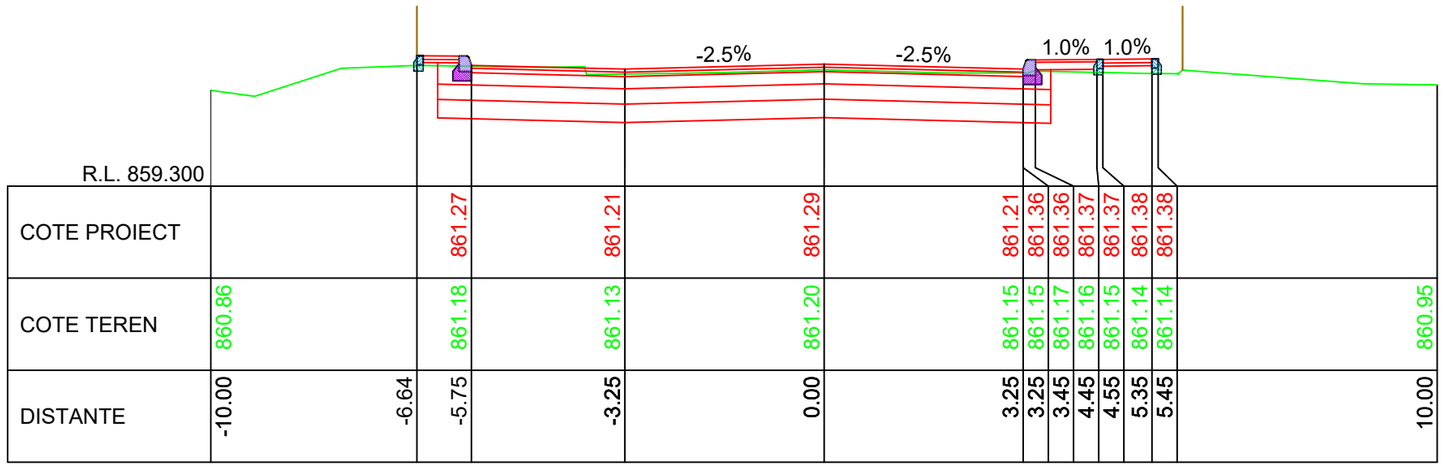
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

LINIE PROIECTATA

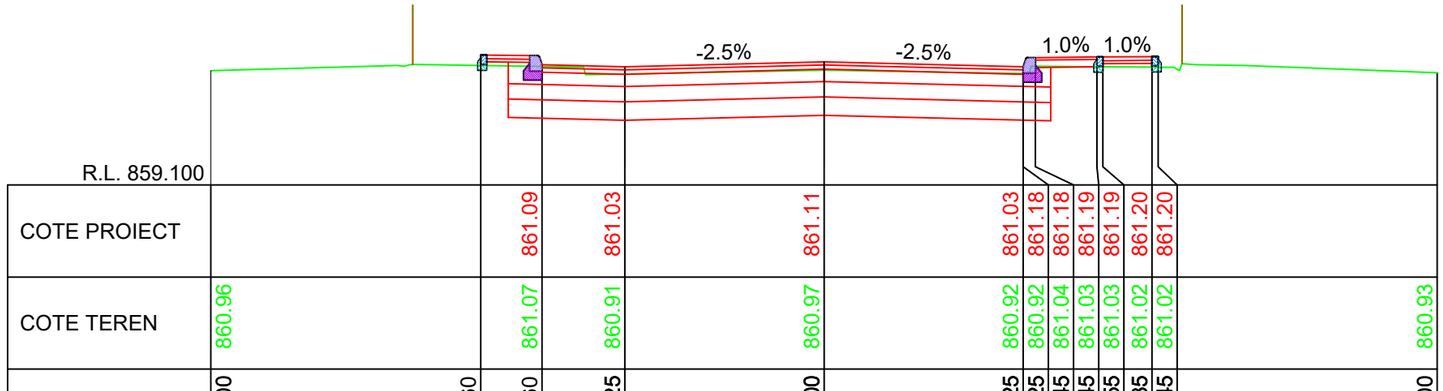
LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA



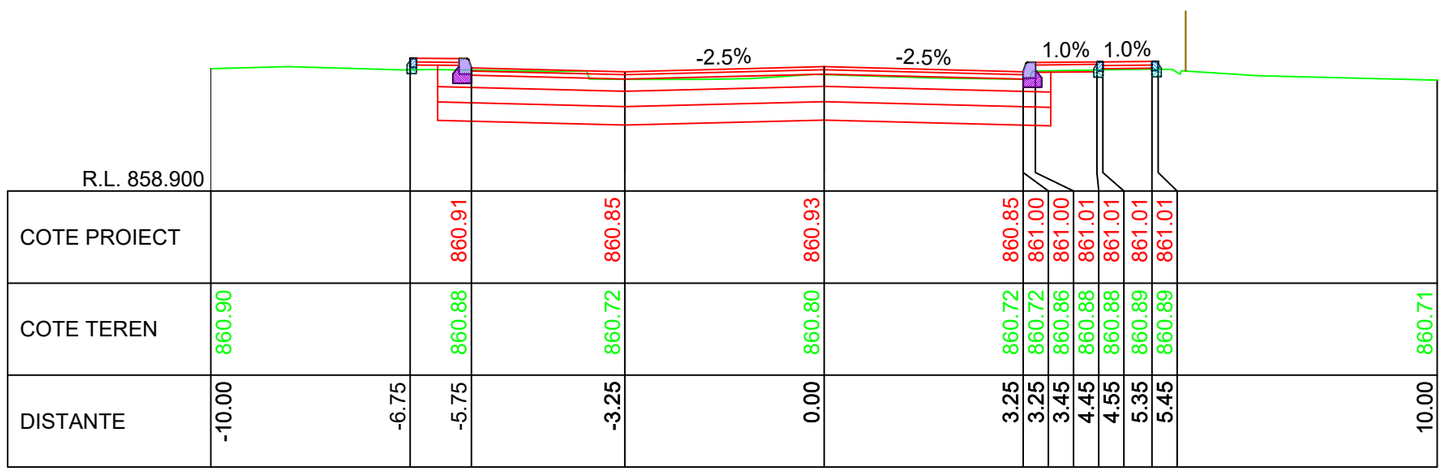

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 859.300 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | 861.27 | 861.21 | 861.29 | 861.21 | 861.36 | 861.36 | 861.37 | 861.37 | 861.38 | 861.38 | | |
| COTE TEREN | 860.86 | 861.18 | 861.13 | 861.20 | 861.15 | 861.15 | 861.17 | 861.16 | 861.15 | 861.14 | 861.14 | 860.95 | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.64 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 18+570.00




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 859.100 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | 861.09 | 861.03 | 861.11 | 861.03 | 861.18 | 861.18 | 861.19 | 861.19 | 861.20 | 861.20 | | |
| COTE TEREN | 860.96 | 861.07 | 860.91 | 860.97 | 860.92 | 860.92 | 861.04 | 861.03 | 861.03 | 861.02 | 861.02 | 860.93 | |
| DISTANTE | -10.00 | -5.60 | -4.60 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 18+560.00




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 858.900 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | 860.91 | 860.85 | 860.93 | 860.85 | 861.00 | 861.00 | 861.01 | 861.01 | 861.01 | 861.01 | | |
| COTE TEREN | 860.90 | 860.88 | 860.72 | 860.80 | 860.72 | 860.72 | 860.86 | 860.88 | 860.88 | 860.89 | 860.89 | 860.71 | |
| DISTANTE | -10.00 | -6.75 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 18+550.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

Proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

Denumire proiect:

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

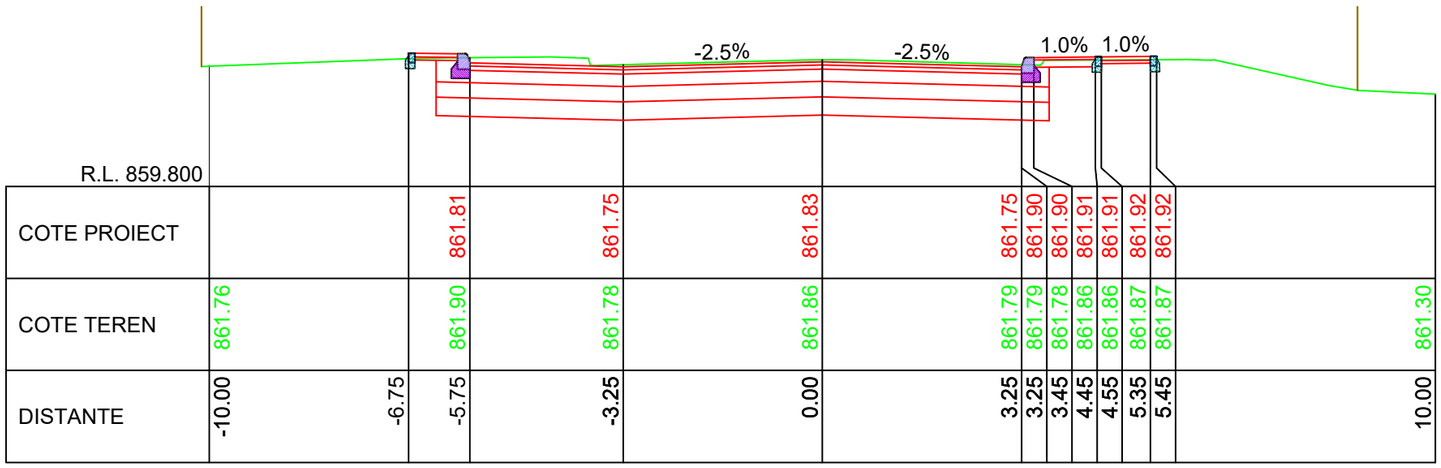
Cerinta A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

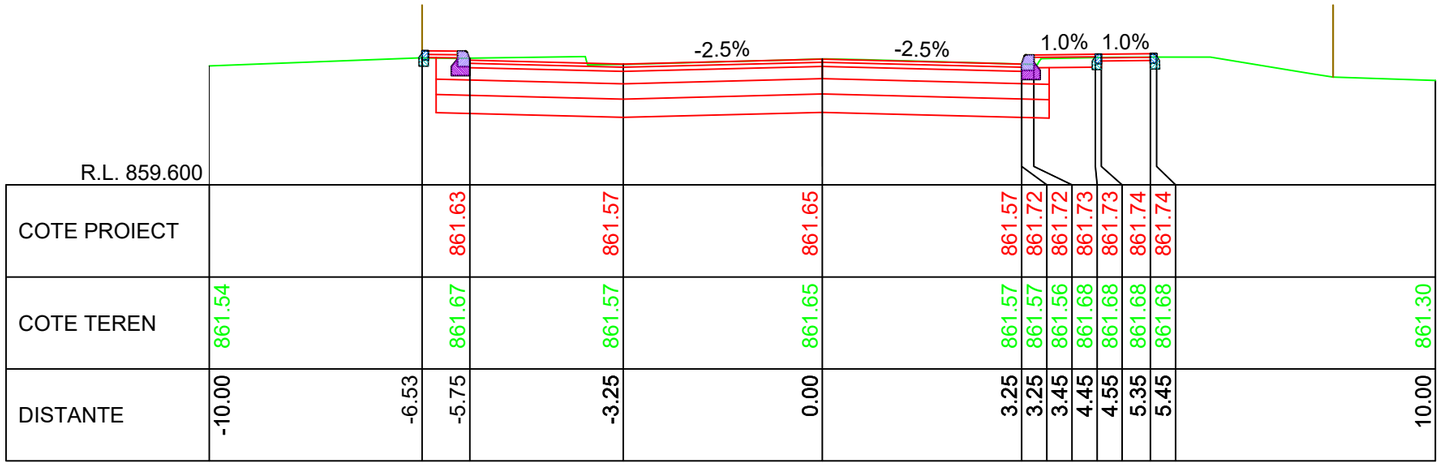
Denumire plansa:
Profile transversale caracteristice

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T617
Scara: 1:100



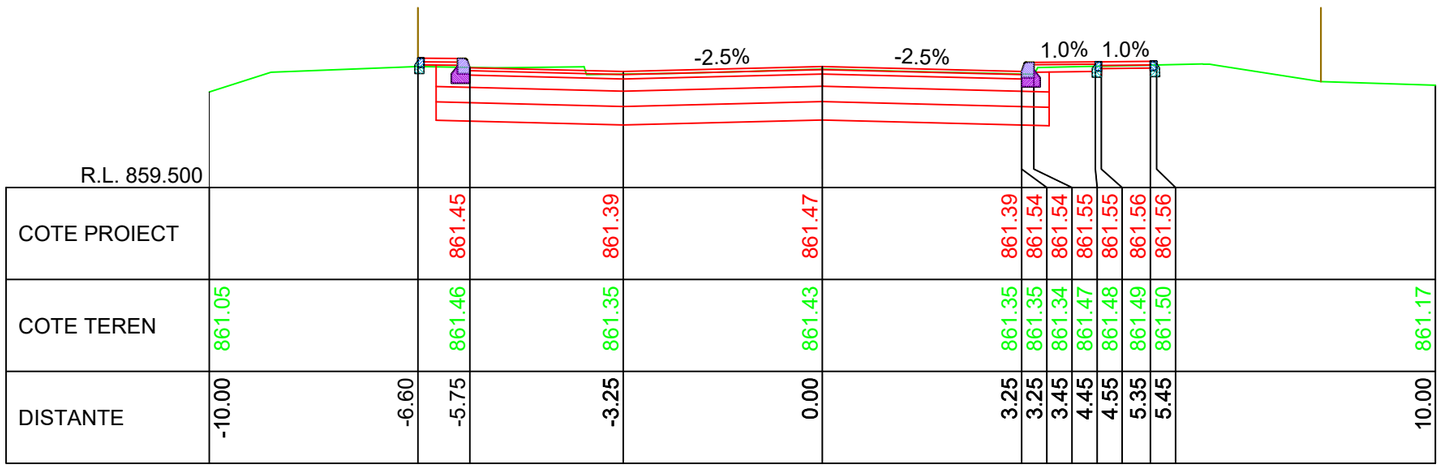

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 859.800 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | 861.81 | 861.75 | 861.83 | 861.75 | 861.90 | 861.90 | 861.91 | 861.91 | 861.92 | 861.92 | | |
| COTE TEREN | 861.76 | 861.90 | 861.78 | 861.86 | 861.79 | 861.79 | 861.78 | 861.86 | 861.86 | 861.87 | 861.87 | | 861.30 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.75 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 18+600.00




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 859.600 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | 861.63 | 861.57 | 861.65 | 861.57 | 861.72 | 861.72 | 861.73 | 861.73 | 861.74 | 861.74 | | |
| COTE TEREN | 861.54 | 861.67 | 861.57 | 861.65 | 861.57 | 861.57 | 861.56 | 861.68 | 861.68 | 861.68 | 861.68 | | 861.30 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.53 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 18+590.00




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.L. 859.500 | | | | | | | | | | | | | |
| COTE PROIECT | | 861.45 | 861.39 | 861.47 | 861.39 | 861.54 | 861.54 | 861.55 | 861.55 | 861.56 | 861.56 | | |
| COTE TEREN | 861.05 | 861.46 | 861.35 | 861.43 | 861.35 | 861.35 | 861.34 | 861.47 | 861.48 | 861.49 | 861.50 | | 861.17 |
| DISTANTE | -10.00 | -6.60 | -5.75 | -3.25 | 0.00 | 3.25 | 3.25 | 3.45 | 4.45 | 4.55 | 5.35 | 5.45 | 10.00 |

KM 18+580.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Plansa: T618

Scara: 1:100

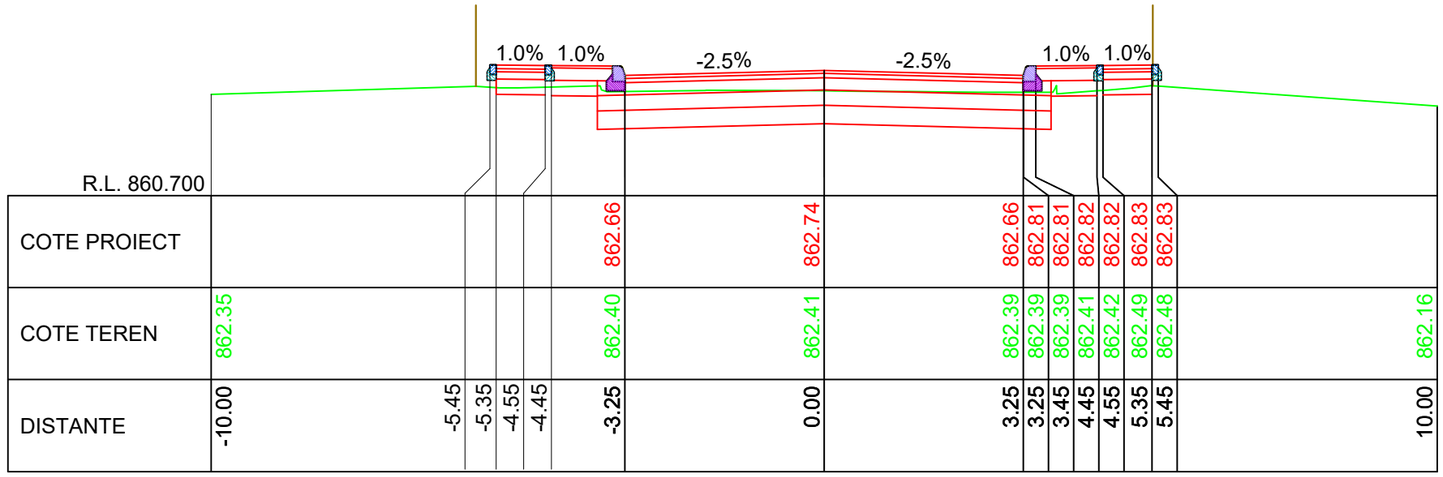
Verificator:

Expert tehnic :

Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

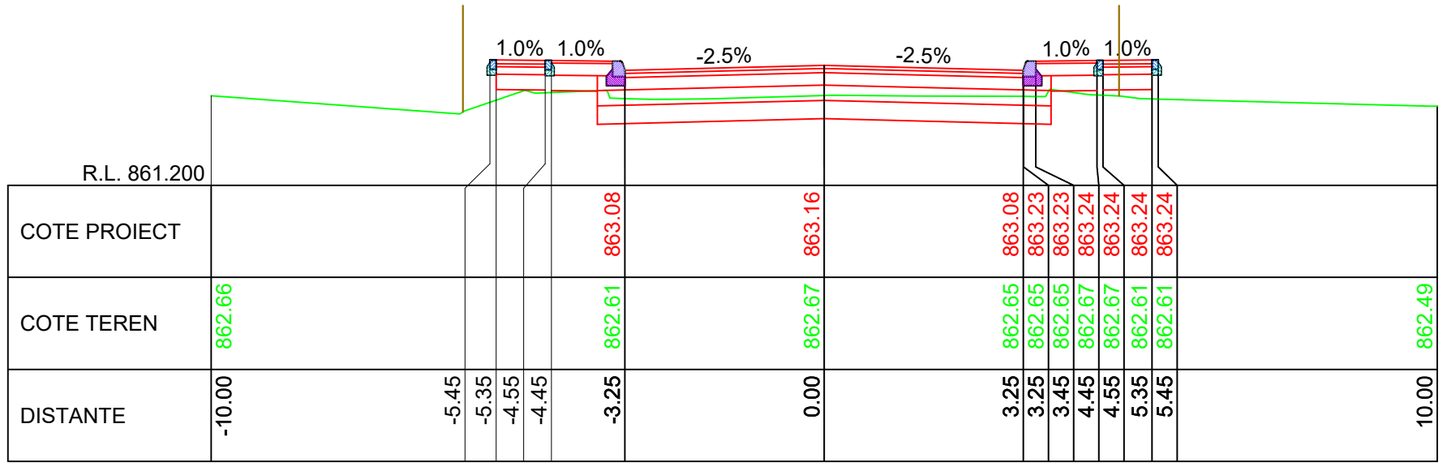
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |



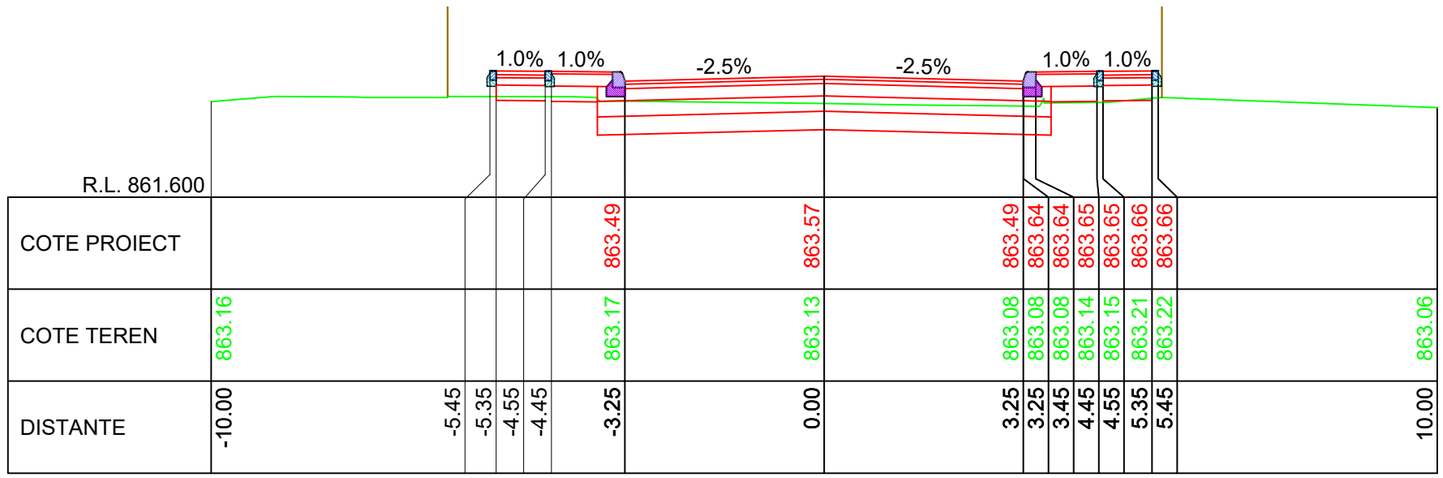

R.L. 860.700

| | | |

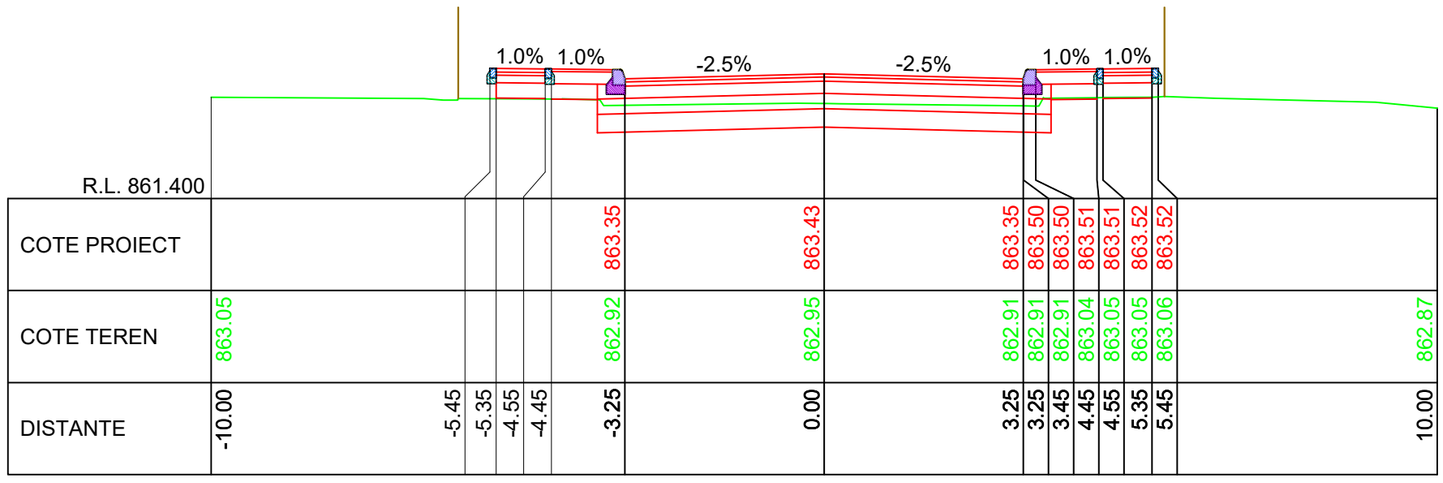



R.L. 861.200

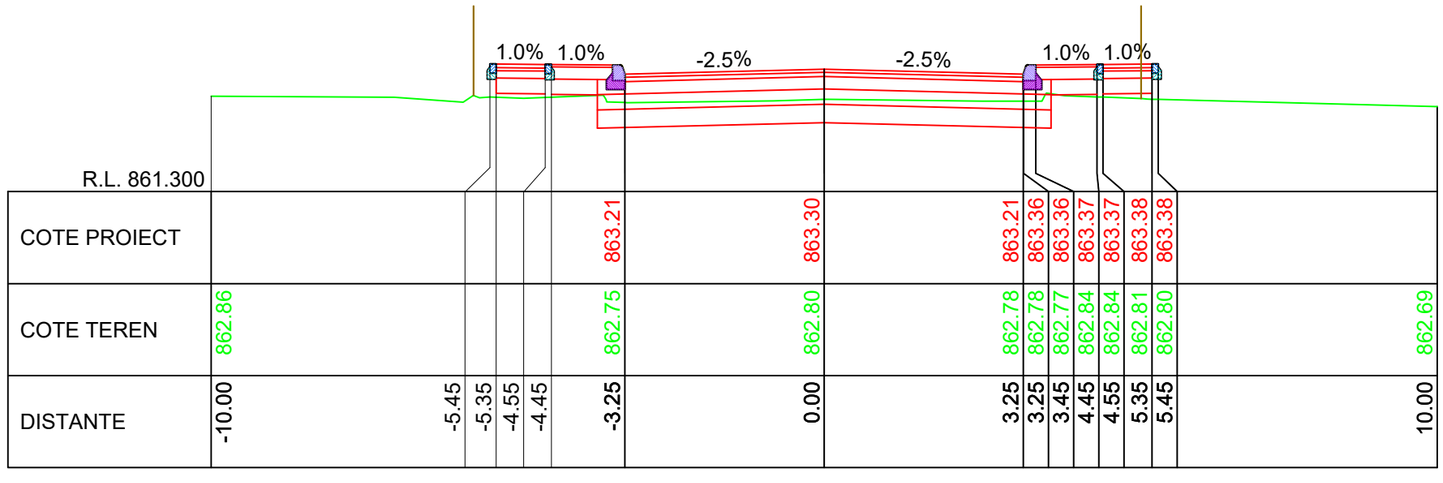
| | | |




KM 18+720.00




KM 18+710.00




KM 18+700.00

LINIE PROIECTATA
LINIE TEREN
IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

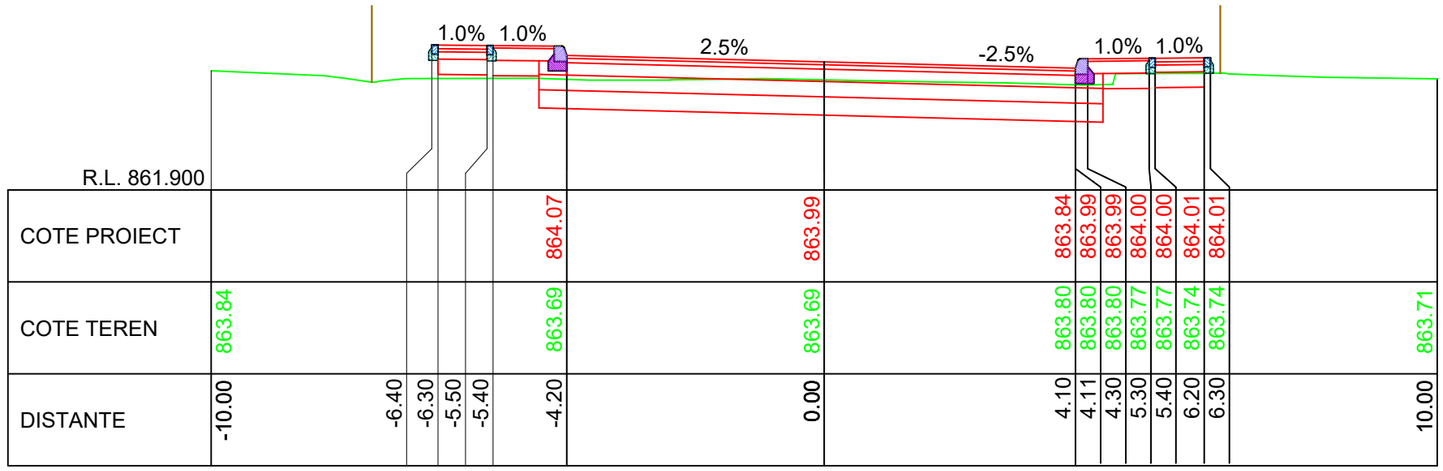
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T621
Scara: 1:100

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

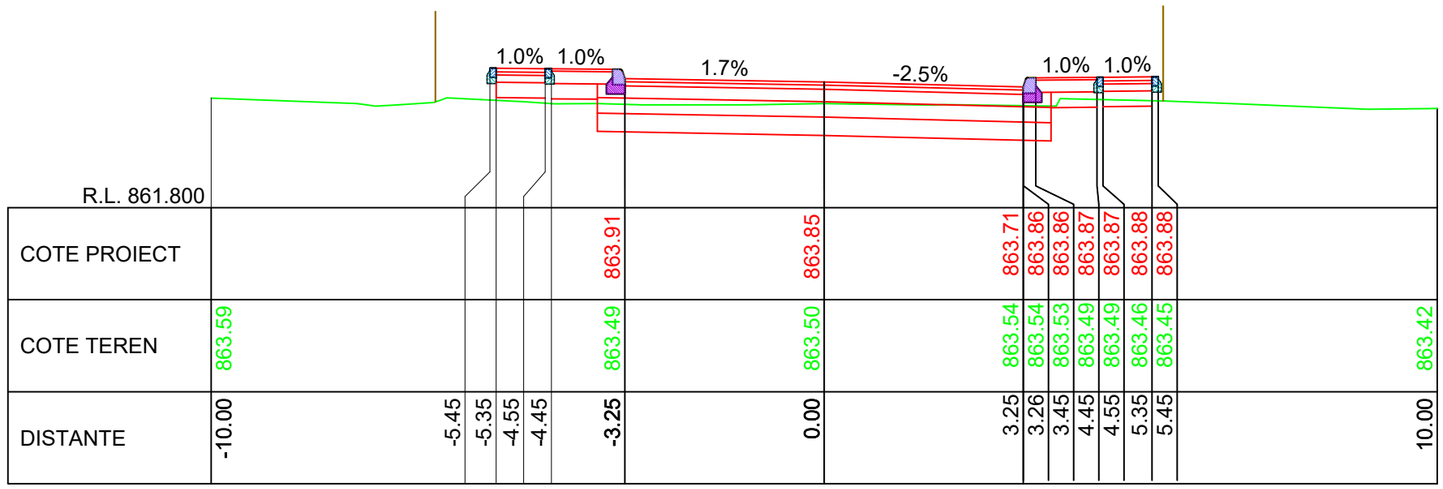
Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita
Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

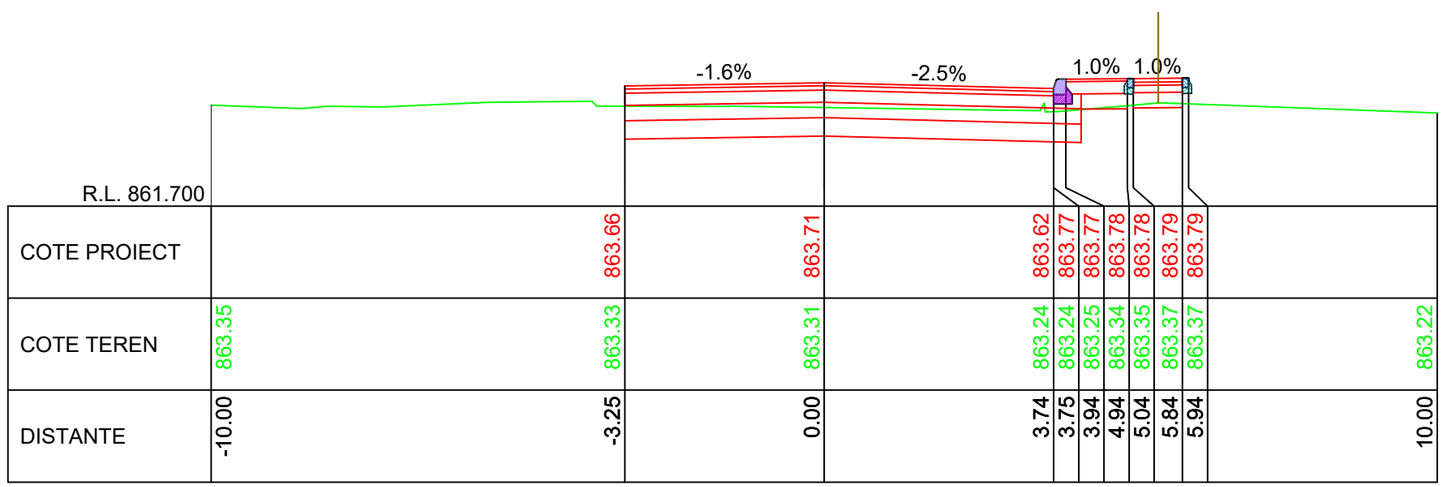
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |




KM 18+750.00




KM 18+740.00




KM 18+730.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL

S.C. DRU-PO S.R.L.

SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025

Data: Iulie 2025

Faza: PT+CS+DE

Plansa: T622

Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

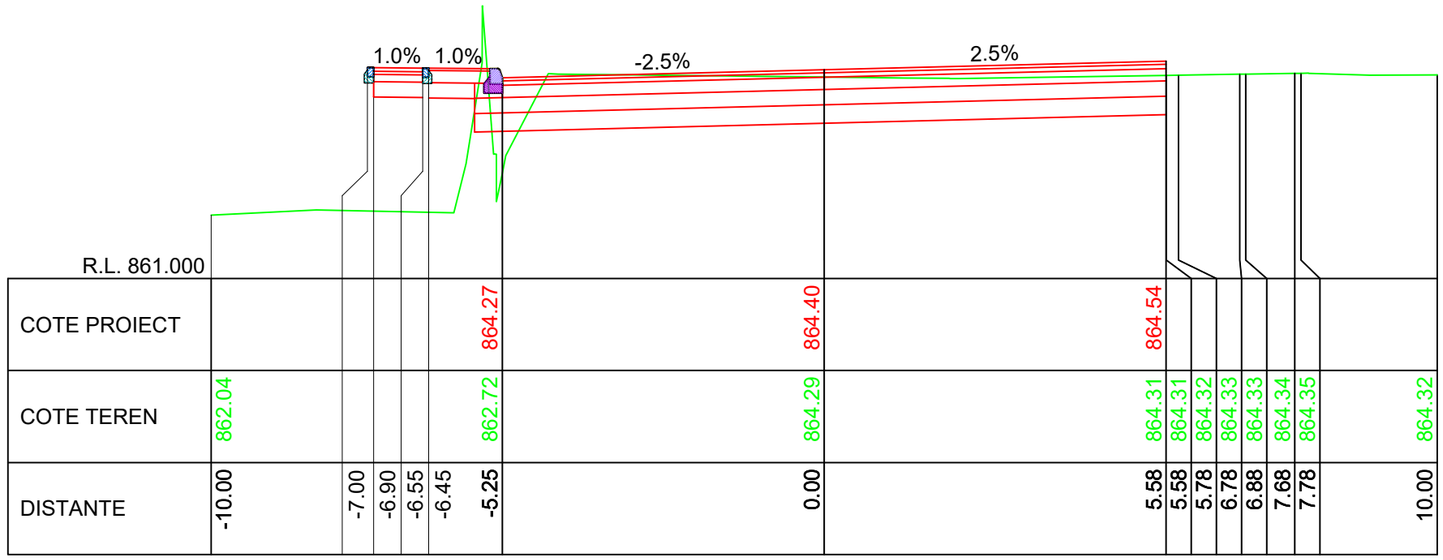
Verificator:

Expert tehnic:

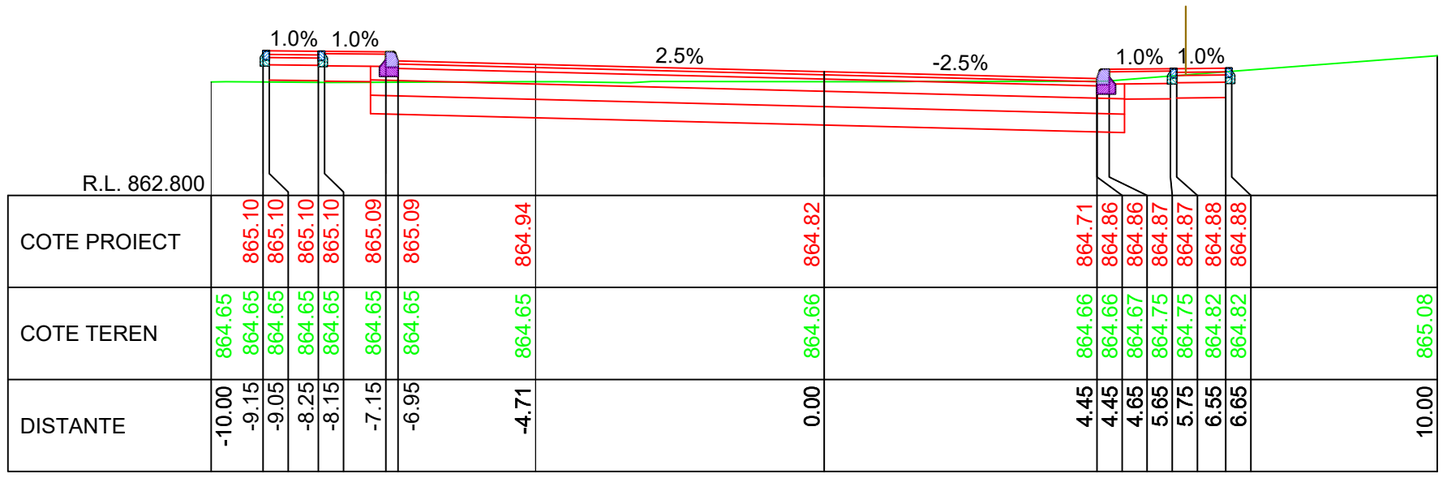
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

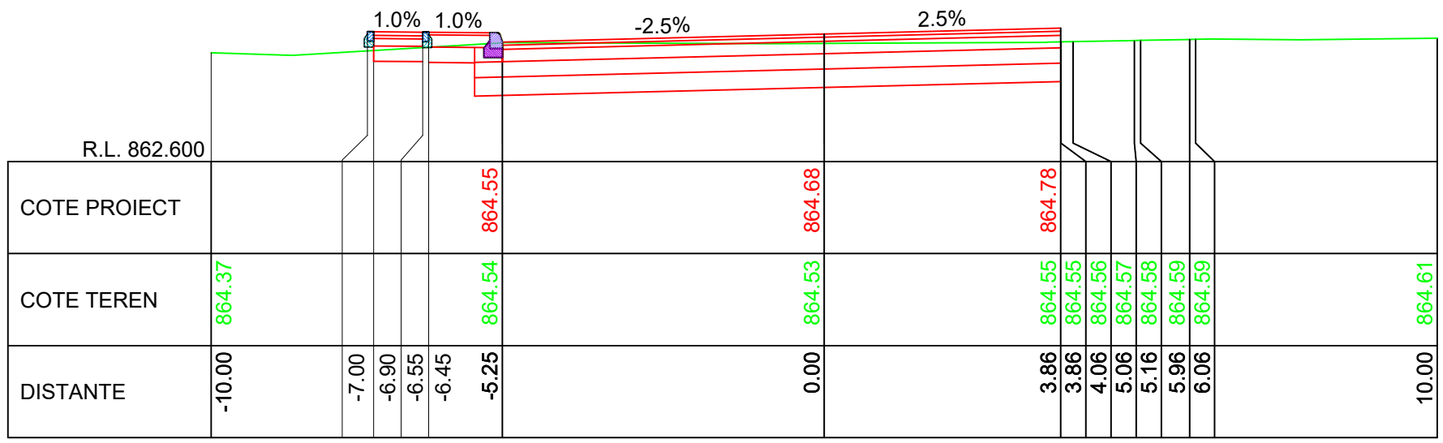
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan | |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco | |


1.0% 1.0%
-2.5%
2.5%

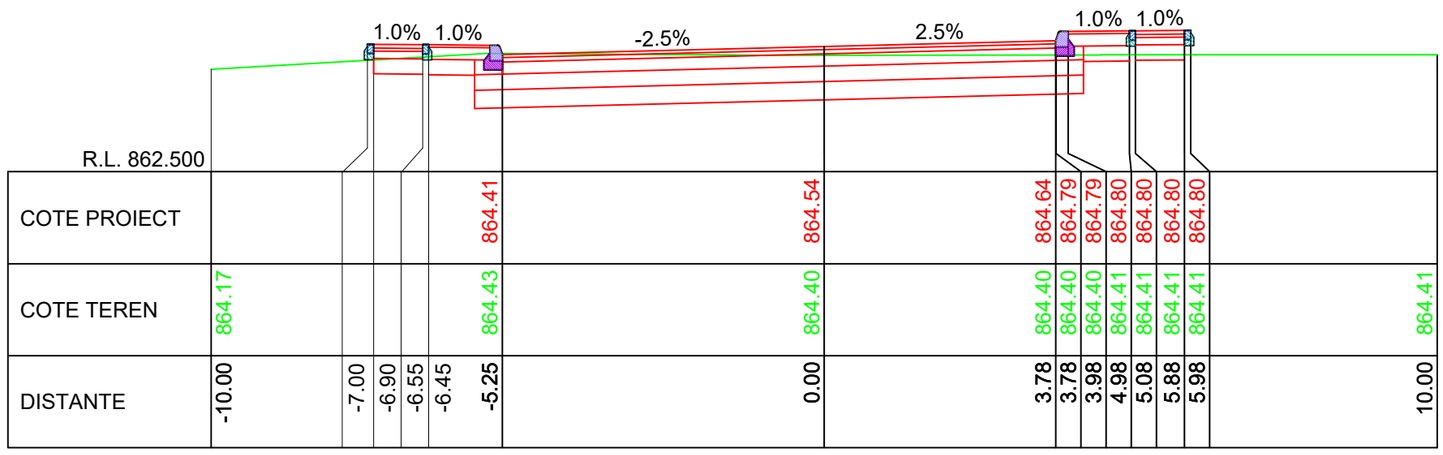
| | | |




KM 18+810.00




KM 18+800.00




KM 18+790.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta: A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T624
Scara: 1:100

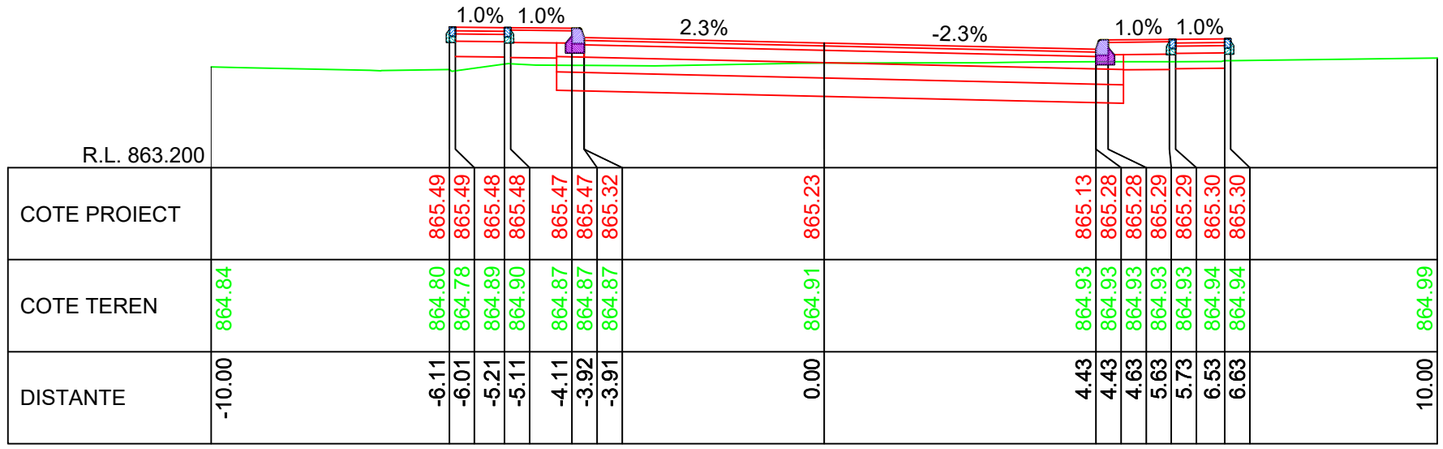
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: **JUDETUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita**

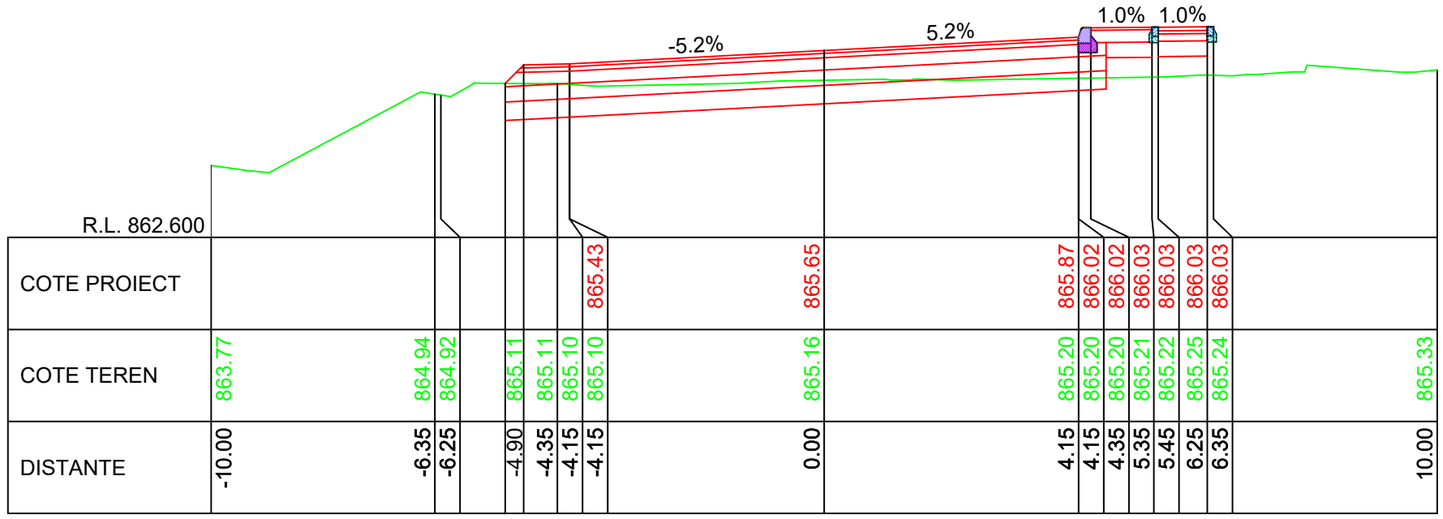
Denumire proiect:
**"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"**

| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |

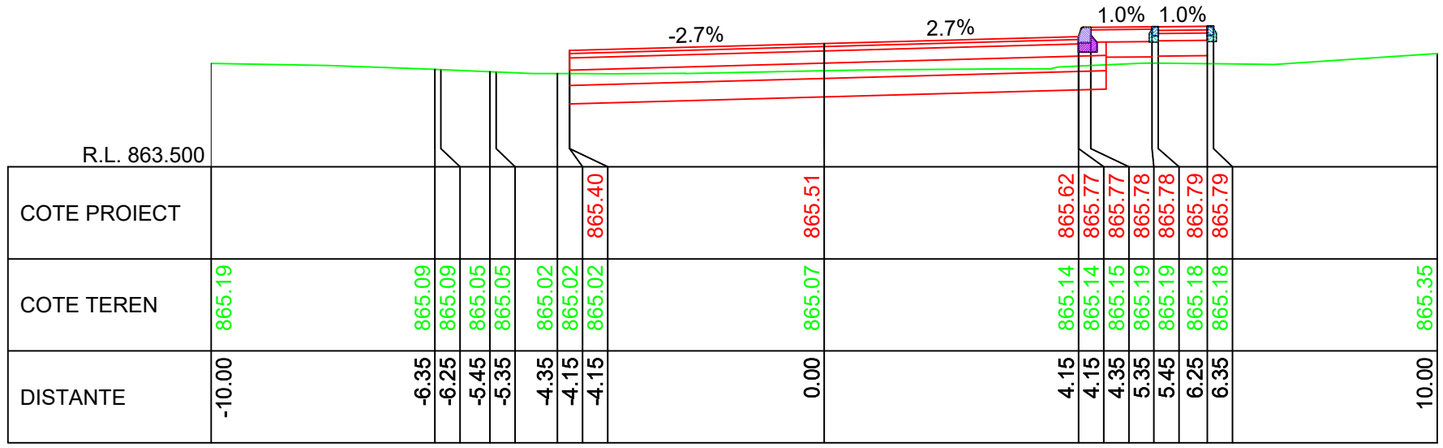



R.L. 863.200

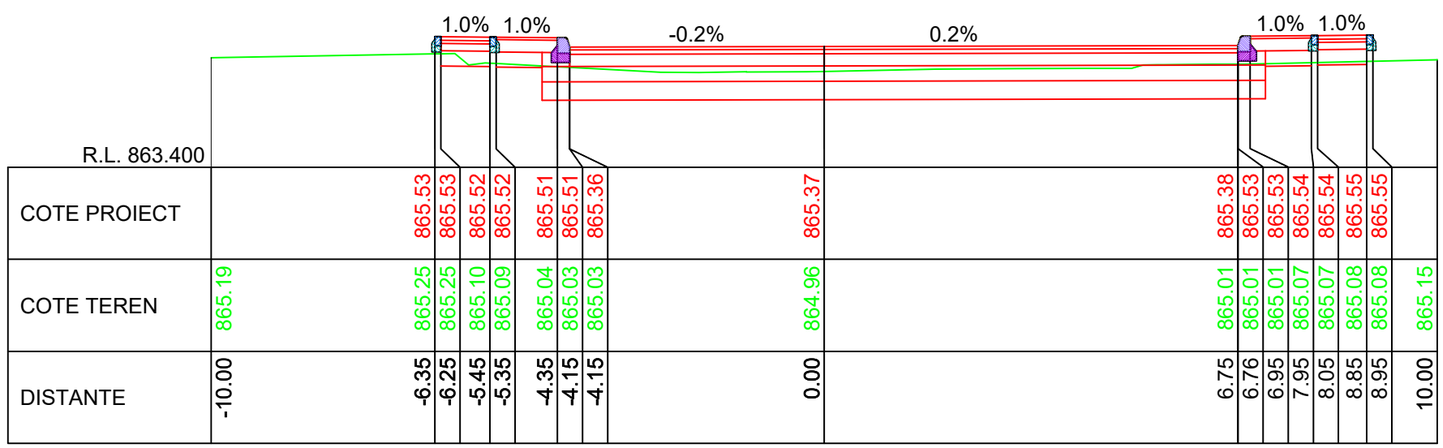
| | | |




KM 18+870.00




KM 18+860.00




KM 18+850.00

LINIE PROIECTATA

LINIE TEREN

IMREJMUIRE EXISTENTA

Cerinta
A.4.1 B.2.1 D

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

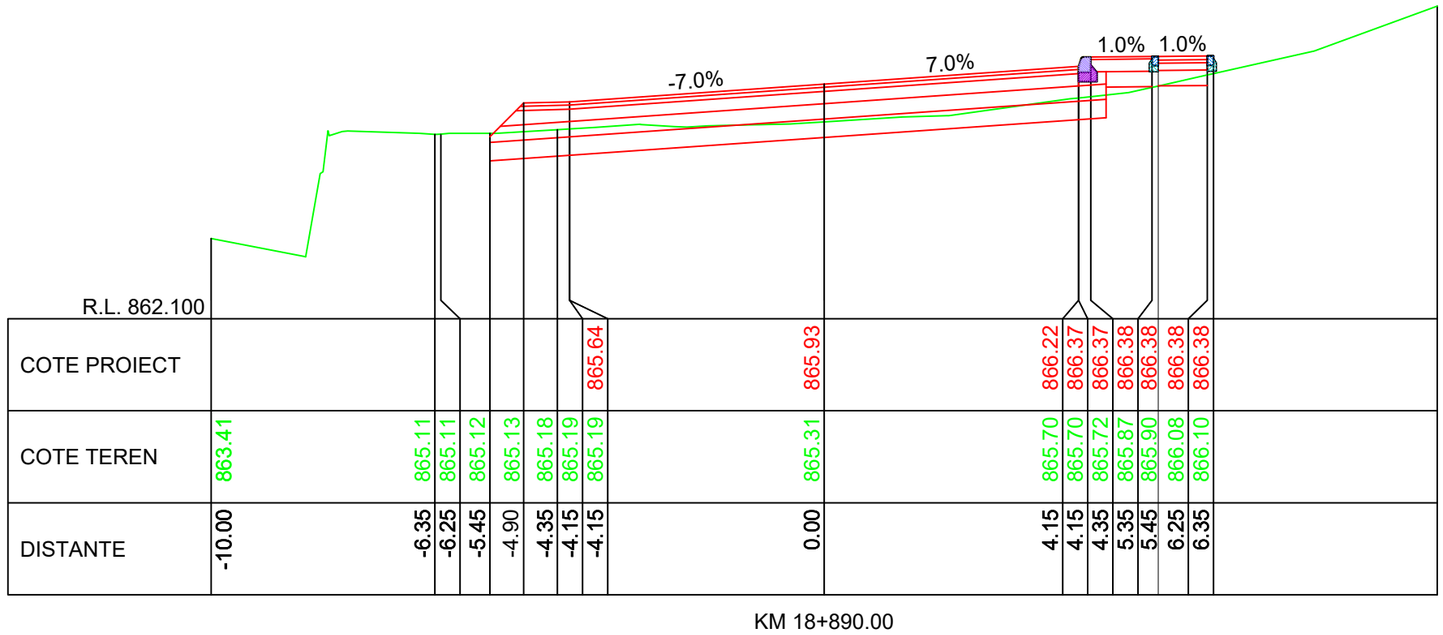
Proiect nr: Nr.374/2025
Data: Iulie 2025
Faza: PT+CS+DE
Plansa: T626
Scara: 1:100

Amplasament: Judetul Harghita
Denumire plansa: Profile transversale caracteristice

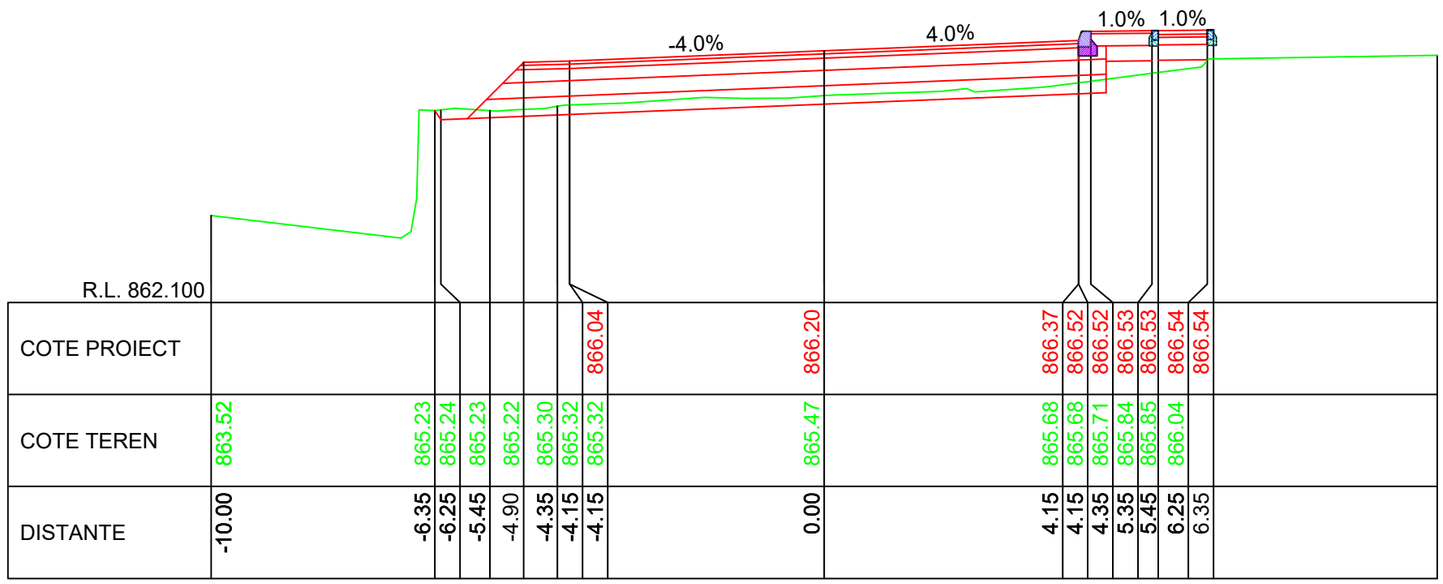
Verificator:
Expert tehnic :
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr.5, judetul Harghita

Denumire proiect:
"REABILITARE DJ 125, KM 0+000 - 18+943"

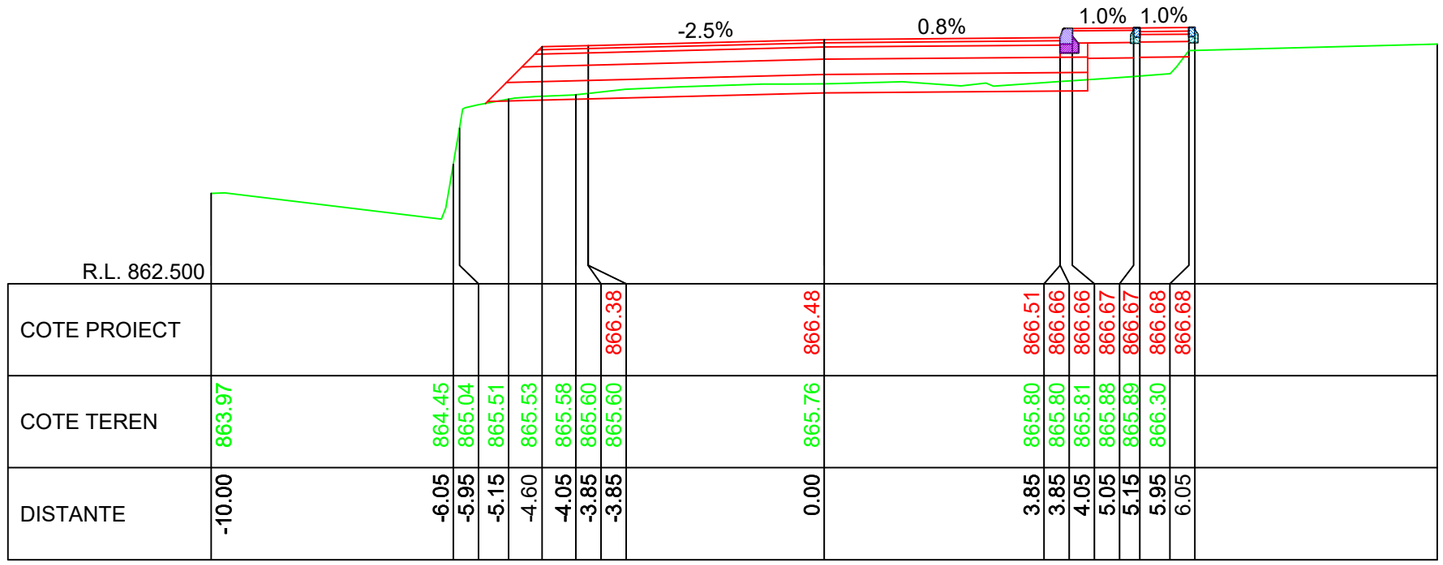
| | |
|---|---|
| Sef proiect: | ing.Mardare Ioan |
| Proiectat: | ing.Serban Calinescu |
| Desenat: | ing.Bogdan Slemco |


-7.0%
7.0%
1.0%
1.0%

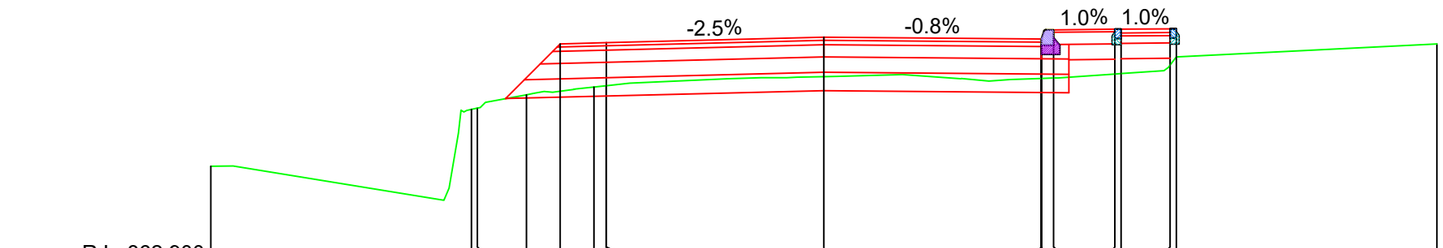
| | | |


-4.0%
4.0%
1.0%
1.0%
R.L. 862.100

| | | |

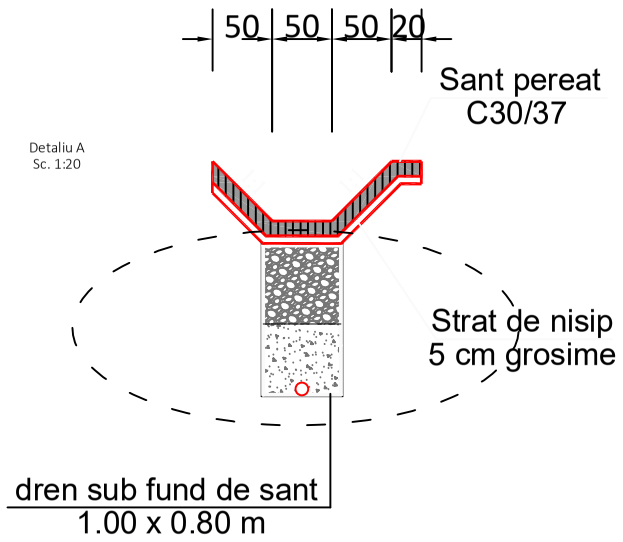

-2.5%
0.8%
1.0%
1.0%

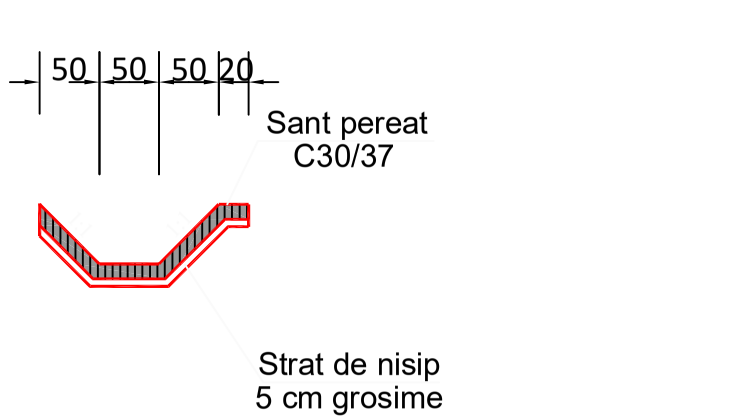
| | | |

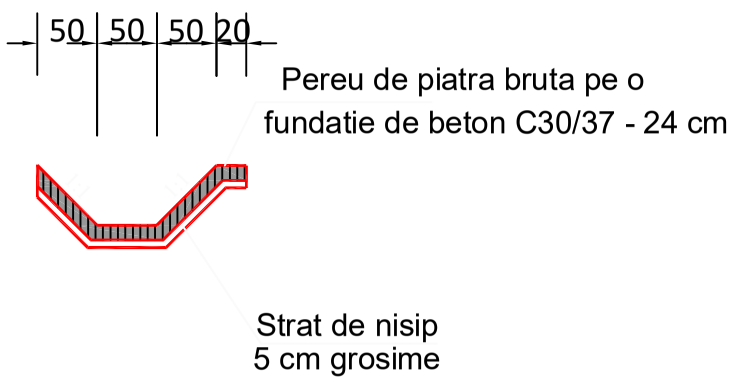

-2.5%
-0.8%
1.0%
1.0%
R.L. 862.900

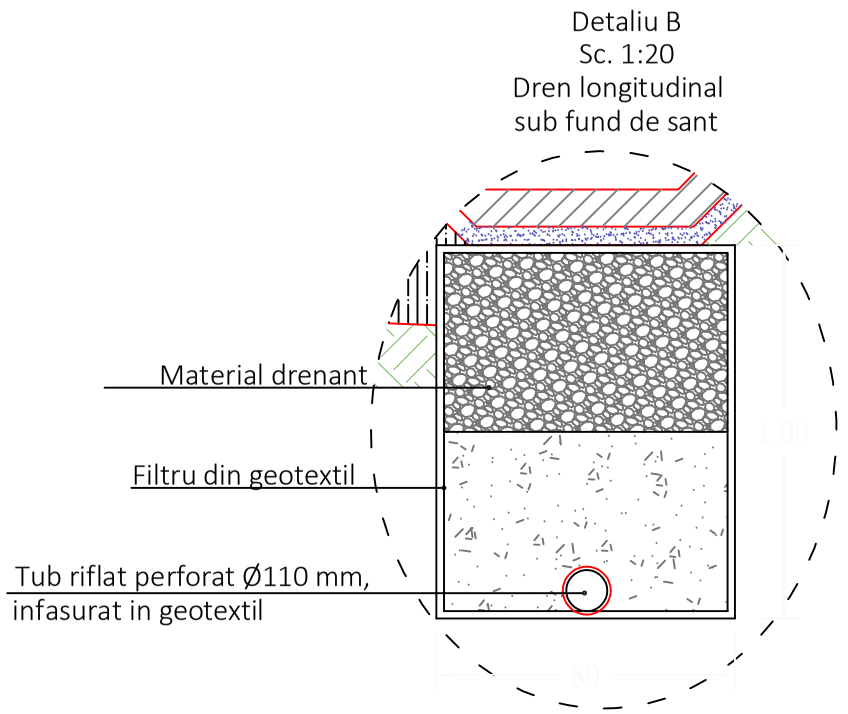
| | | |

# DETALII DE EXECUTIE



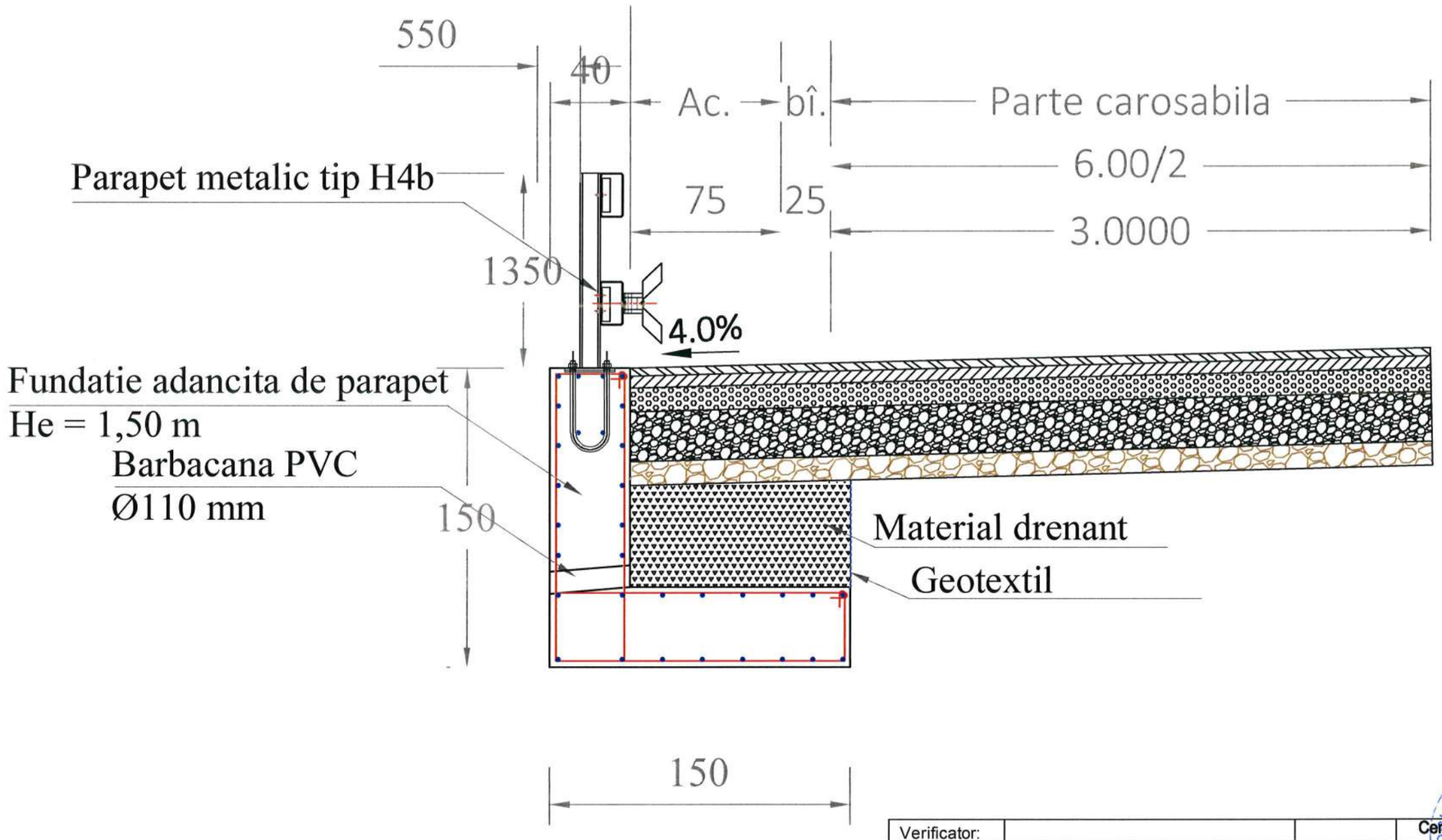



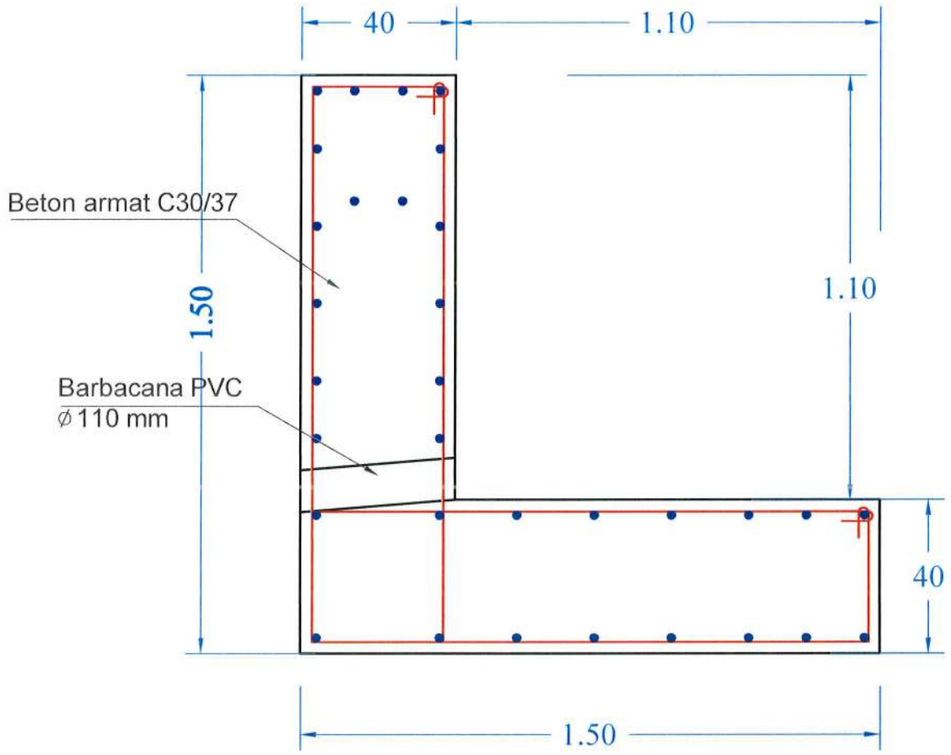

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr:<br>Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data:<br>Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA<br>PT+CS+DE |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire planșă:<br>Detalii de executie | | Planșa<br>DDE1 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | Scara 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | |

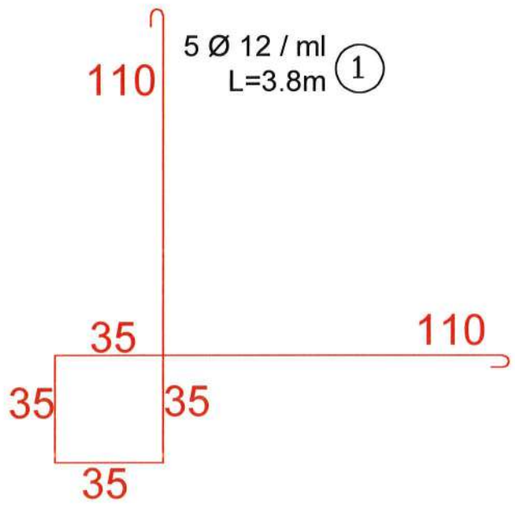
# DETALII DE EXECUTIE

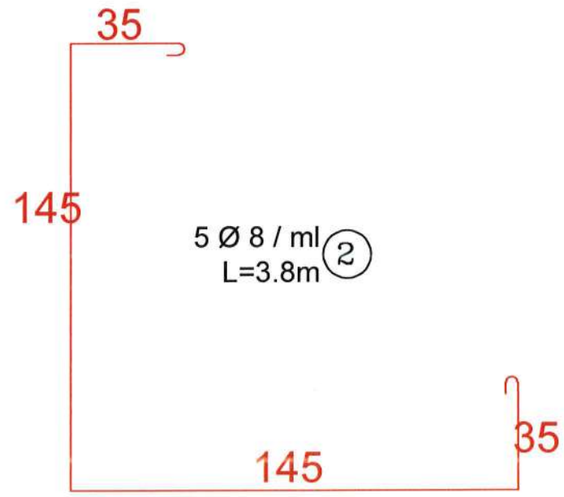



| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința: A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025<br>FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire planșă:<br>Detalii de executie<br>Fundatie adancita de parapet, he=1,50 m | Planșa DDE2 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | Scara 1:50 |

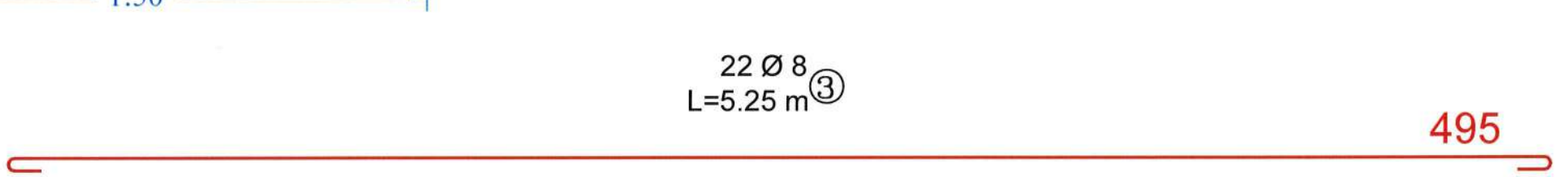
Detaliu fundatie
adancita de parapet
He = 1,50 m
Sc. 1:20

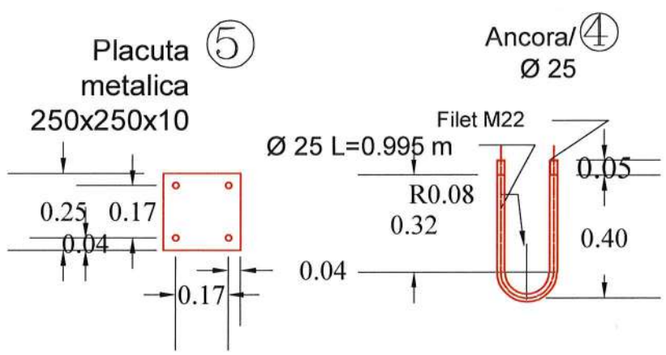



22 Ø 8
L=5.25 m ③



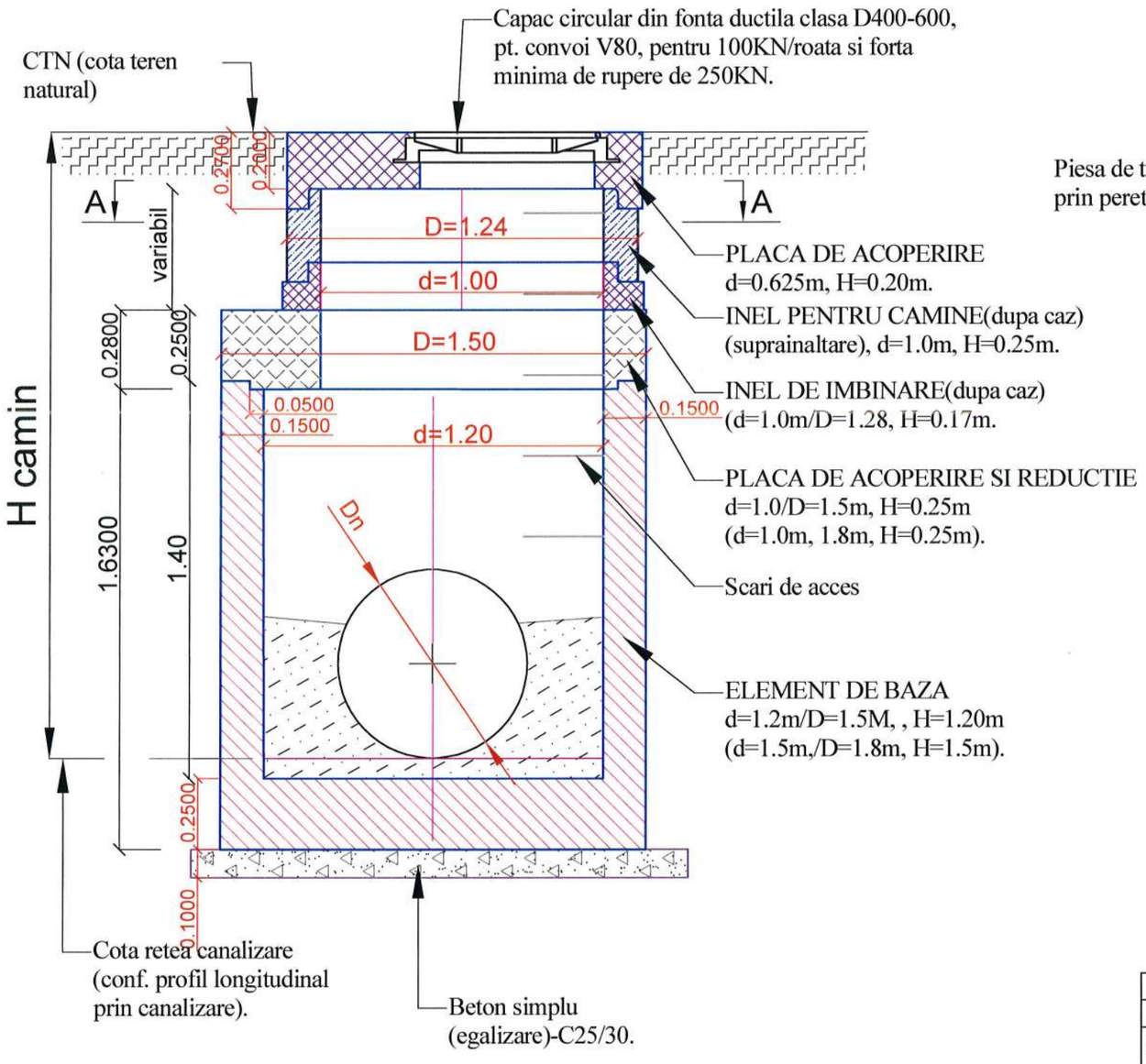




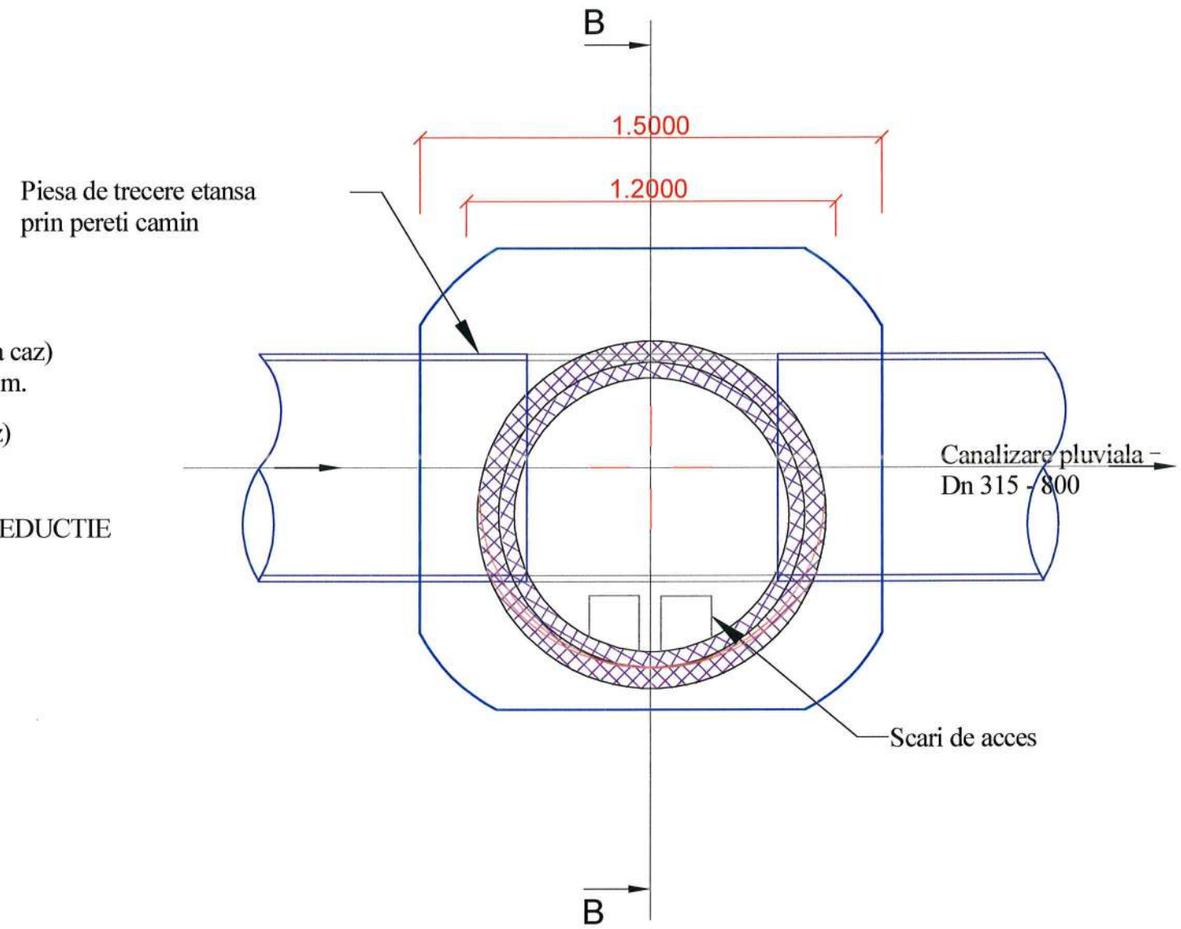
| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Centrala A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire planșă: Fundatie adancita de parapet, h=1.50 m | Planșa DDE3 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | Scara 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | |

# CAMIN DE VIZITARE PE RETEA DE CANALIZARE PLUVIALA

## SECTIUNE B-B

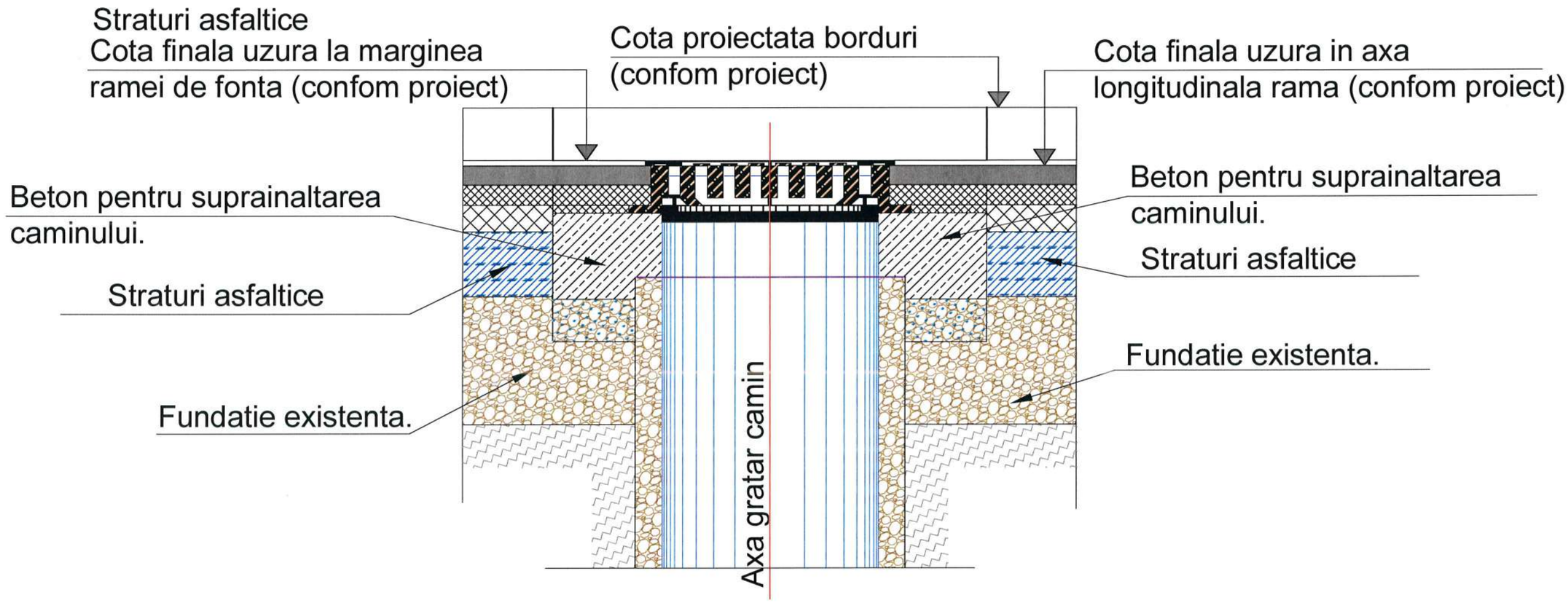



## SECTIUNE A-A




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL: S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | Denumire planșă: Detaliu camin de vizitare | Planșa DDE4 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara 1:50 |

# DETALIU CAMIN




## NOTA :

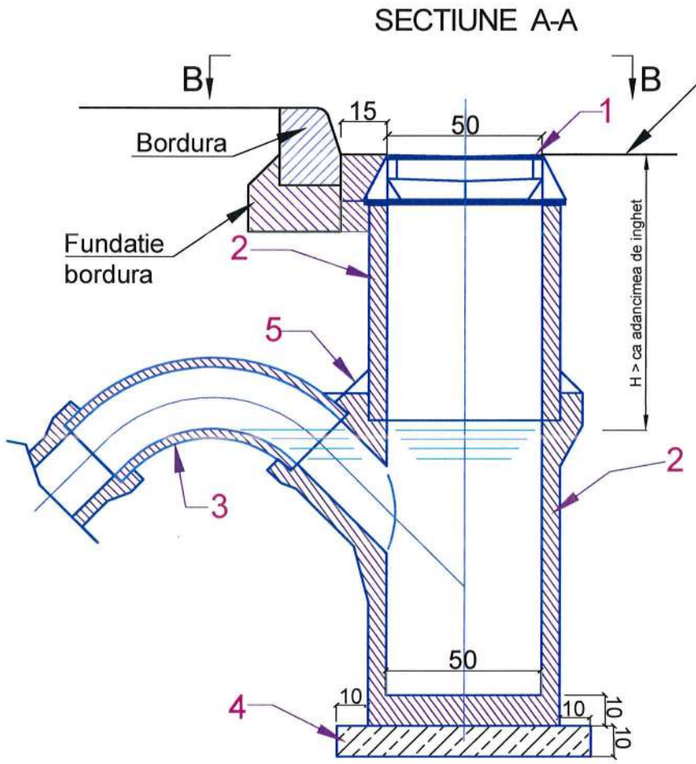
- Eventualele rame si / sau ansambluri rame / capace fisurate sau aflate intr-un grad avansat de degradare ce ar putea pune in pericol siguranta circulatiei, vor fi inlocuite cu altele noi.

- Toate operatiunile de interventie la ridicarea la cotele din proiect a ramelor, se vor face in prezenta unui reprezentant abilitat al detinatorului instalatiei.

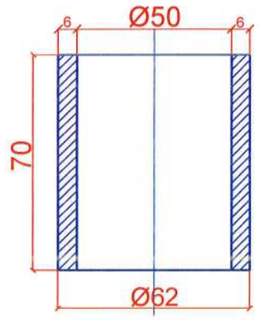
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire planșă:<br>Detalii tehnice | | Planșa DDE5 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara 1:50 |

# DETALIU GURA DE SCURGERE CAROSABILA

SECTIUNE A-A

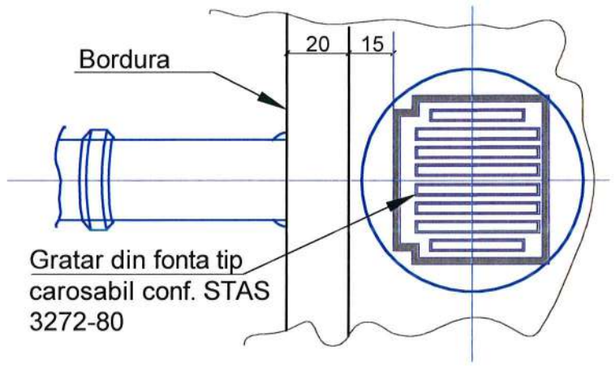


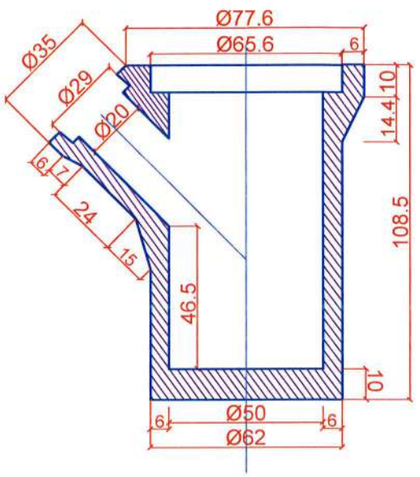

STAS 6701-82




PIESA SUPERIOARA
STAS 816-82

VEDERE B-B




PIESA INFERIOARA
STAS 816-82

## LEGENDA

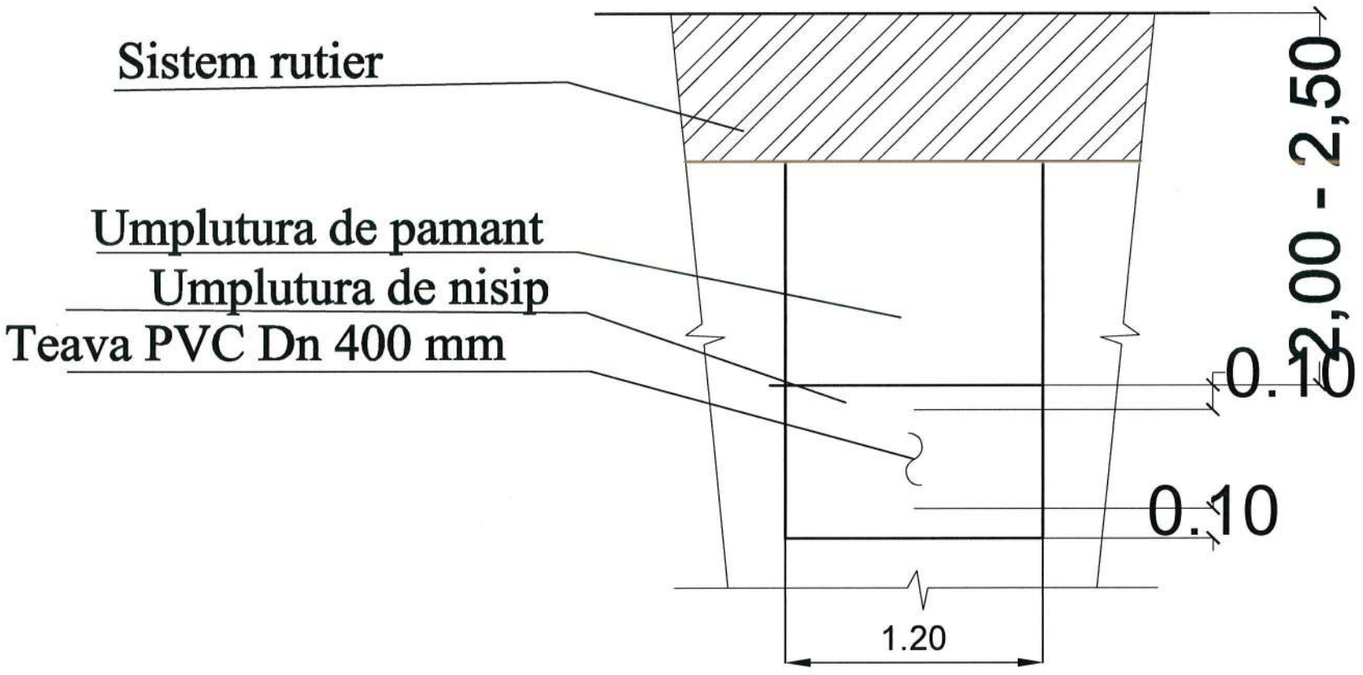
1 - Gratar din fonta tip carosabil conf. **STAS 3272-80.**
2 - Piese gura de scurgere conf. STAS 816 - 80.
3 - Cot din PEID la 60 grade.
4 - Beton de egalizare.
5 - Etansare cu MAXPLUG.

## NOTA

Definitivarea gurilor de scurgere, respectiv instalarea si pozarea gratarului se va realiza o data cu modernizarea carosabilului.

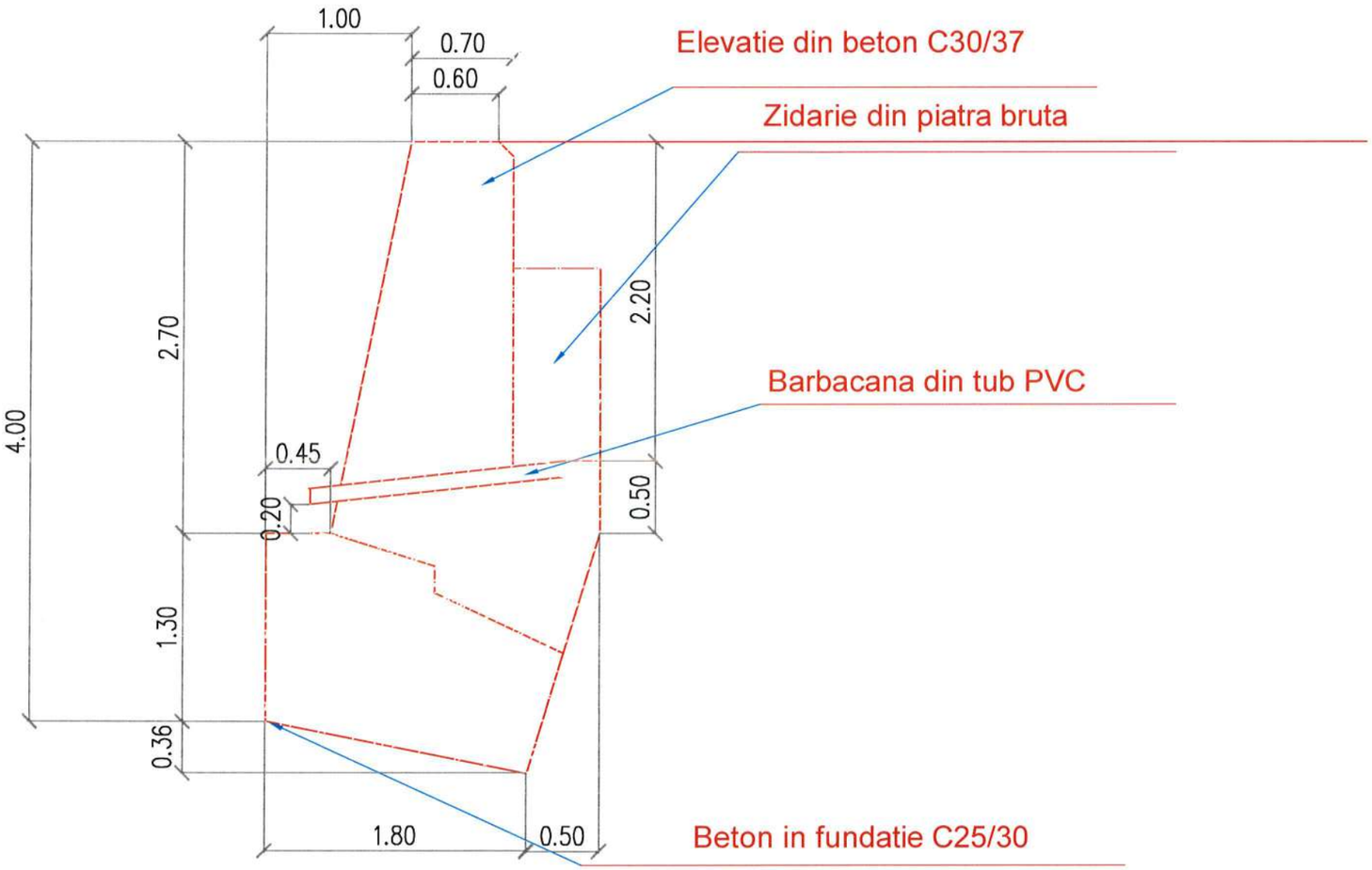
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL: S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | | | FAZA PT+CS+DE |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | Denumire planșă: Detaliu gura de scurgere | Planșa DDE6 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara 1:50 |

# Detaliu de executie sant pentru conducta de canalizare

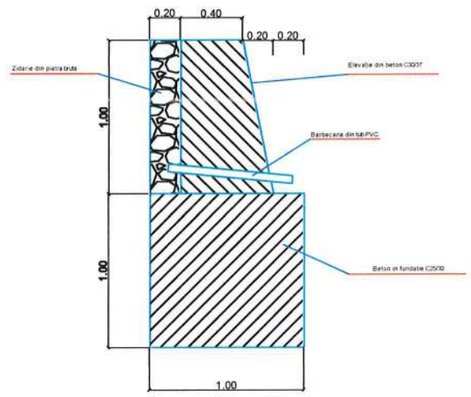



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | Denumire planșă: Detaliu executie sant canalizare | | Planșa DDE7 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara 1:50 |

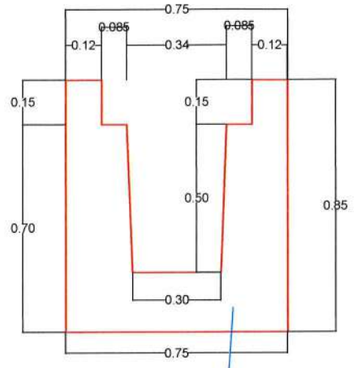
Detaliu executie zid de sprijin , he= 2.70 m

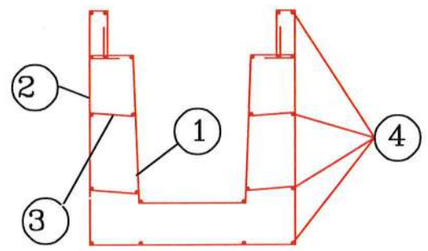



Detaliu executie zid de sprijin , he= 1.00 m



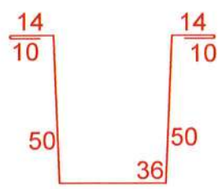

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | Denumire planșă: Detaliu executie zid de sprijin | | Planșa DDE8 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara 1:50 |



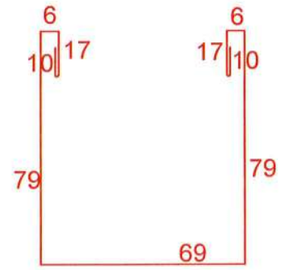




Beton: C 25/30

5 Ø 10/ml
L=1.90 m ①




5 Ø 10/ml
L=3.00 m ②

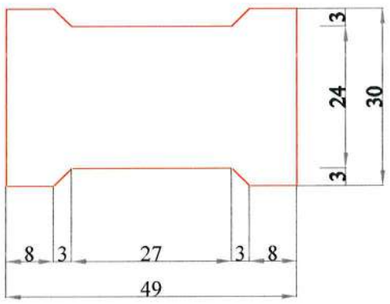


4x5 Ø 8/ml
L=0.30 m ③

100

24 Ø 8
L=1.00 m ④

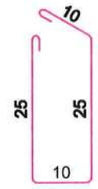
| Marca | Ø (mm) | Nr. buc. | Lungimea (m) | n x L | OB 37 Ø8 | OB 37 Ø10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 10 | 5 | 1.90 | 9.50 | | 9.50 |
| 2 | 10 | 5 | 3.00 | 15.00 | | 15.00 |
| 3 | 8 | 20 | 0.30 | 6.00 | 6.00 | |
| 4 | 8 | 22 | 1.00 | 22.00 | 22.00 | |
| Total lungimi | | | | m | 28.00 | 24.50 |
| Masa pe ml. | | | | kg | 0.395 | 0.617 |
| Masa totala pe diametre | | | | kg | 11.10 | 15.20 |
| Masa totala -1 ml rigola carosabila | | | | kg | 30.70 | |



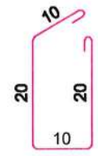

SECTIUNE A-A

SECTIUNE C-C

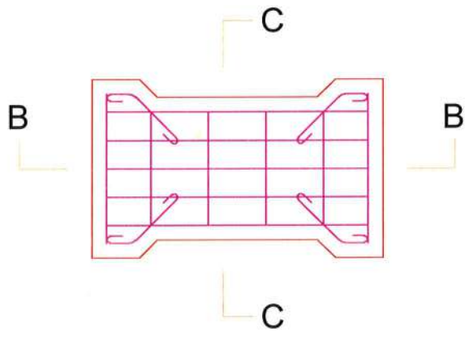



3 OB37
2Ø6
L=0.85 m



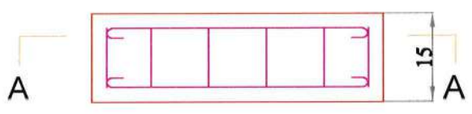

2 OB37
4Ø6
L=0.75 m




SECTIUNE B-B

45

1 OB37
2x5Ø8



4 OB37
2x4Ø6
L=0.35 m

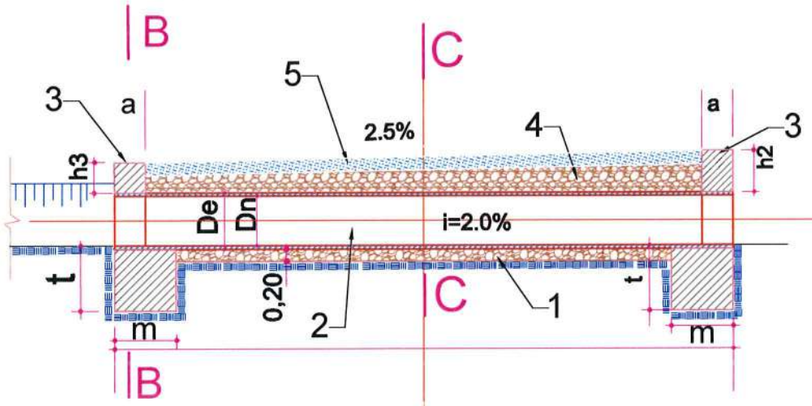
Materiale pentru placuta: 1 buc

Beton: C 30/37
Otel: OB37
Volum: 0.0194 mc/buc
Masa: 46.50 kg/buc
Armatura: 4.035 kg/buc

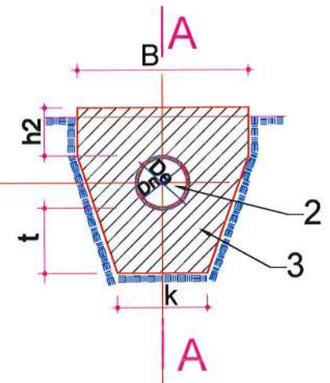
| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire planșă:<br>Detaliu rigola carosabila | Planșa DDE9 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | Scara 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | |

# DISPOZITIE GENERA LA PODET TUBULAR - Dn 400
# PENTRU ACCESE LA PROPRIETATI

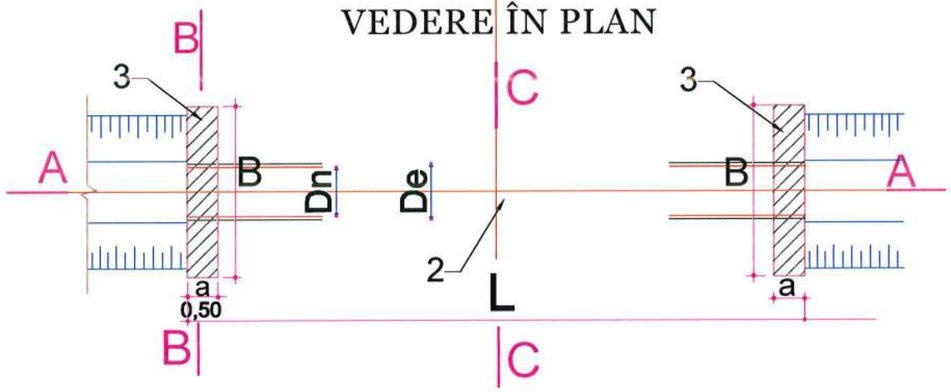
## SECTIUNE LONGITUDINALA A - A



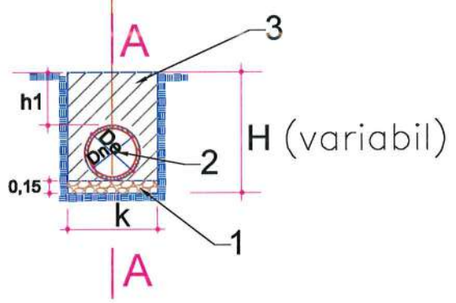

## SECTIUNE B - B




## VEDERE ÎN PLAN




## SECTIUNE C - C




Elemente specifice:

- L=5.00m;
- Dn=400mm;
- H=variabil;
- B=1,70m;
- h1=0,25m;
- h2=0.35m;
- h3=0,15m;
- a=0,30m
- k=1,20m;
- m=0,60m;
- t=0,50m;

## LEGENDÃ

- 1- Strat balast 15 cm grosime;
- 2- Tuburi scurgere, (teava corugata);
- 3- Timpane din beton simplu, C30/37;
- 4- Umpluturã din balast;
- 5- Sistem rutier carosabil;

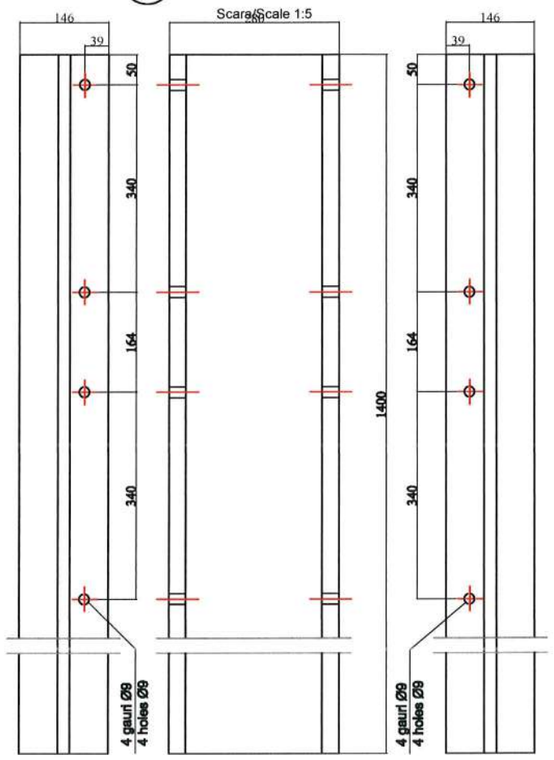
| CERINTE DE CALITATE | |
|---|---|
| Beton | C30/37 |
| Clasa de expunere | XF4; |
| Grad de impermiabilitate | P4 |
| Grad de gelivitate | G100 |
| Raport a/c max. | 0.5 |
| Tip de ciment | SRI 42,5; II/S-S42,5 |
| Clasa de cloruri | Cl 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Județul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire planșă:<br>Detaliu podete accese proprietati | | Planșa DDE10 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | Scara 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șiemco | | | |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

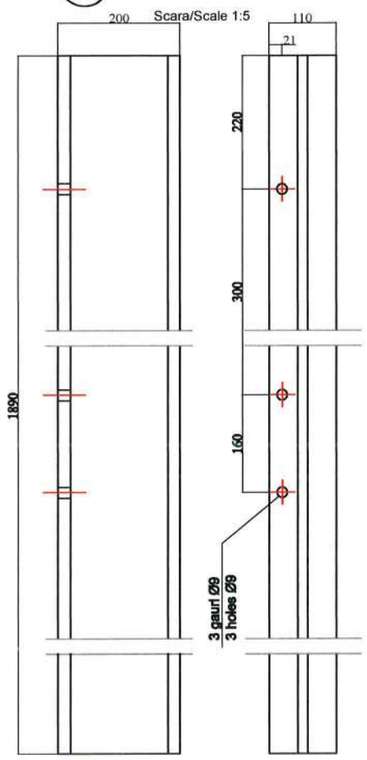
## P1 IE14 - 1400

Scara/Scale 1:5



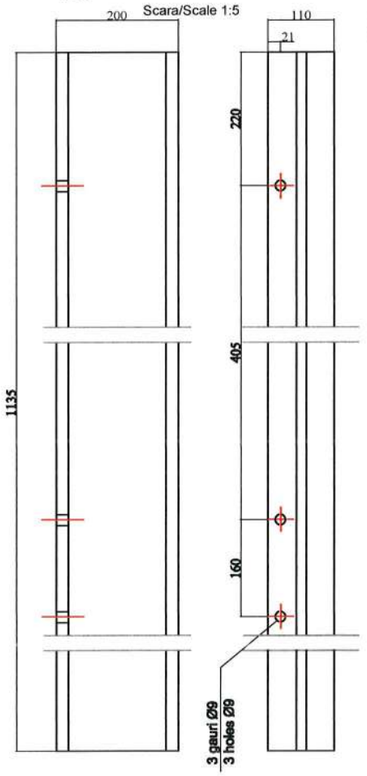

## P2 IE10 - 1890

Scara/Scale 1:5




## P4 IE10 - 1135

Scara/Scale 1:5



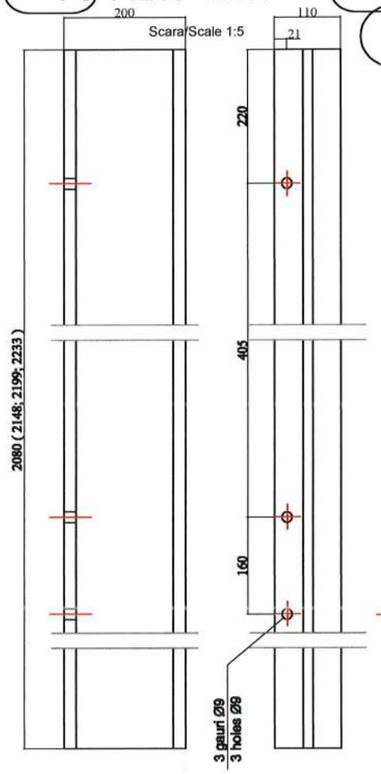

## P3-2 IE10 - 2148

## P3-4 IE10 - 2233

## P3-1 IE10 - 2080

## P3-3 IE10 - 2199

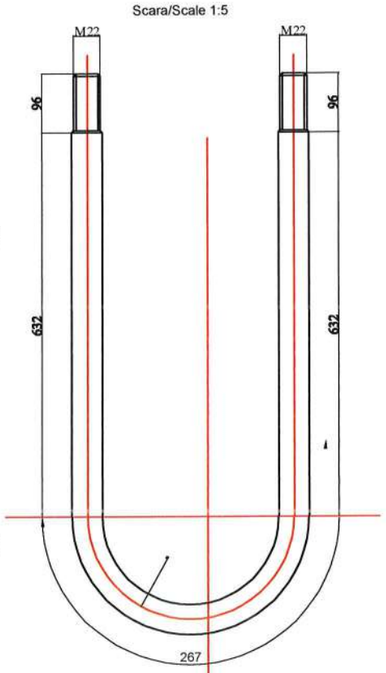
Scara/Scale 1:5




## P13 Ancora Ø25 L=995

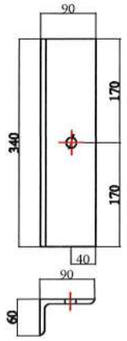
## Anchor Ø25 L=995

Scara/Scale 1:5



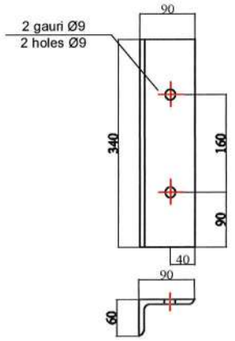

## P9 Otel cornier 45x30x4 - 170 Angle steel

Scara/Scale 1:5



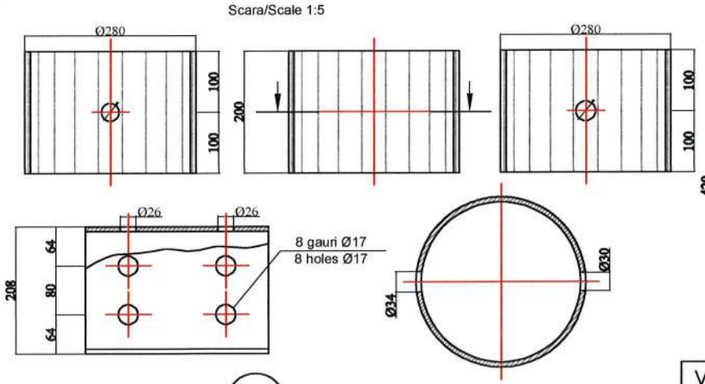

## P9' Otel cornier 45x30x4 - 170 Angle steel

Scara/Scale 1:5



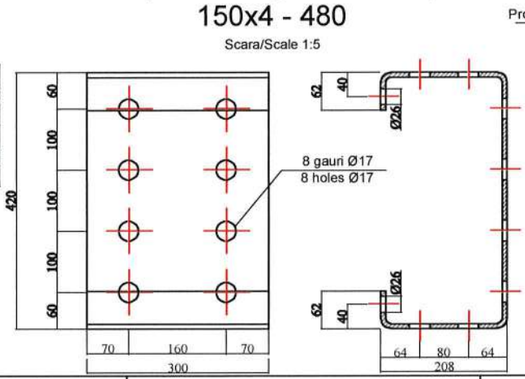

## P7 Teava Ø140-100 Pipe Ø140-100 t=4.5mm

Scara/Scale 1:5



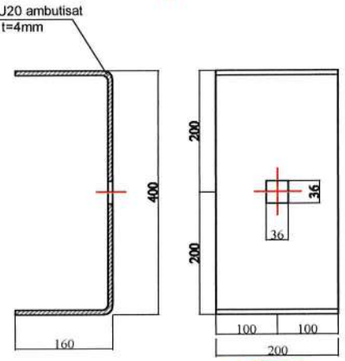

## P8' Eclisa de inadire a lisei rigide Cover plate for rigid rail rod splice 150x4 - 480

Scara/Scale 1:5




## P6 100x4 - 360

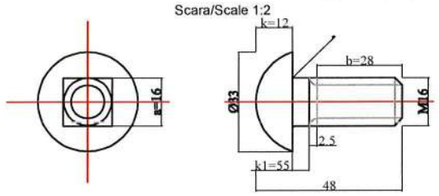
Scara/Scale 1:5




## Surub M16x36 pentru prinderea lisei metalice de parapet

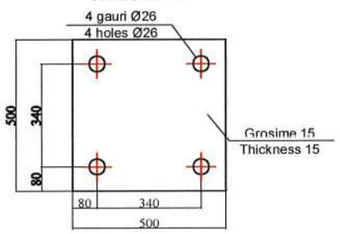
## Screw M16x36 for rail rod fastening on the parapet

Scara/Scale 1:2



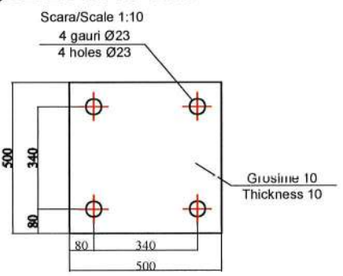

## P11 250x15-250

Scara/Scale 1:10



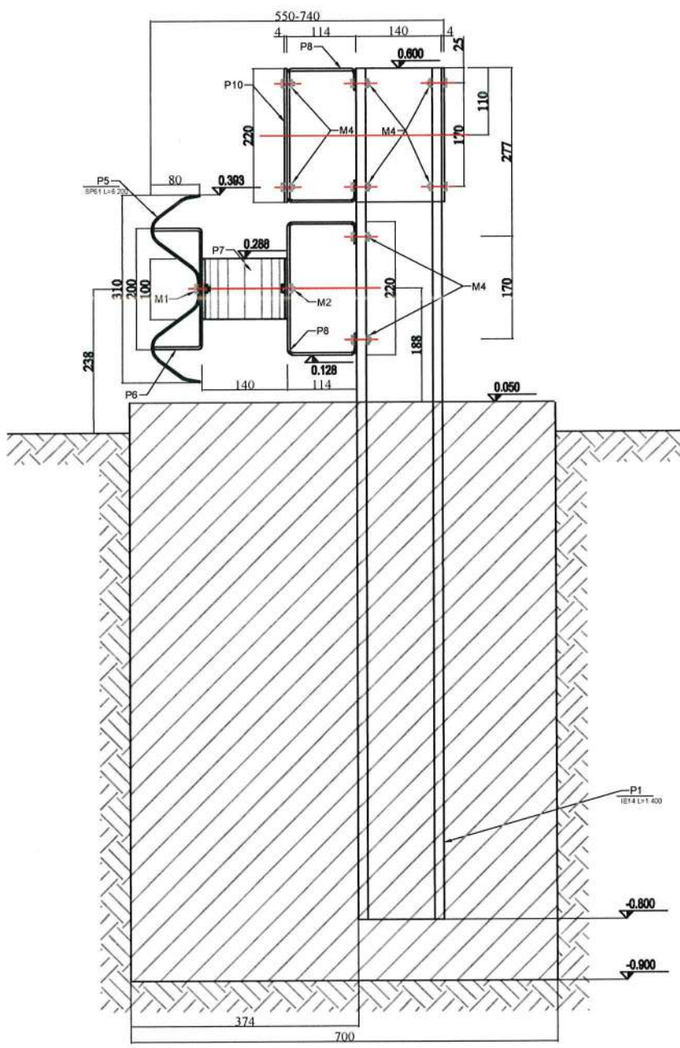

## P12 250x10-250

Scara/Scale 1:10

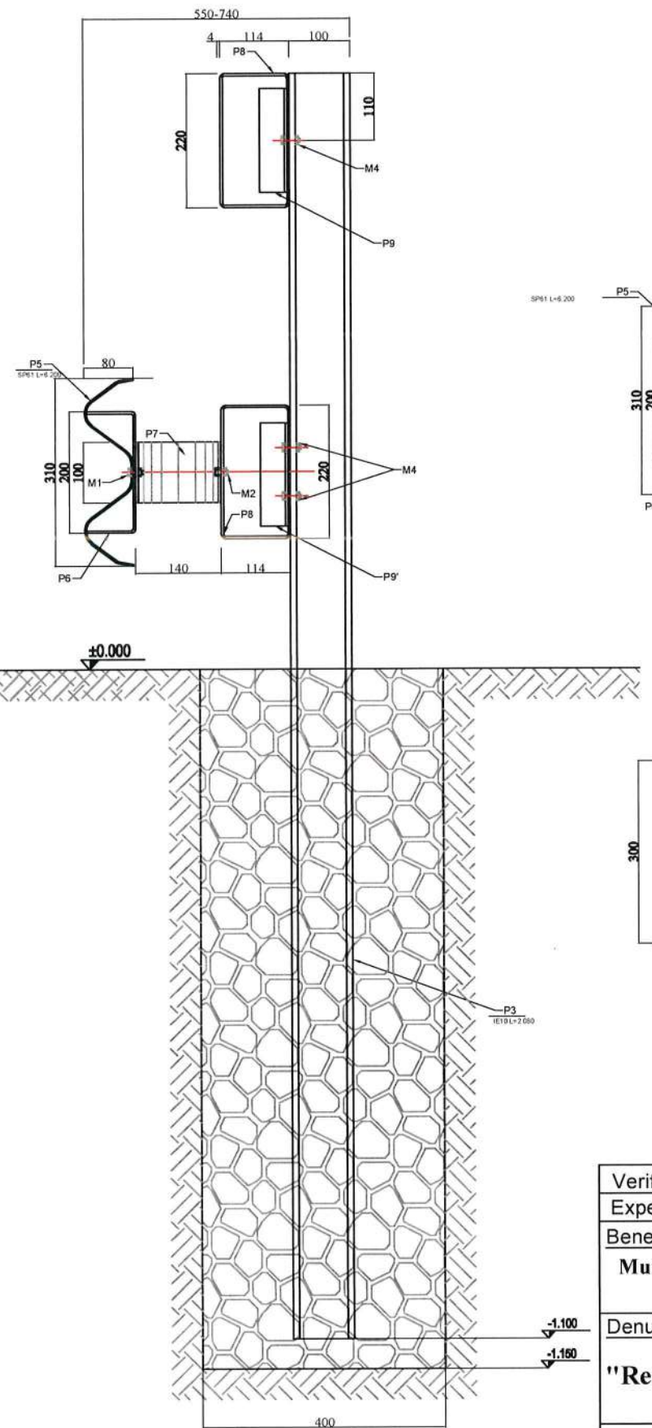



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire planșă:<br>Detalii de executie - parapet tip H4b | | Planșa DDE11 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | Scara 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | |

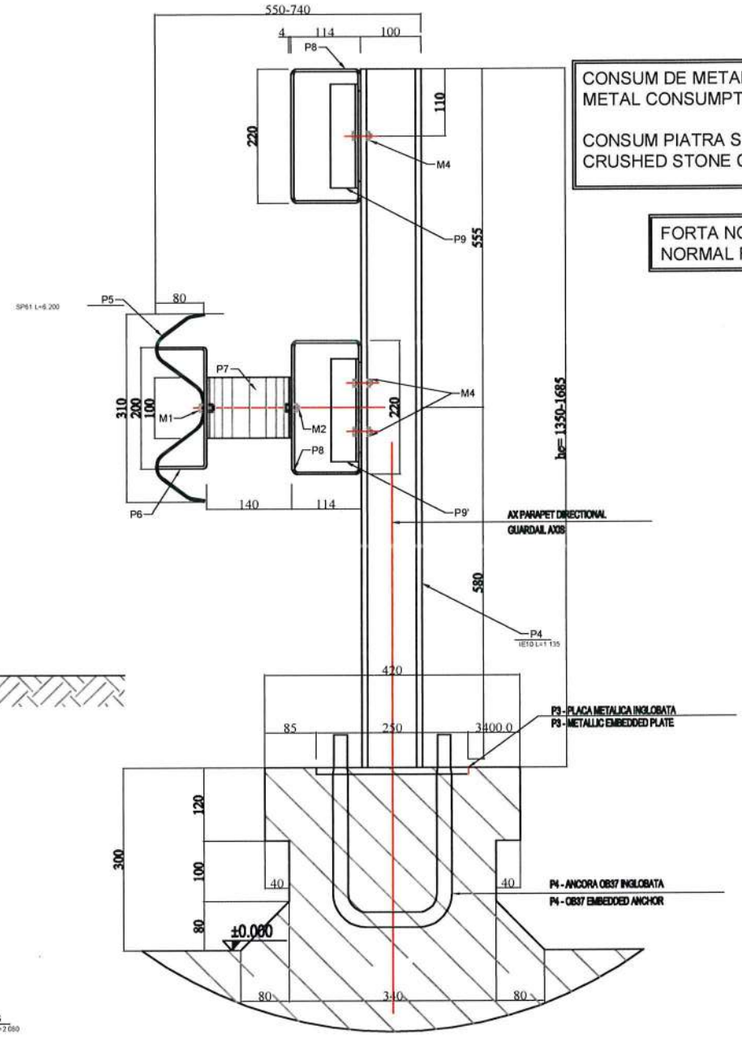
DETALIUL "A" / DETAIL "A"
Scara/Scale 1:10




DETALIUL "B" / DETAIL "B"
Scara/Scale 1:10




DETALIUL "C" / DETAIL "C"
Scara/Scale 1:10



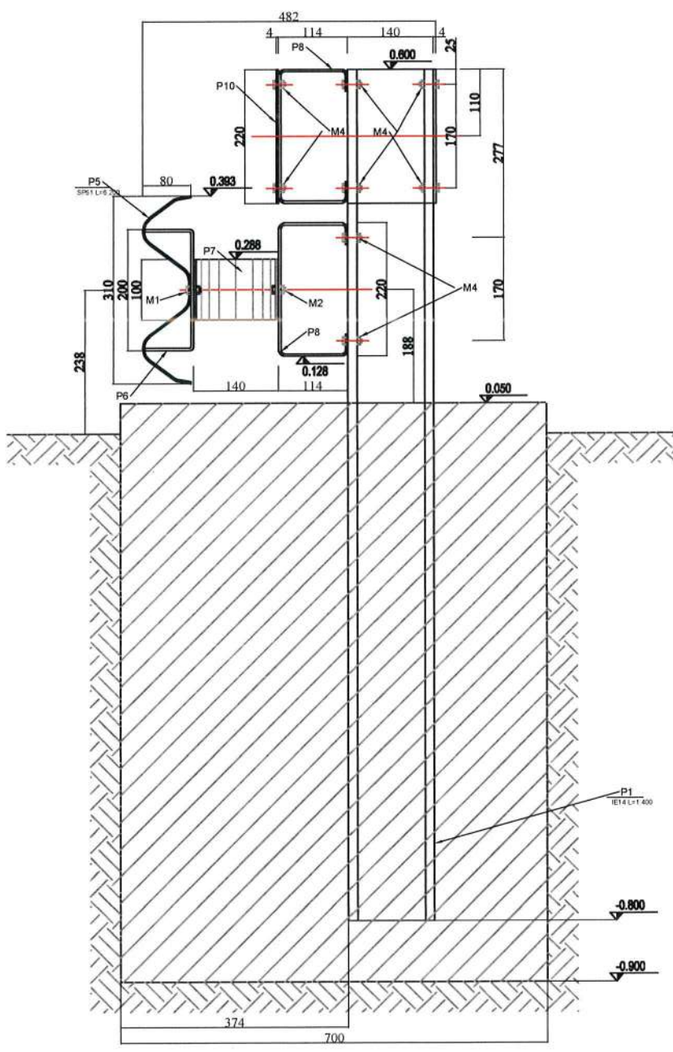

| | |
|---|---|
| CONSUM DE METAL / ml | = 72-87 kg/ml |
| METAL CONSUMPTION / ml | = 72-87 kg/ml |
| CONSUM PIATRA SPARTA / ml | = 104.0 kg/ml |
| CRUSHED STONE CONSUMPTION / ml | = 104.0 kg/ml |

| | |
|---|---|
| FORTA NORMALA DE IZBIRE | = 38 TONE |
| NORMAL FORCE TO HIT | = 38 TONS |

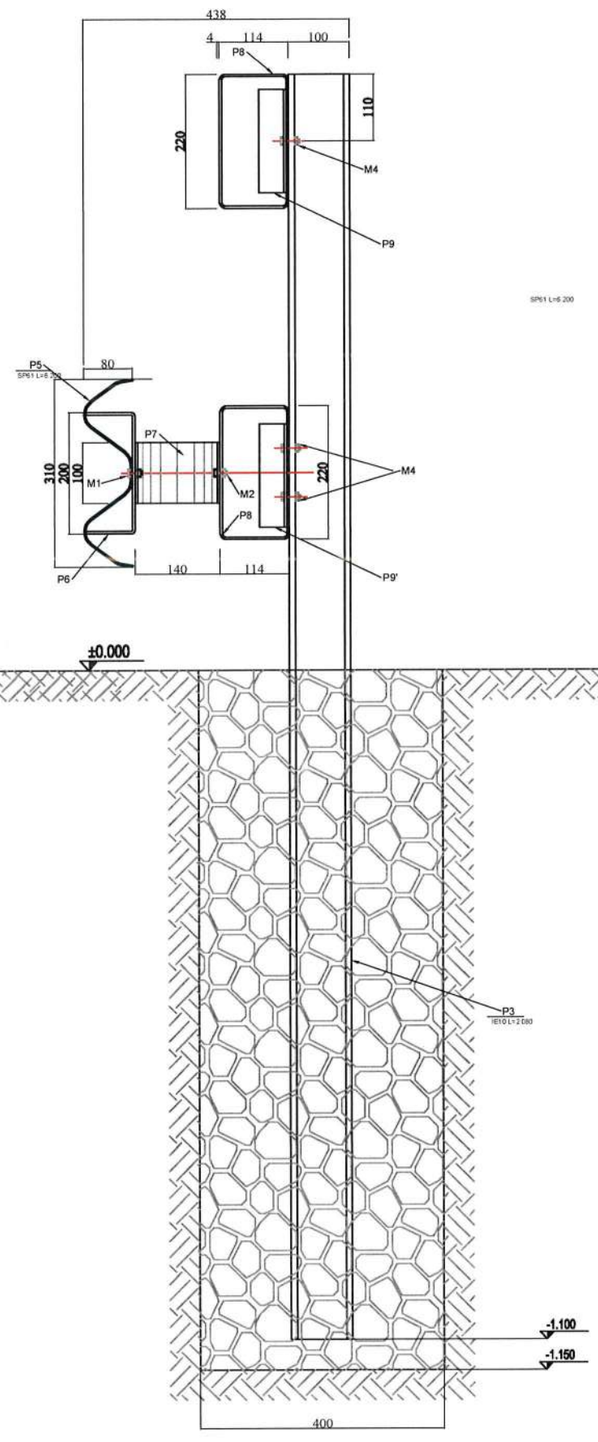
S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA DRU-PO 2 RO 9056854

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025<br>FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire planșă:<br>Detalii de executie - parapet tip H4b | Planșa DDE12 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | Scara 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | |

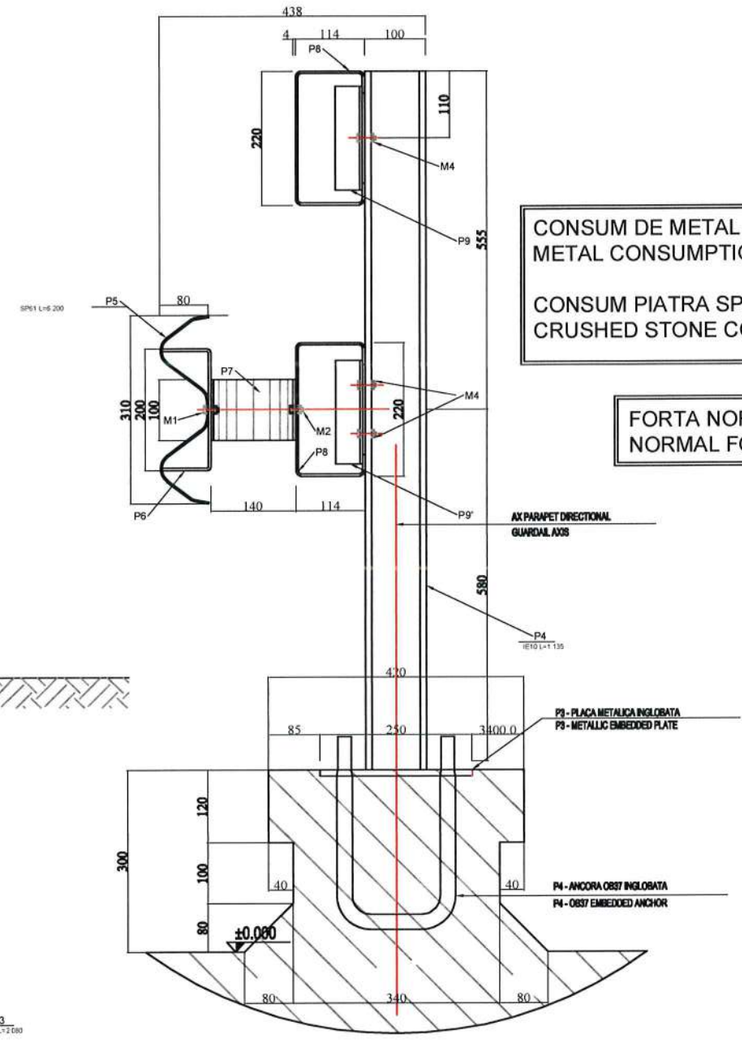
DETALIUL "A" / DETAIL "A"
Scara/Scale 1:10




DETALIUL "B" / DETAIL "B"
Scara/Scale 1:10




DETALIUL "C" / DETAIL "C"
Scara/Scale 1:10



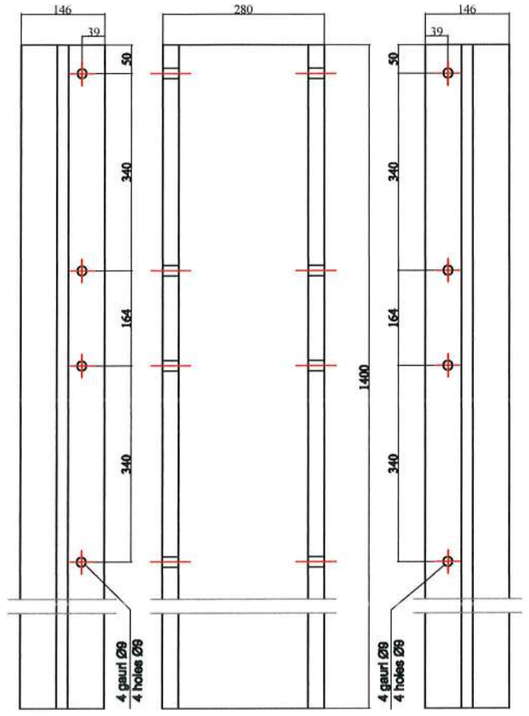

| | |
|---|---|
| CONSUM DE METAL / ml<br>METAL CONSUMPTION / ml | = 60.52 kg/ml<br>= 60.52 kg/ml |
| CONSUM PIATRA SPARTA / ml<br>CRUSHED STONE CONSUMPTION / ml | = 104.0 kg/ml<br>= 104.0 kg/ml |

| | |
|---|---|
| FORTA NORMALA DE IZBIRE<br>NORMAL FORCE TO HIT | = 13 TONE<br>= 13 TONS |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Denumire planșă:<br>Detalii de executie - parapet tip H2 | Planșa DDE13 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | Scara 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | |

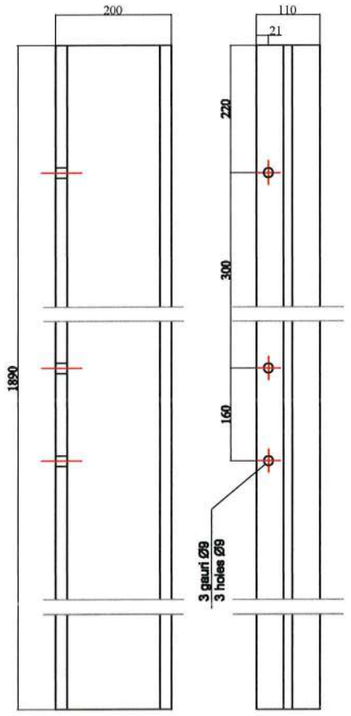
## P1 IE14 - 1400

Scara/Scale 1:5



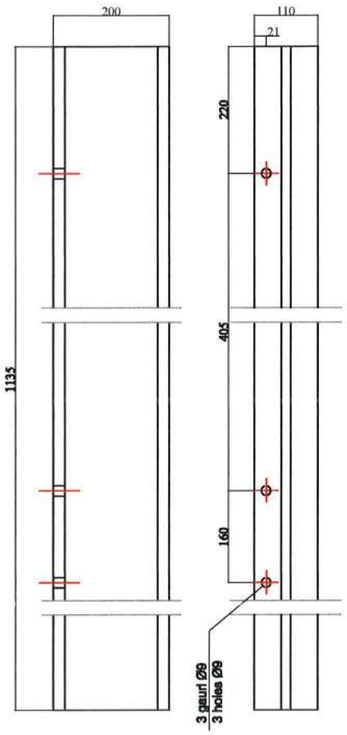

## P2 IE10 - 1890

Scara/Scale 1:5




## P4 IE10 - 1135

Scara/Scale 1:5



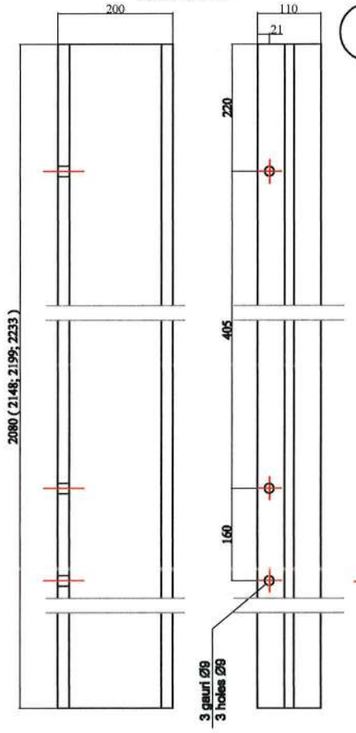

## P3-2 IE10 - 2148

## P3-4 IE10 - 2233

## P3-1 IE10 - 2080

## P3-3 IE10 - 2199

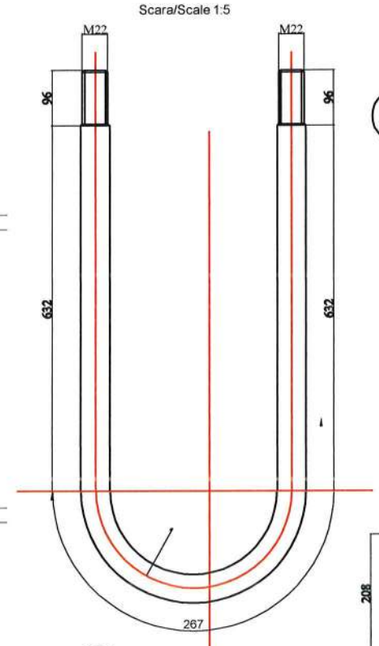
Scara/Scale 1:5




## P13 Ancora Ø25 L=995

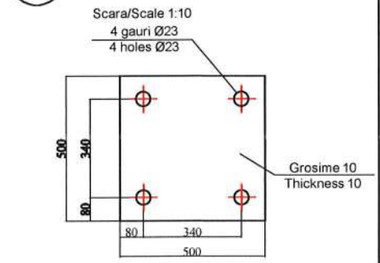
## Anchor Ø25 L=995

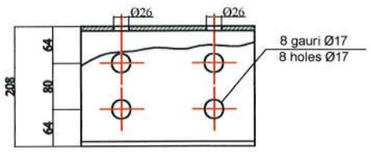
Scara/Scale 1:5




## P12 250x10-250

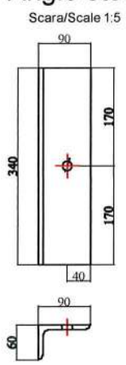
Scara/Scale 1:10



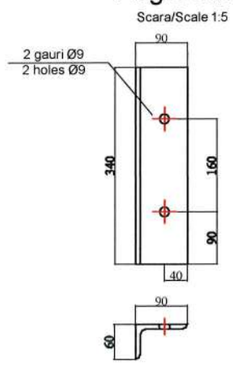

## P9 Otel cornier 45x30x4 - 170 Angle steel

Scara/Scale 1:5




## P9' Otel cornier 45x30x4 - 170 Angle steel

Scara/Scale 1:5

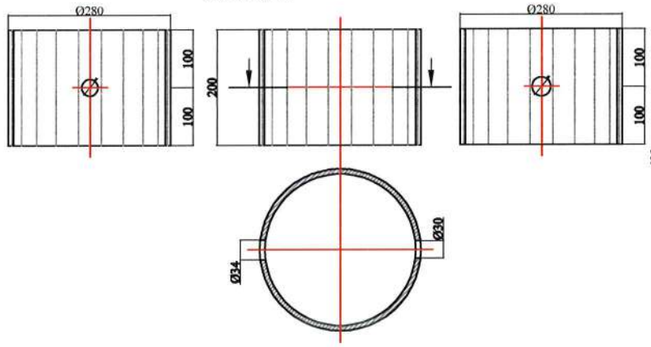



## P7 Teava Ø140-100

## Pipe Ø140-100

## t=4.5mm

Scara/Scale 1:5

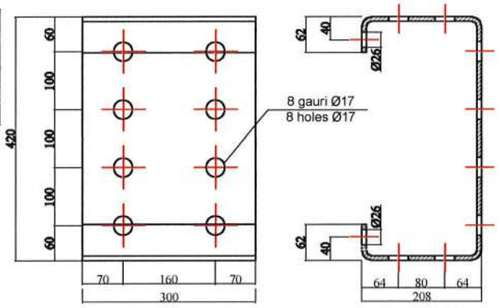


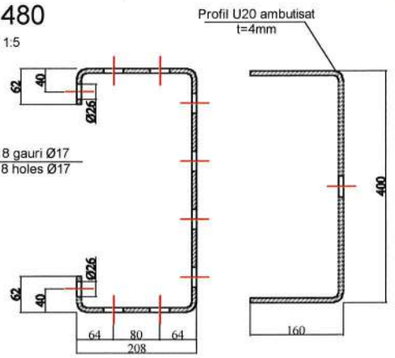

## P8' Eclisa de inadire a lisei rigide

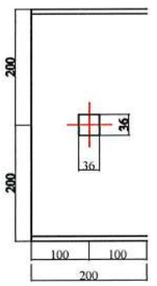
## Cover plate for rigid rail rod splice

## 150x4 - 480

Scara/Scale 1:5



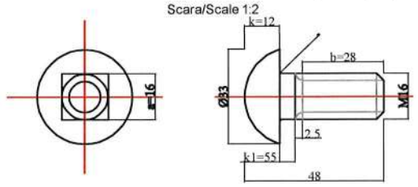

## P6 100x4 - 360

Scara/Scale 1:5

## Surub M16x36 pentru prinderea lisei metalice de parapet

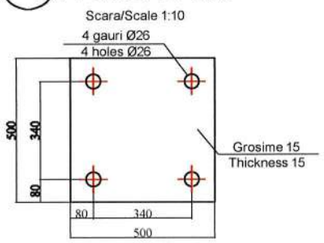
## Screw M16x36 for rail rod fastening on the parapet

Scara/Scale 1:2




## P11 250x15-250

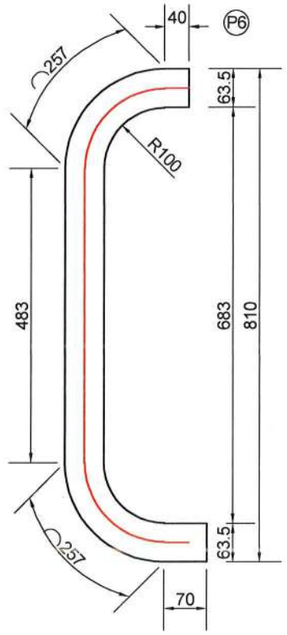
Scara/Scale 1:10



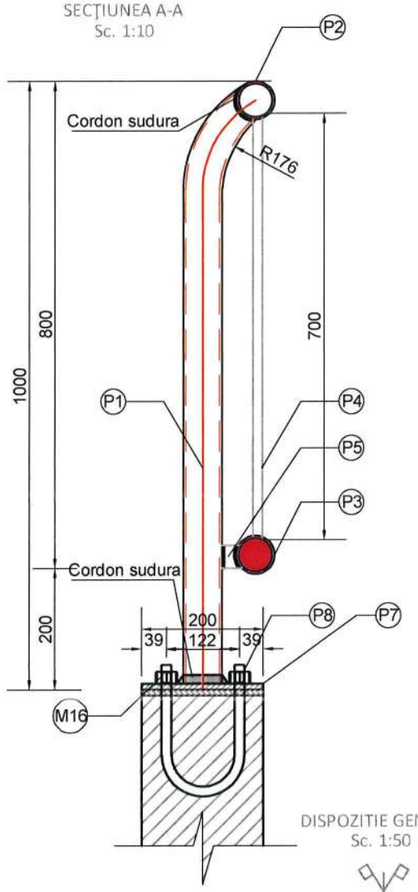

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL:<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Denumire planșă:<br>Detalii de executie - parapet tip H2 | Planșa DDE14 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | Scara 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

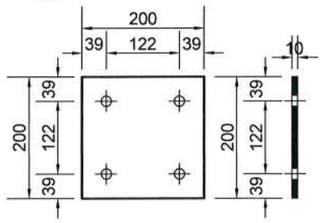
ELEMENT DE CAPAT
(2 buc.)
Sc. 1:10



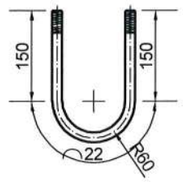

SECȚIUNEA A-A
Sc. 1:10



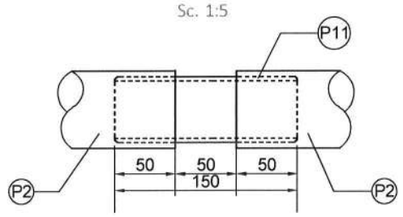

Sc. 1:10
P7 Pb 200x200x10



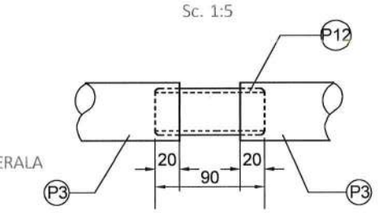

Sc. 1:10
P8 Ancora OB37
480Ø16
L=0,50m



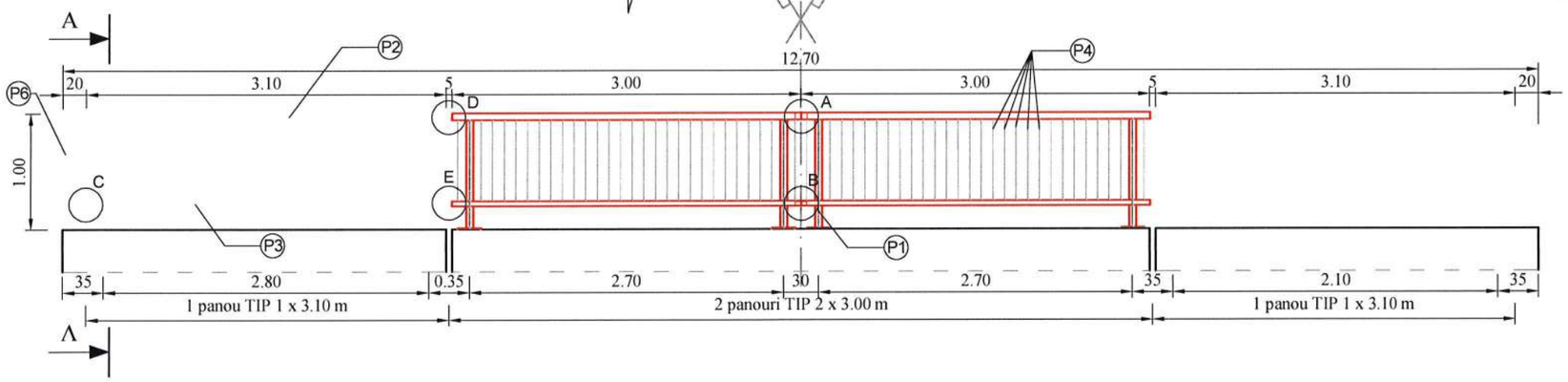

DETALIU D
Sc. 1:5



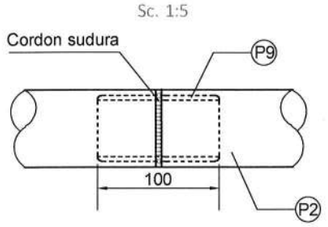

DETALIU E
Sc. 1:5



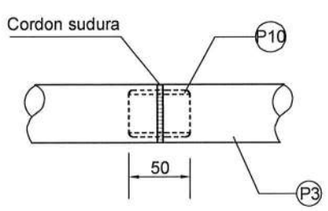

DISPOZITIE GENERALA
Sc. 1:50



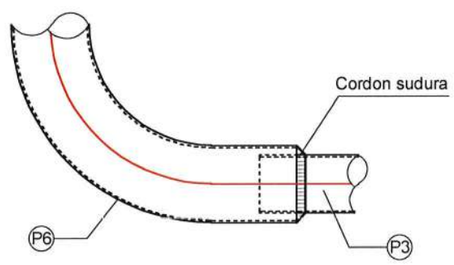

DETALIU A
Sc. 1:5




DETALIU B
Sc. 1:5




DETALIU C
Sc. 1:5

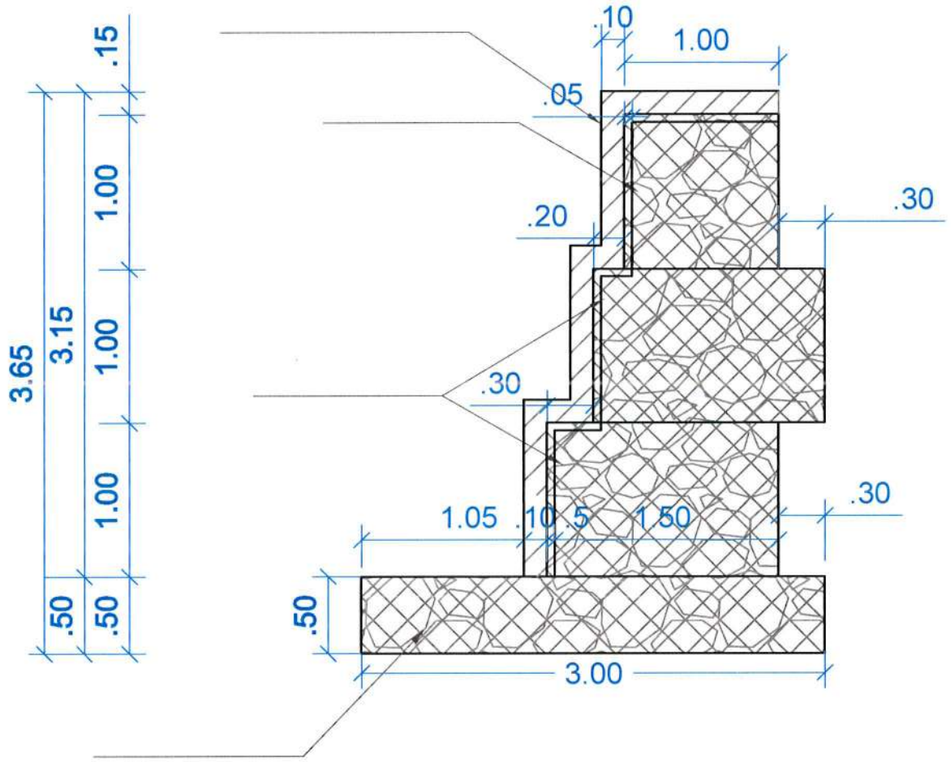



| | MASURATOARE MATERIAL METALIC | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PIESA | SECTIUNE | KG/M | LUNGIME | KG/BUC. | NR. BUC. | GREUTATE |
| PANOU TIP 1 | P1 | Ø63,5X3,5 | 5,77 | 0,99 | 5,7123 | 2 | 11,4246 |
| | P2 | Ø63,5X3,5 | 5,77 | 3,1 | 17,887 | 1 | 17,887 |
| | P3 | Ø48X3,5 | 4,28 | 3,1 | 13,268 | 1 | 13,268 |
| | P4 | OB37 Ø14 | 1,208 | 0,7 | 0,8456 | 30 | 25,368 |
| | P5 | Pb 30x40...16 | 0,38 | 0,04 | 0,0152 | 2 | 0,0304 |
| | TOTAL GREUTATE PANOU TIP 1 (Kg) | | | | | | 67,978 |
| PANOU TIP 2 | P1 | Ø63,5X3,5 | 5,77 | 0,99 | 5,7123 | 2 | 11,4246 |
| | P2 | Ø63,5X3,5 | 5,77 | 3 | 17,31 | 1 | 17,31 |
| | P3 | Ø48X3,5 | 4,28 | 3 | 12,84 | 1 | 12,84 |
| | P4 | OB37 Ø14 | 1,208 | 0,7 | 0,8456 | 28 | 23,6768 |
| | P5 | Pb 30x40...16 | 0,38 | 0,04 | 0,0152 | 2 | 0,0304 |
| | TOTAL GREUTATE PANOU TIP 2 (Kg) | | | | | | 65,2818 |
| MATERIAL DE PRINDERE | P6 | Ø63,5X3,5 | 5,77 | 1,1 | 6,347 | 2 | 12,694 |
| | P7 | Pb 200X200...10 | 15,7 | 0,2 | 3,14 | 16 | 50,24 |
| | P8 | OB37 Ø16 | 1,578 | 0,5 | 0,789 | 16 | 12,624 |
| | P9 | Ø54X3,5 | 4,86 | 0,1 | 0,486 | 3 | 1,458 |
| | P10 | Ø38,5X3,5 | 3,37 | 0,05 | 0,1685 | 3 | 0,5055 |
| | P11 | Ø54X3,5 | 4,86 | 0,15 | 0,729 | 2 | 1,458 |
| | P12 | Ø38,5X3,5 | 3,37 | 0,09 | 0,3033 | 2 | 0,6066 |
| | M16 | Piulita M16 | - | - | 0,01 | 32 | 0,32 |
| | TOTAL GREUTATE MATERIAL MARUNT DE PRINDERE (Kg) | | | | | | 79,91 |

| PIESA | Greutate pe buc. | Nr. Buc. | Total greutate |
|---|---|---|---|
| PANOU TIP 1 | 67,978 | 4 | 271,91 |
| PANOU TIP 2 | 65,2818 | 4 | 261,13 |
| Material marunt | | | 159,81 |
| | | | 692,85 |

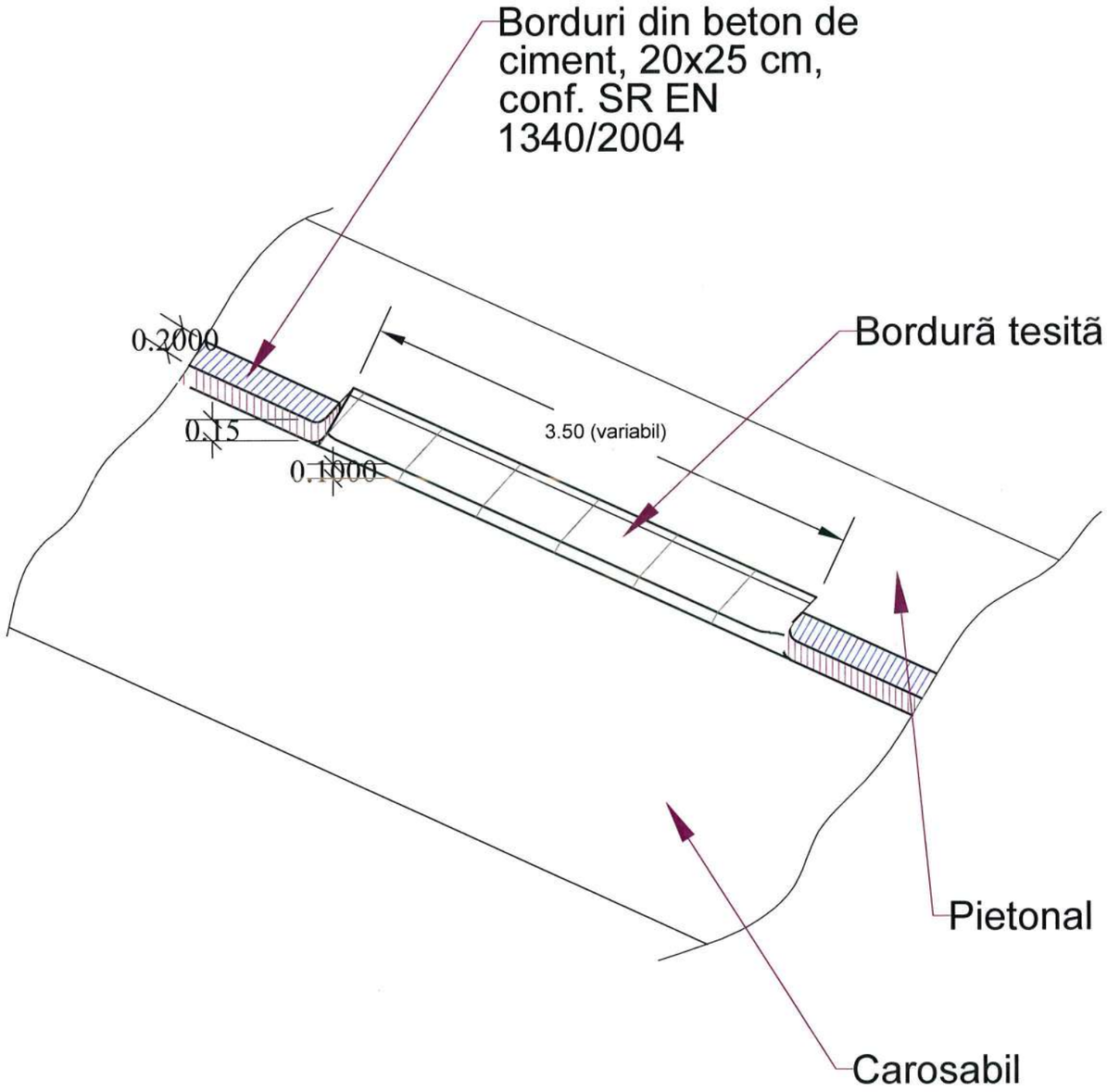
| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | | FAZA PT+CS+DE |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | Denumire planșă: Detaliu parapet metalic | Planșa DDE15 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | Scara 1:50 |

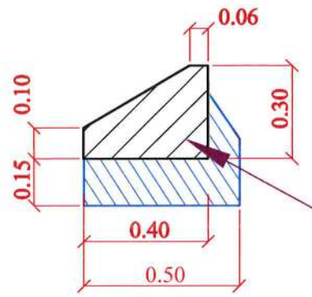
# Detaliu gabioane




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința . | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | Denumire planșă: Detaliu gabioane | Planșa DDE16 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara 1:50 |

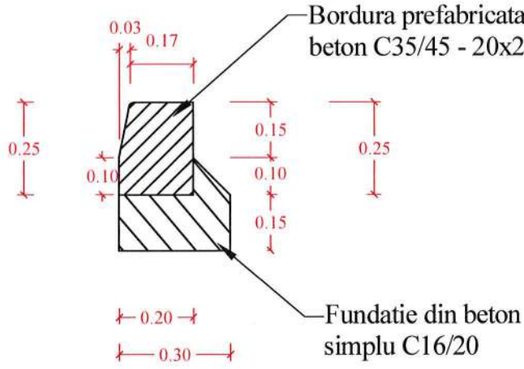
# DETALIU ACCESE LA PROPRIETATI



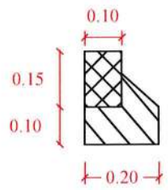




Detaliu bordurã tesitã, tip P(600x300x400), pe fundatie de beton de 15 x 50 cm, conf. SR EN 1340/2004.

Detaliu bordura verticala
20x25 cm

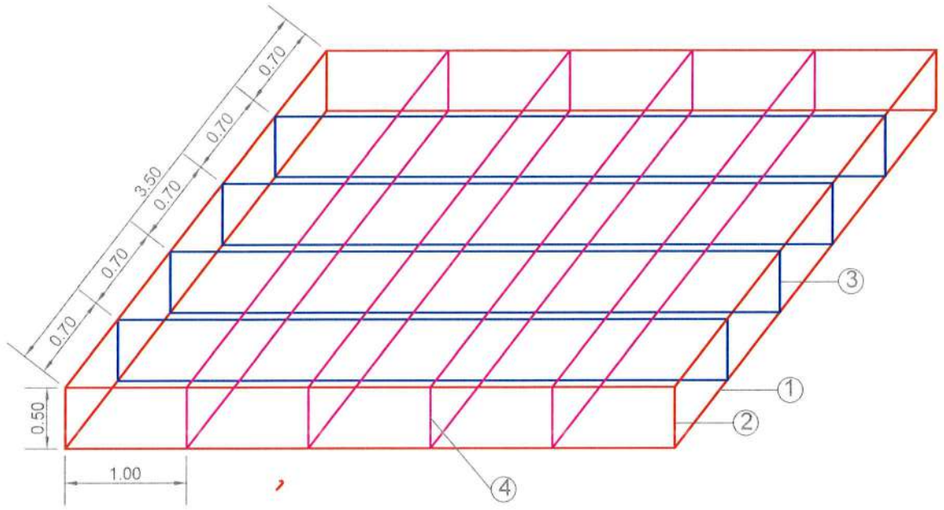


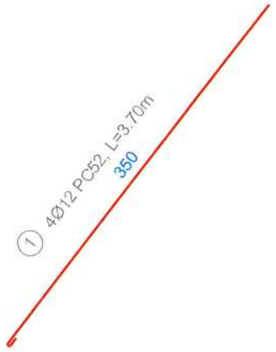

Detaliu bordura trotuar
10x15 cm

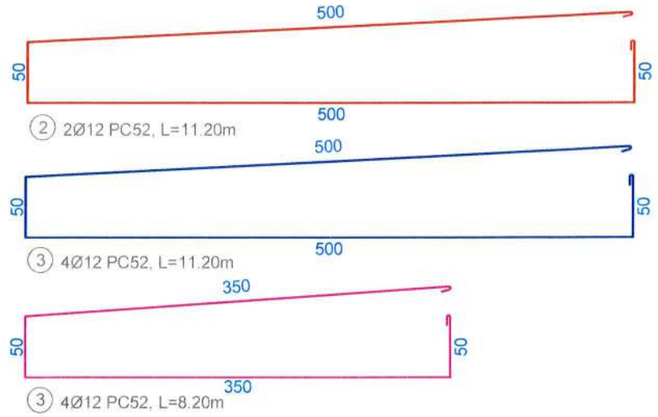



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire planșă:<br>DETALIU ACCES PROPRIETATI | | Planșa DDE17 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | | Scara 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | |

DETALIU SALTEA GABIOANE
0.50 x 1.00 x 3.50
Sc. 1:50

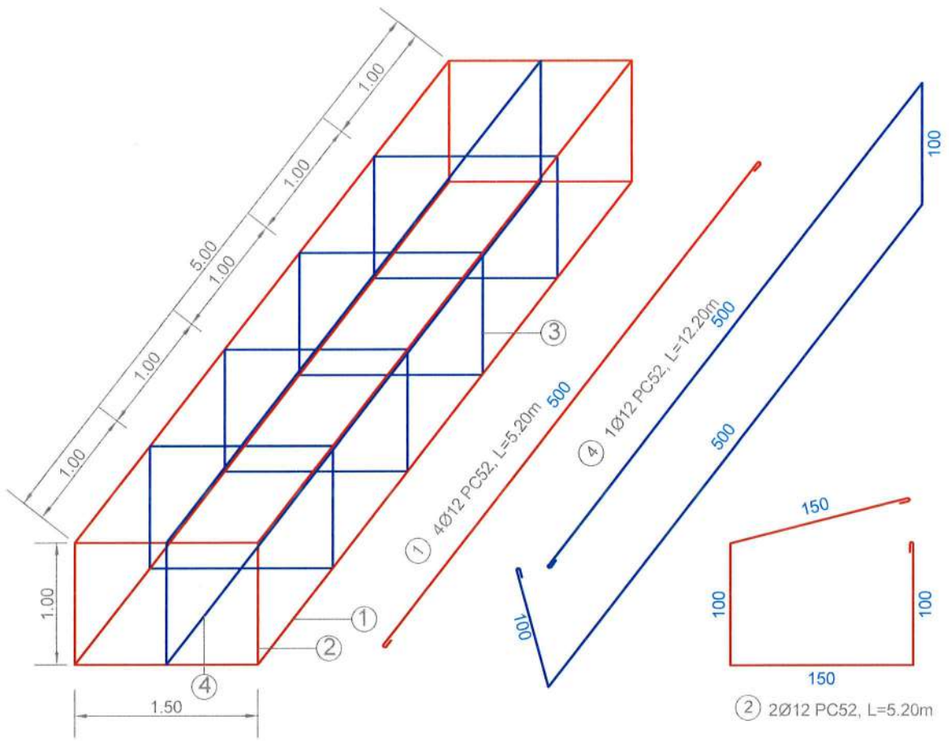


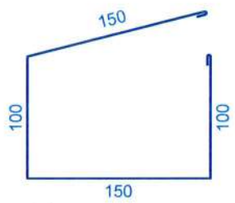

| Saltea gabioane - 0,50 x 5,00 x 3,50 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Marca | Ø (mm) | L | n | Lungimi PC52 Ø12 |
| 1 | 12 | 3,7 | 4 | 14,8 |
| 2 | 12 | 11,2 | 2 | 22,4 |
| 3 | 12 | 11,2 | 4 | 44,8 |
| 4 | 12 | 8,2 | 4 | 32,8 |
| Total lungimi pe diametre | | | | 114,8 |
| Greutate pe ml | | | | 0,888 |
| Greutate pe diametre (kg) | | | | 101,94 |
| Total (kg) | | | | 101,94 |
| Plasa TIP Z 50x3,15x2000 STAS 2543-76 | Suprafata | | mp | 43,5 |
| | Greutate | | kg | 93,96 |
| Piatra bruta | | | mc | 8,75 |

DETALIU GABION TIP 2
1.00 x 1.50 x 5.00
Sc. 1:50





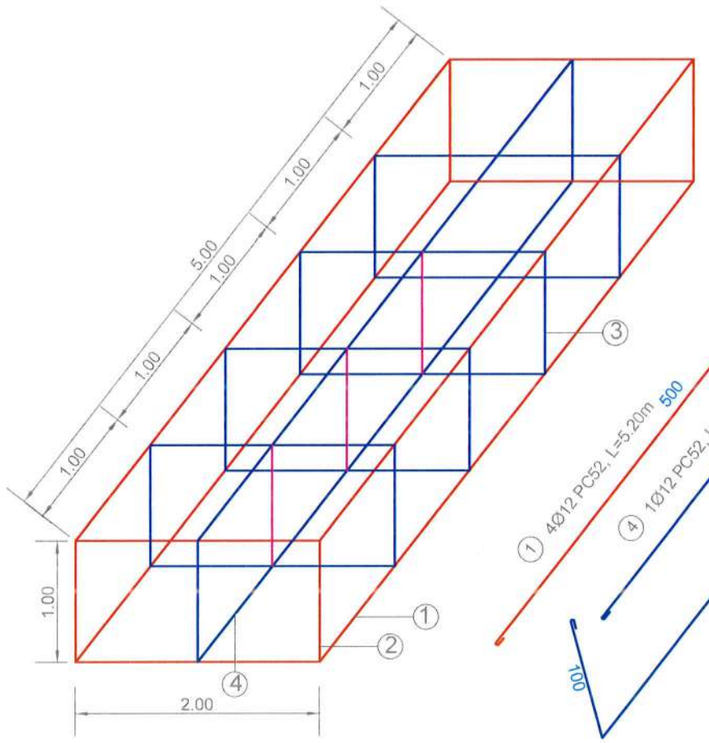


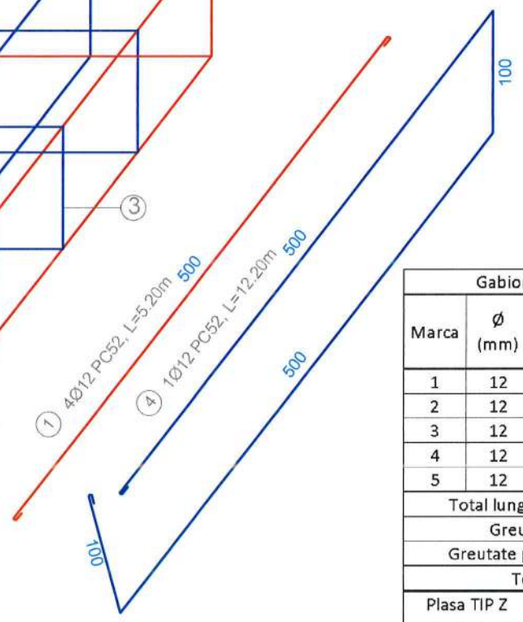


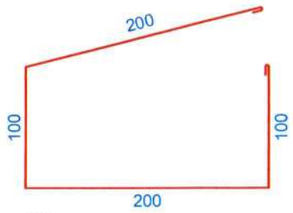

| Gabion tip 2 - 1,00 x 1,50 x 5,00 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Marca | Ø (mm) | L | n | Lungimi PC52 Ø12 |
| 1 | 12 | 5,2 | 4 | 20,8 |
| 2 | 12 | 5,2 | 2 | 10,4 |
| 3 | 12 | 5,2 | 4 | 20,8 |
| 4 | 12 | 12,2 | 1 | 12,2 |
| Total lungimi pe diametre | | | | 64,2 |
| Greutate pe ml | | | | 0,888 |
| Greutate pe diametre (kg) | | | | 57,01 |
| Total (kg) | | | | 57,01 |
| Plasa TIP Z 50x3,15x2000 STAS 2543-76 | Suprafata | | mp | 28 |
| | Greutate | | kg | 60,48 |
| Piatra bruta | | | mc | 7,5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025<br>FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire planșă:<br>DETALIU EXECUTIE GABIOANE | Planșa DDE18 |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | | Scara 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | |

DETALIU GABION TIP 3
1.00 x 2.00 x 5.00
Sc. 1:50

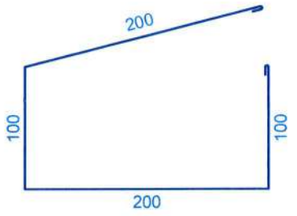



2 2Ø12 PC52, L=6.20m

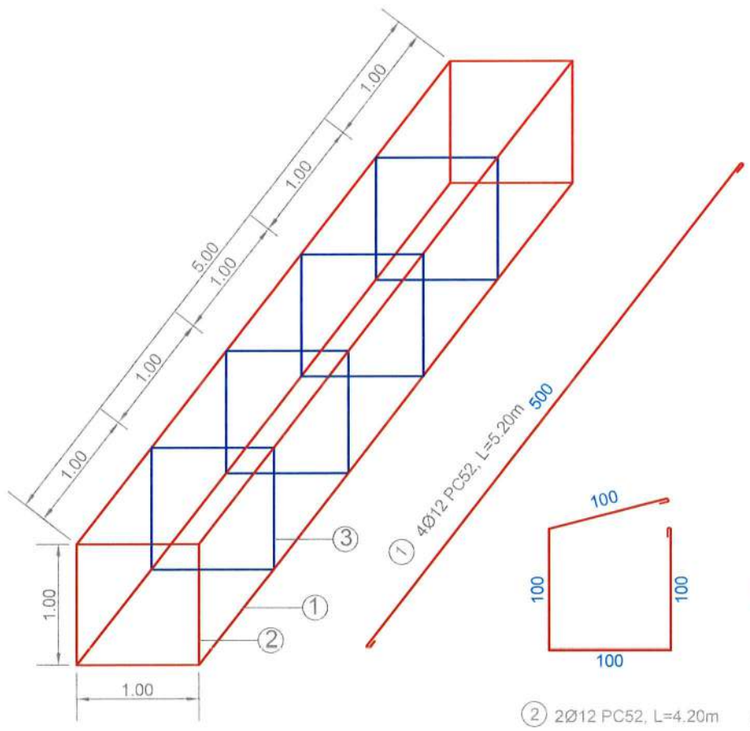
5 3Ø12 PC52, L=1.20m




3 4Ø12 PC52, L=6.20m

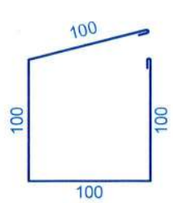
| Gabion tip 3 - 1,00 x 2,00 x 5,00 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Marca | Ø (mm) | L | n | Lungimi PC52 Ø12 |
| 1 | 12 | 5,2 | 4 | 20,8 |
| 2 | 12 | 6,2 | 2 | 12,4 |
| 3 | 12 | 6,2 | 4 | 24,8 |
| 4 | 12 | 12,2 | 1 | 12,2 |
| 5 | 12 | 1,2 | 3 | 3,6 |
| Total lungimi pe diametre | | | | 73,8 |
| Greutate pe ml | | | | 0,888 |
| Greutate pe diametre (kg) | | | | 65,53 |
| Total (kg) | | | | 65,53 |
| Plasa TIP Z 50x3,15x2000 STAS 2543-76 | Suprafata | | mp | 34 |
| | Greutate | | kg | 73,44 |
| Piatra bruta | | | mc | 10 |

DETALIU GABION TIP 1
1.00 x 1.00 x 5.00
Sc. 1:50










2 2Ø12 PC52, L=4.20m

3 4Ø12 PC52, L=4.20m

| Gabion tip 1 - 1,00 x 1,00 x 5,00 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Marca | Ø (mm) | L | n | Lungimi PC52 Ø12 |
| 1 | 12 | 5,2 | 4 | 20,8 |
| 2 | 12 | 4,2 | 2 | 8,4 |
| 3 | 12 | 4,2 | 4 | 16,8 |
| Total lungimi pe diametre | | | | 46 |
| Greutate pe ml | | | | 0,888 |
| Greutate pe diametre (kg) | | | | 40,85 |
| Total (kg) | | | | 40,85 |
| Plasa TIP Z 50x3,15x2000 STAS 2543-76 | Suprafata | | mp | 22 |
| | Greutate | | kg | 47,52 |
| Piatra bruta | | | mc | 5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | A.4.1 B.2.1 D | |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"**

| | | |
|---|---|---|
| Șef proiect: | ing. Ioan Mardare | |
| Proiectat: | Ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | |

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire planșă:
DETALIU EXECUTIE GABIOANE

Proiect nr: Nr. 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Planșa DDE19
Scara 1:50

Clasa de rezistenta la compresiune = C30/37
clasele de expunere = XC4+XF2
Dozaj minim de ciment = 300 kg/mc
Tip ciment conf. SR EN 197-1:2002 = CEM II A-S 32,5
Raport apa/ciment = 0,50
Agregate rezistente la inghet-dezghet = DA
Continutul maxim de cloruri al agregatelor = Cl 0,2

Clasa de rezistenta la compresiune = C25/30
clasele de expunere = XC4+XD3+XF2
Dozaj minim de ciment = 300 kg/mc
Tip ciment conf. SR EN 197-1:2002 = CEM II A-S 32,5
Raport apa/ciment = 0,50
Agregate rezistente la inghet-dezghet = DA
Continutul maxim de cloruri al agregatelor = Cl 0,2

Otel beton folosit

OB 37 dn 8, 10, 12, 14, 16, 20
Limita de curgere: 255 N/mmp (colac) / 235 N/mmp (bara)
Rezistenta la rupere: 360 N/mmp
Alungirea la rupere (min.): 25%

BST 500 dn 8, 10, 12, 14, 16, 20
Limita de curgere: 500 N/mmp
Rezistenta la rupere: 550 N/mmp
Alungirea la rupere (min.): 10%

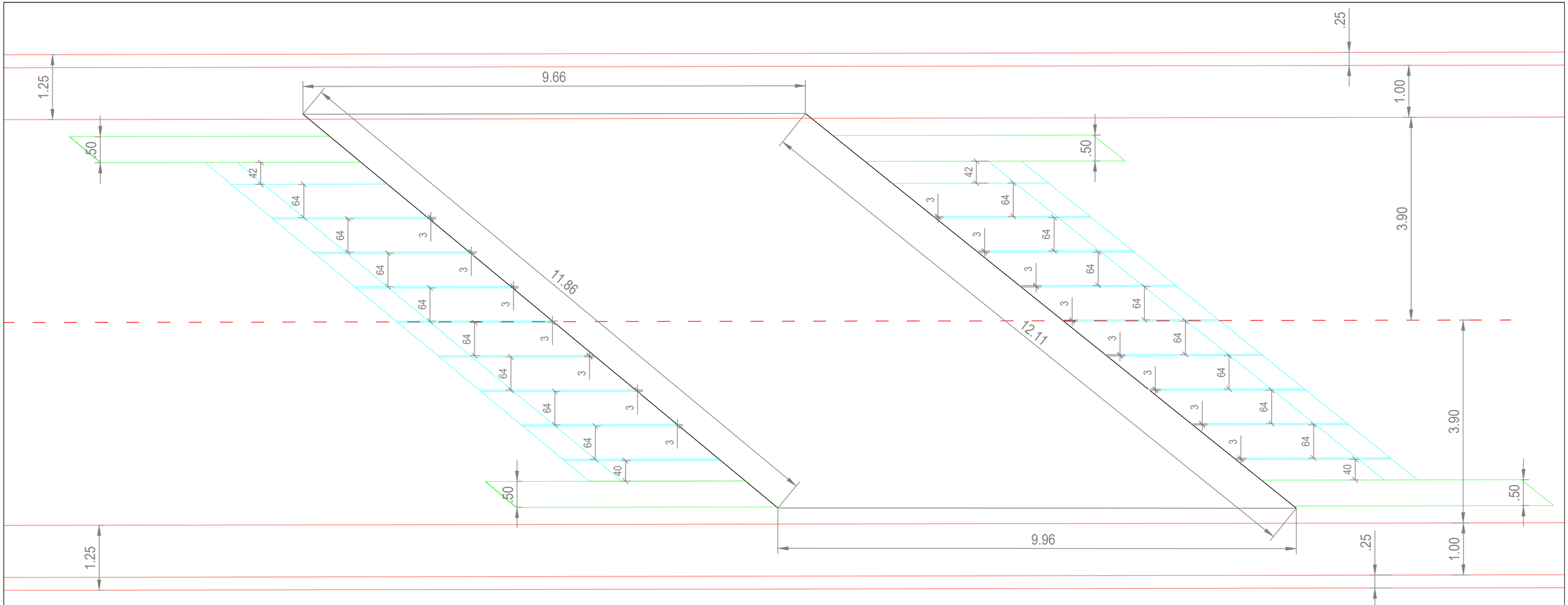
PC 52 dn 8, 10, 12, 14, 16, 20
Limita de curgere: 355 N/mmp / 345 N/mmp / 335 N/mmp
Rezistenta la rupere: 510 N/mmp
Alungirea la rupere (min.): 20%

Clasa de rezistenta la compresiune = C30/37
clasele de expunere = XC2+XD3+XF2
Dozaj minim de ciment = 300 kg/mc
Tip ciment conf. SR EN 197-1:2002 = CEM II A-S 32,5
Raport apa/ciment = 0,50
Agregate rezistente la inghet-dezghet = DA
Continutul maxim de cloruri al agregatelor = Cl 0,2

Clasa de rezistenta la compresiune = C20/25
clasele de expunere = XC2
Dozaj minim de ciment = 280 kg/mc
Tip ciment conf. SR EN 197-1:2002 = CEM II A-S 32,5
Raport apa/ciment = 0,60
Agregate rezistente la inghet-dezghet = DA
Continutul maxim de cloruri al agregatelor = Cl 0,2

Clasa de rezistenta la compresiune = C16/20
clasele de expunere = XC2
Dozaj minim de ciment = 260 kg/mc
Tip ciment conf. SR EN 197-1:2002 = CEM II A-S 32,5
Raport apa/ciment = 0,60
Agregate rezistente la inghet-dezghet = DA
Continutul maxim de cloruri al agregatelor = Cl 0,2

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerința | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: Nr. 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Șef proiect: | **ing. Ioan Mardare** | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | **Ing. Serban Calinescu** | Denumire planșă: CLASE DE BETOANE | | Planșa DDE20 |
| Desenat: | **ing. Bogdan Șlemco** | | | Scara 1:50 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta: A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"**

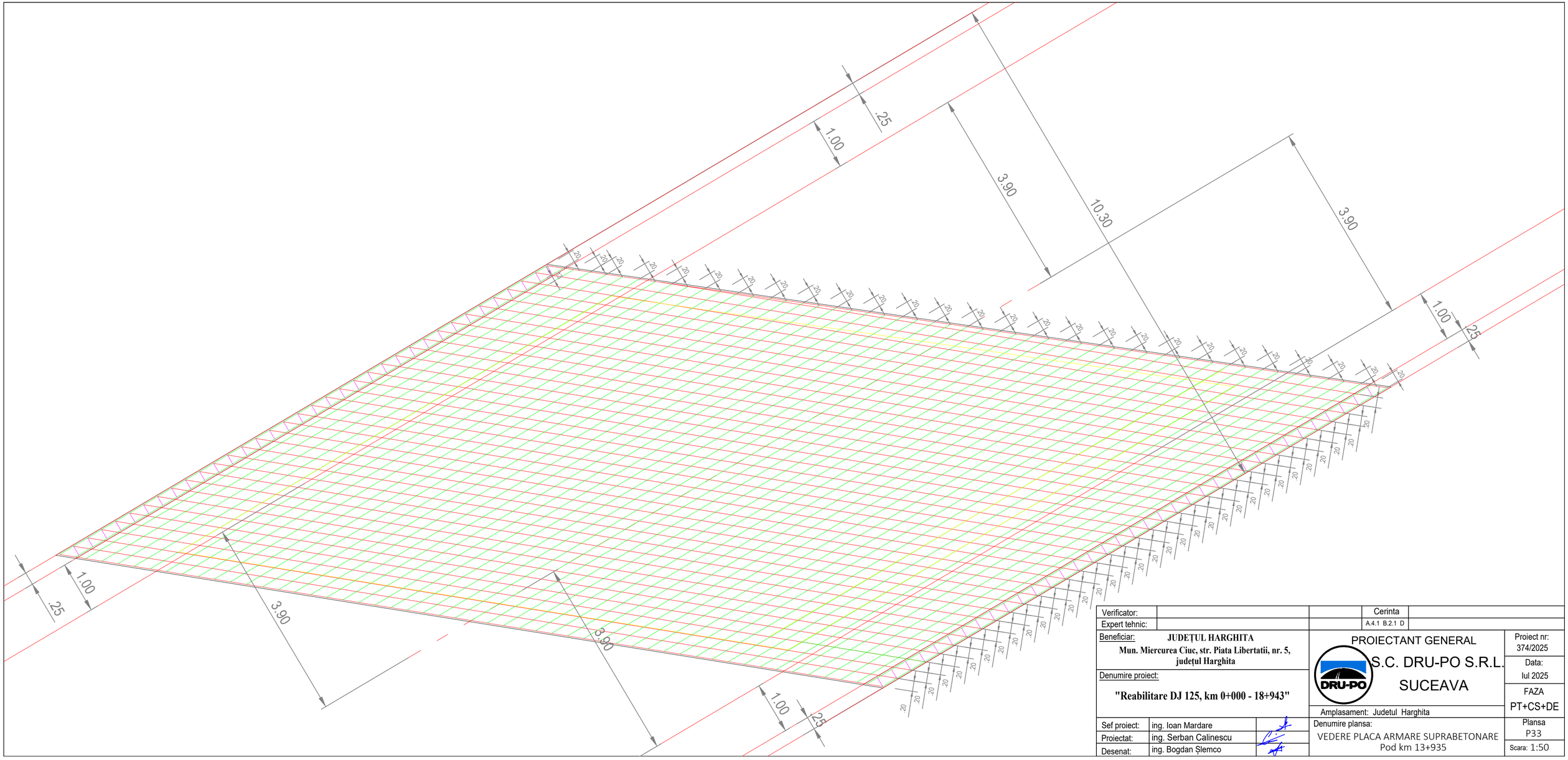
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | |

Denumire plansa:
VEDERE IN PLAN
Pod km 13+935

| | |
|---|---|
| Proiect nr: | 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Plansa | P29 |
| Scara: | 1:50 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta: A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"**

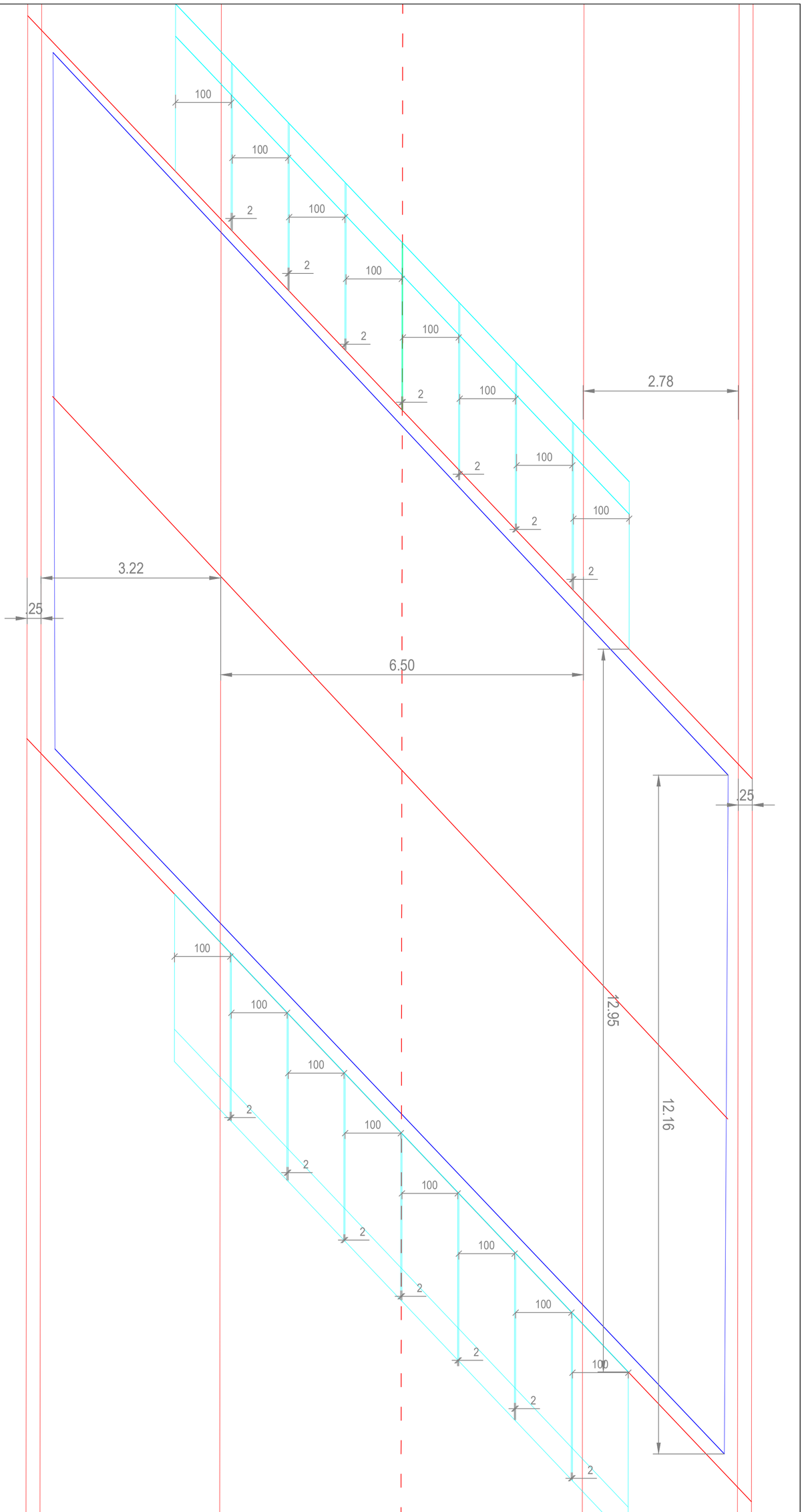
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

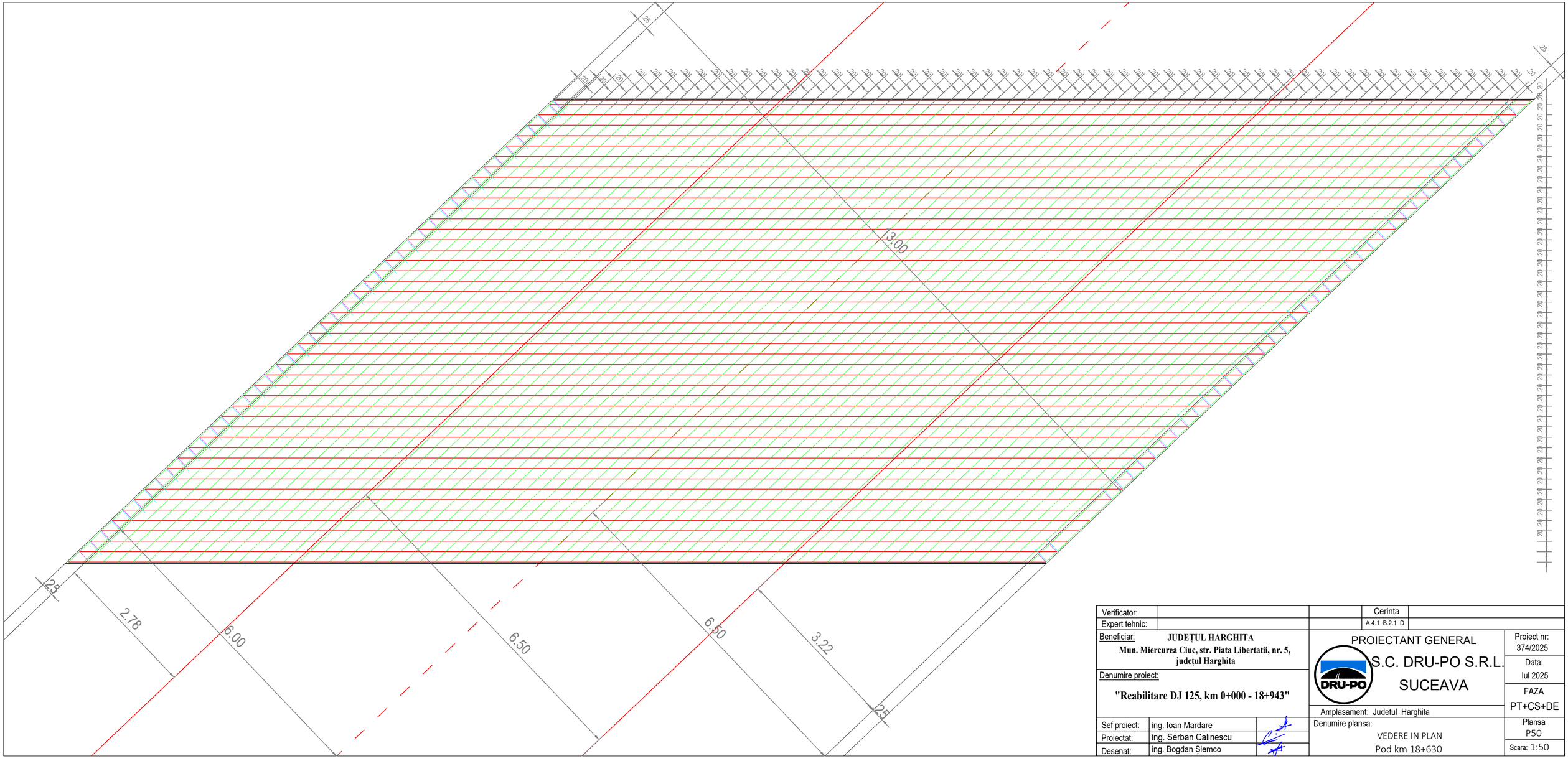
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | |

Denumire plansa:
VEDERE PLACA ARMARE SUPRABETONARE
Pod km 13+935

| | |
|---|---|
| Proiect nr: | 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Plansa | P33 |
| Scara: | 1:50 |



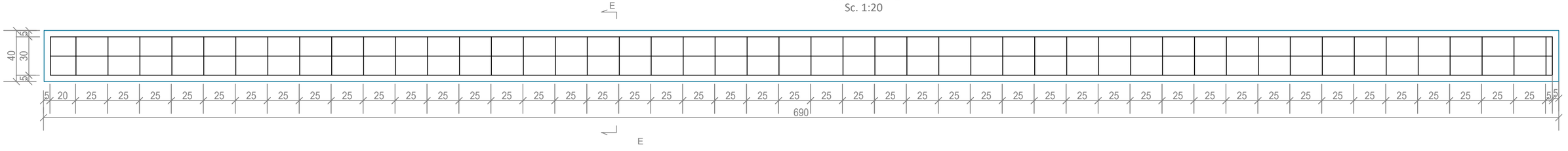

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025<br>FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire plansa:<br>VEDERE IN PLAN<br>Pod km 18+630 | Plansa P45 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Scara: 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: VEDERE IN PLAN Pod km 18+630 | | Plansa P50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |

PLAN COFRAJ / ARMARE GRINDA DE REZEMARE
Sc. 1:20

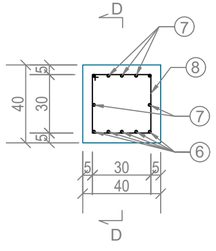
Sectiunea D-D
Sc. 1:20



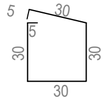

⑥ 5Ø16 BST500 L=12.05m

⑦ 7Ø8 BST500 L=12.05m

Sectiunea E-E
Sc. 1:20



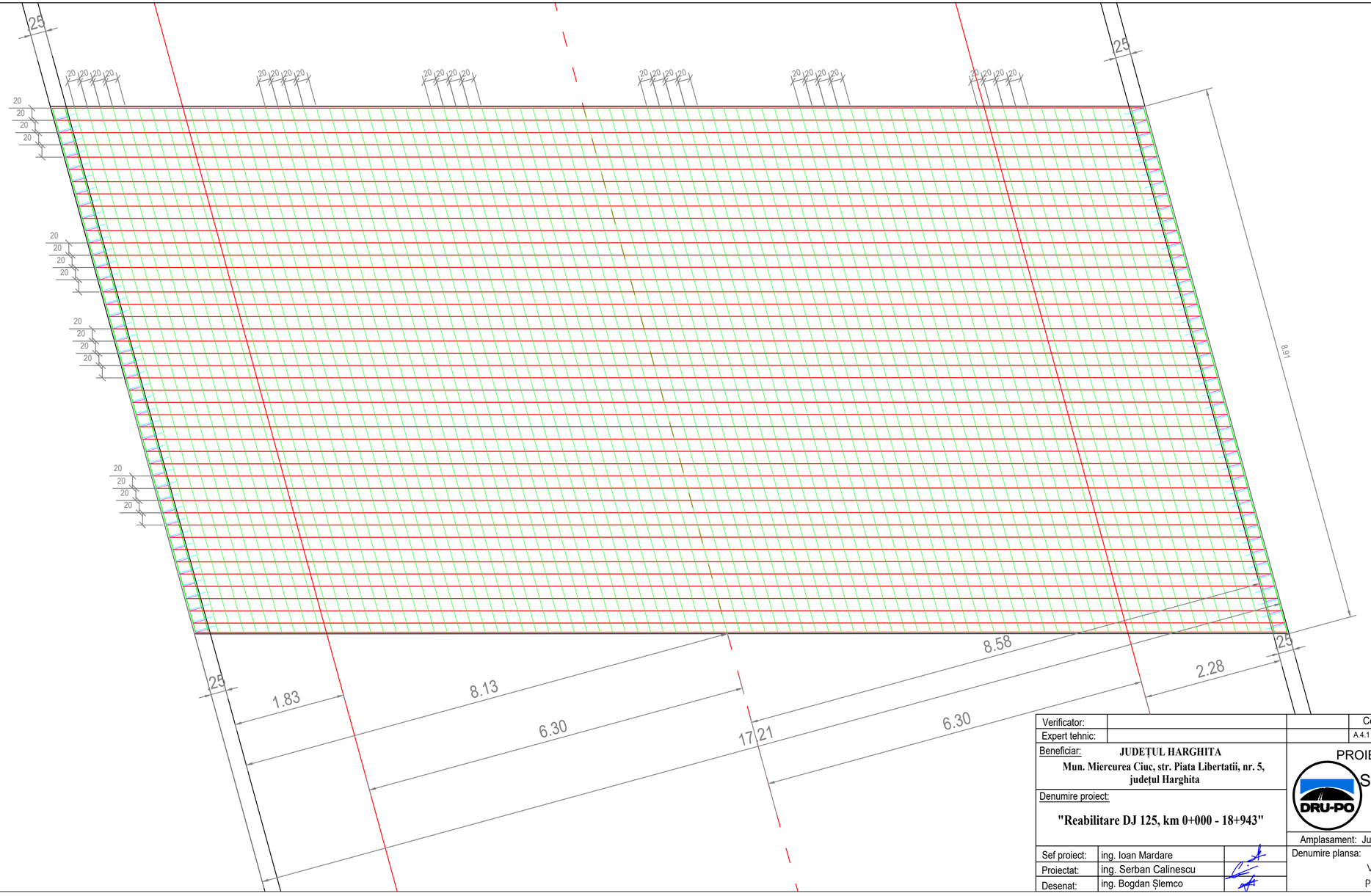

⑧ 49Ø8 BST500 L=1.30m




Fatra armare grinda de rezemare

| Marca | Ø | Nr. Buc. | Lungime | BST500 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | x (L) | x | 16 |
| 5 | 16 | 5 | 12.05 | | 60.25 |
| 7 | 8 | 7 | 12.05 | 84.35 | |
| 8 | 8 | 49 | 1.3 | 63.7 | |
| Lungimi pe diametre | | | | 148.05 | 60.25 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0.395 | 1.579 |
| Greutate pe diametre | | | | 58.47975 | 95.1745 |
| Greutate totala (kg) | | | | 153.65 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Denumire plansa:<br>POD KM 18+630 - PLAN COFRAJ/ARMARE GRINDA DE REZEMARE | | Plansa P52 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | | | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | | Scara: 1:20 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta: A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

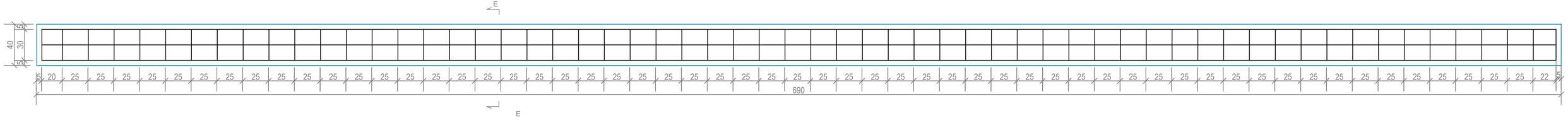
| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | |

Denumire plansa:
VEDERE IN PLAN
Pod km 18+775

| | |
|---|---|
| Proiect nr: | 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Plansa | P59 |
| Scara: | 1:50 |

PLAN COFRAJ / ARMARE GRINDA DE REZEMARE
Sc. 1:20

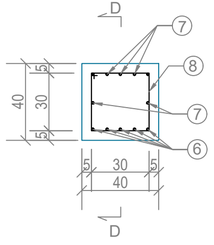
Sectiunea D-D
Sc. 1:20



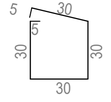

⑥ 5Ø16 BST500 L=14.95m

⑦ 7Ø8 BST500 L=14.95m

Sectiunea E-E
Sc. 1:20




⑧ 60Ø8 BST500 L=1.30m




Fetar armare grinda de rezemare

| Marca | Ø | Nr. Buc. | Lungime a (U) | BST500 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 8 | 16 |
| 6 | 16 | 5 | 14.95 | | 74.75 |
| 7 | 8 | 7 | 14.95 | 104.65 | |
| 8 | 8 | 60 | 1.3 | 78 | |
| Lungimi pe diametri | | | | 182.65 | 74.75 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0.395 | 1.578 |
| Greutate pe diametre | | | | 72.13673 | 117.9553 |
| Greutate totala (kg) | | | | 190.10 | |

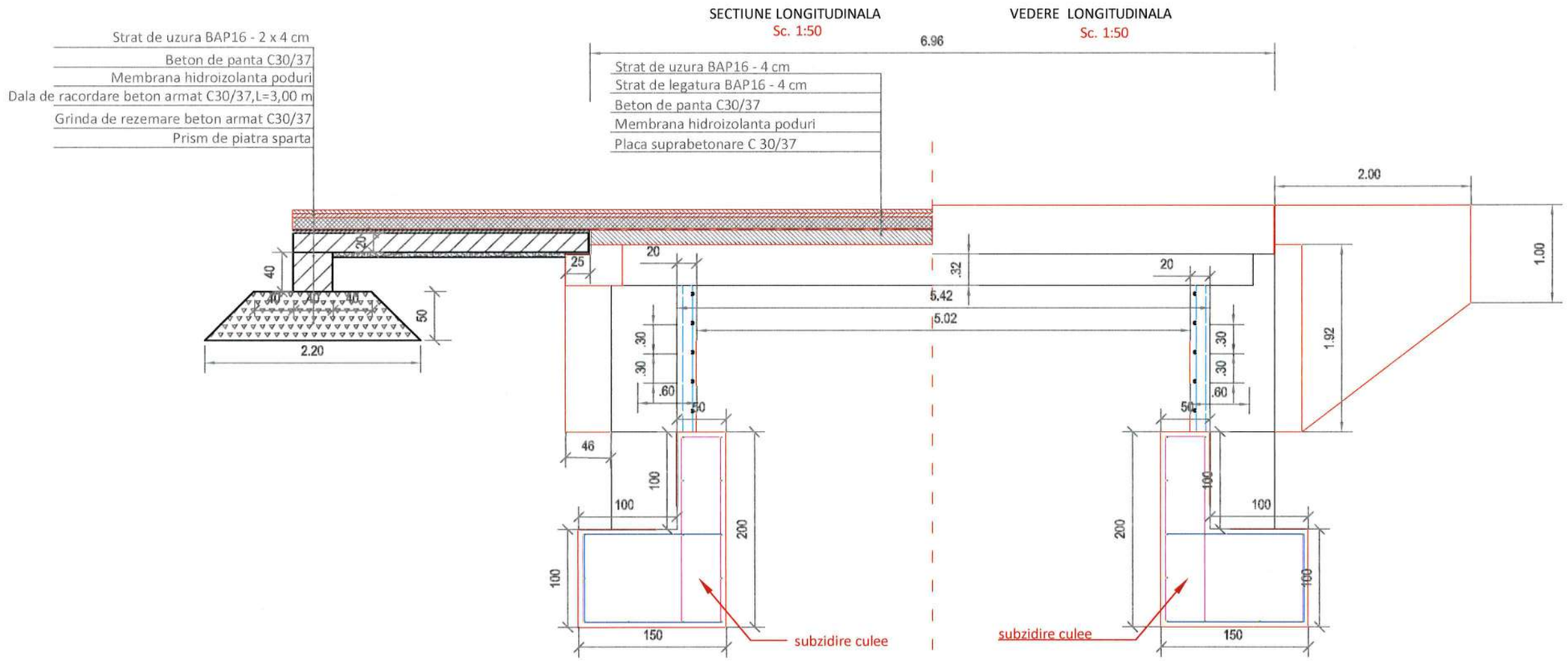
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: lul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa:<br>POD KM 18+775 - PLAN COFRAJ/ARMARE GRINDA DE REZEMARE | | Plansa P61 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:20 |

## BORDEROU DE PIESE DESENATE – LUCRĂRI DE PODURI

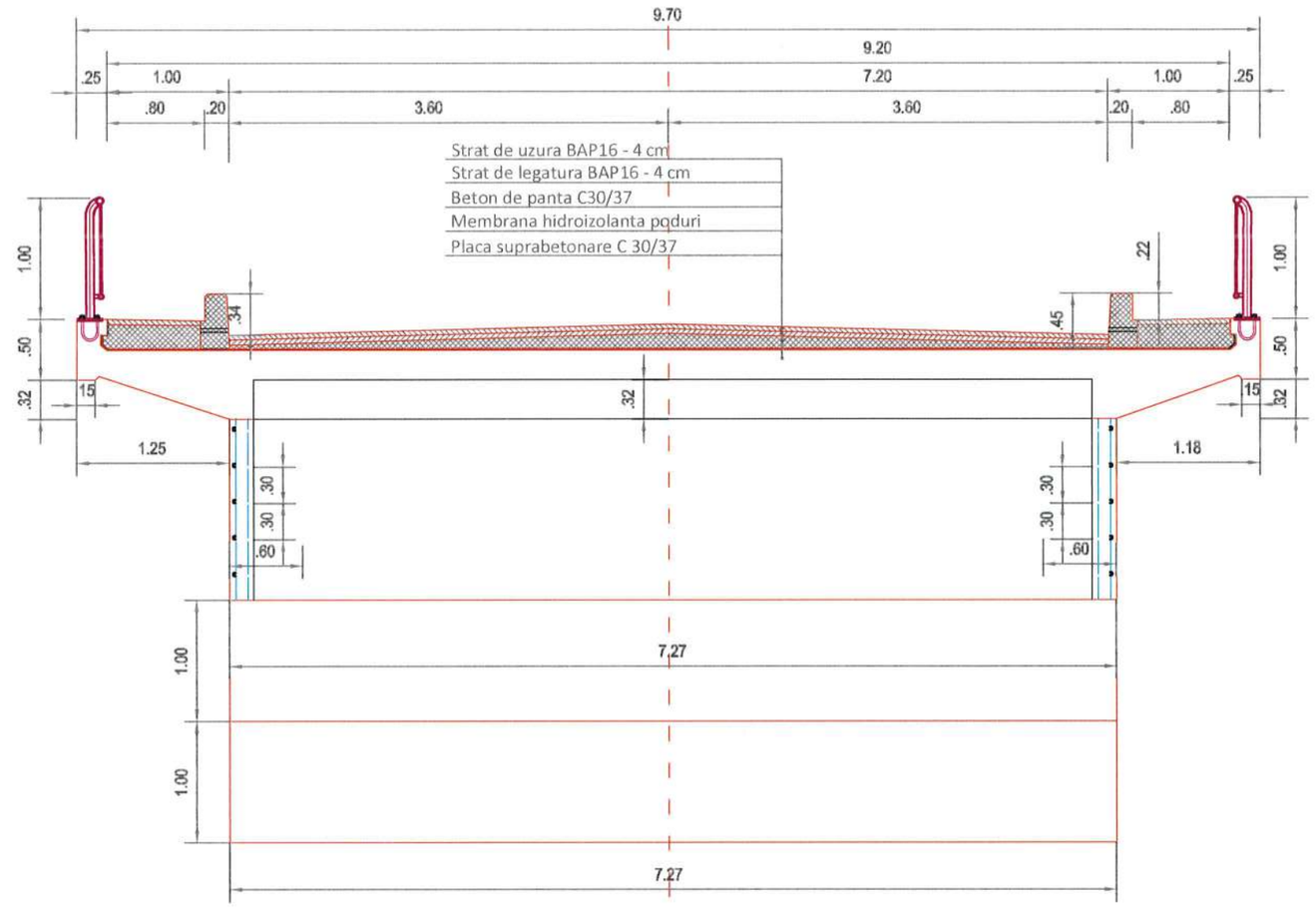
| | | |
|---|---|---|
| P1 | Secțiune longitudinală Pod km 1+933 | 1:50 |
| P2 | Secțiune transversală Pod km 1+933 | 1:50 |
| P3 | Plan cofraj/armare culee Pod km 1+933 | 1:50 |
| P4 | Plan cofraj/armare placa suprabetonare Pod km 1+933 | 1:50 |
| P5 | Plan cofraj/armare placa suprabetonare Pod km 1+933 | 1:50 |
| P6 | Pod km 1+933 - Plan cofraj/armare placa racordare | 1:20 |
| P7 | Pod km 1+933 - Plan cofraj/armare grinda de rezemare dreapta | 1:20 |
| P8 | Pod km 1+933 - Plan cofraj/armare grinda de rezemare stânga | 1:20 |
| P9 | Secțiune transversală Pod km 3+600 | 1:50 |
| P10 | Vedere în plan Pod km 10+890 | 1:50 |
| P11 | Secțiune transversală Pod km 10+890 | 1:100 |
| P12 | Secțiune longitudinală Pod km 10+890 | 1:50 |
| P13 | Plan cofraj/armare culee Pod km 10+890 | 1:50 |
| P14 | Plan cofraj/armare placa suprabetonare Pod km 10+890 | 1:50 |
| P15 | Vedere în plan placa suprabetonare Pod km 10+890 | 1:50 |
| P16 | Plan cofraj/armare aripi Pod km 10+890 | 1:50 |
| P17 | Pod km 10+890 - Plan cofraj/armare placa racordare | 1:20 |
| P18 | Pod km 10+890 - Plan cofraj/armare grinda de rezemare dreapta | 1:20 |
| P19 | Pod km 10+890 - Plan cofraj/armare grinda de rezemare stânga | 1:20 |
| P20 | Vedere în plan Pod km 12+683 | 1:100 |
| P21 | Secțiune transversală Pod km 12+683 | 1:50 |
| P22 | Secțiune longitudinală Pod km 12+683 | 1:50 |
| P23 | Plan cofraj/armare culee Pod km 12+683 | 1:50 |
| P24 | Vedere placa suprabetonare Pod km 12+683 | 1:50 |
| P25 | Plan cofraj/armare placa suprabetonare Pod km 12+683 | 1:50 |
| P26 | Pod km 12+683 – Plan cofraj/armare aripă | 1:20 |
| P27 | Pod km 12+683 – Plan cofraj/armare placă de racordare | 1:20 |
| P28 | Pod km 12+683 - Plan cofraj/armare grinda de rezemare | 1:20 |
| P29 | Vedere în plan Pod km 13+935 | 1:50 |
| P30 | Vedere placa suprabetonare Pod km 13+935 | 1:50 |
| P31 | Secțiune longitudinală Pod km 13+935 | 1:50 |
| P32 | Plan cofraj/armare culee Pod km 13+935 | 1:50 |
| P32' | Pod km 13+935 - Plan cofraj/armare aripă | 1:20 |
| P33 | Vedere placa armare suprabetonare Pod km 13+935 | 1:50 |
| P34 | Plan cofraj/armare placa suprabetonare Pod km 13+935 | 1:50 |
| P35 | Pod km 13+935 - Plan cofraj/armare placă de racordare | 1:20 |
| P36 | Pod km 13+935 - Plan cofraj/armare grinda de rezemare | 1:20 |
| P37 | Vedere în plan Pod km 17+475 | 1:50 |
| P38 | Secțiune longitudinală Pod km 17+475 | 1:50 |
| P39 | Secțiune transversală Pod km 17+475 | 1:50 |
| P40 | Plan cofraj/armare placa suprabetonare Pod km 17+475 | 1:50 |
| P41 | Vedere în plan placa suprabetonare Pod km 17+475 | 1:50 |
| P42 | Plan cofraj/armare culee Pod km 17+475 | 1:50 |

| | | |
|---|---|---|
| P43 | Pod km 17+475 - Plan cofraj/armare placă de racordare | 1:20 |
| P44 | Pod km 17+475 - Plan cofraj/armare grinda de rezemare | 1:20 |
| P45 | Vedere în plan Pod km 18+630 | 1:50 |
| P46 | Secțiune longitudinală Pod km 18+630 | 1:50 |
| P47 | Secțiune transversală Pod km 18+630 | 1:50 |
| P48 | Plan cofraj/armare culee Pod km 18+630 | 1:50 |
| P49 | Plan cofraj/armare placa suprabetonare Pod km 18+630 | 1:50 |
| P50 | Vedere în plan Pod km 18+630 | 1:50 |
| P51 | Pod km 18+630 - Plan cofraj/armare placă de racordare | 1:20 |
| P52 | Pod km 18+630 – Plan cofraj/armare grindă de rezemare | 1:20 |
| P53 | Vedere în plan Pod km 18+775 | 1:50 |
| P54 | Vedere în plan Pod km 18+775 | 1:50 |
| P55 | Secțiune longitudinală Pod km 18+775 | 1:50 |
| P56 | Plan cofraj/armare culee Pod km 18+775 | 1:50 |
| P57 | Plan cofraj/armare culee Pod km 18+775 | 1:50 |
| P58 | Plan cofraj/armare placa suprabetonare Pod km 18+775 | 1:50 |
| P59 | Vedere în plan Pod km 18+775 | 1:50 |
| P60 | Pod km 18+775 - Plan cofraj/armare placă de racordare | 1:20 |
| P61 | Pod km 18+775 – Plan cofraj/armare grinda de rezemare | 1:20 |

Întocmit,
ing. Slemco Marius Bogdan



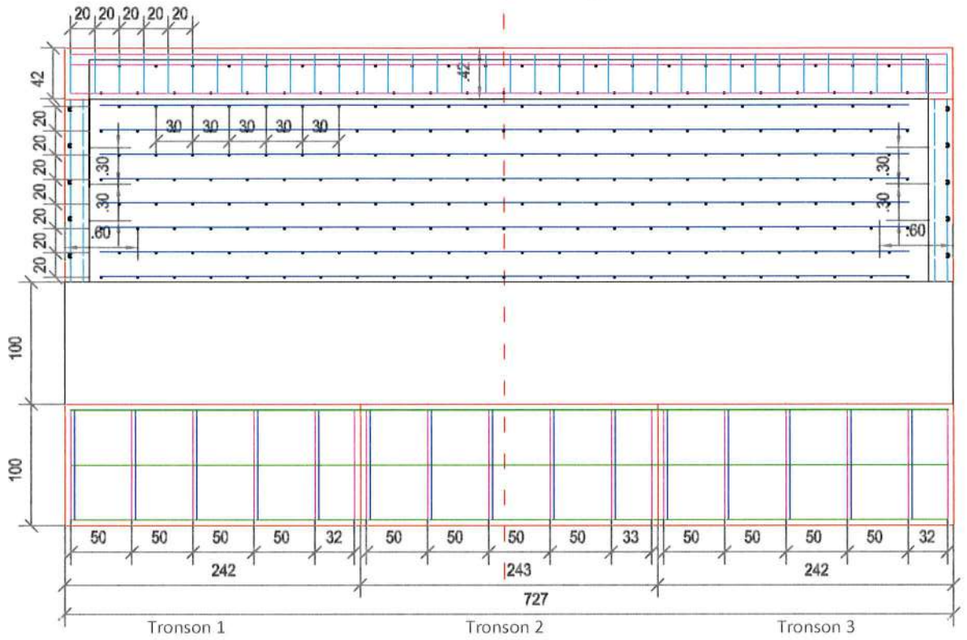

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL:<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita<br>Denumire plansa: | Plansa P1 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | SECTIUNE LONGITUDINALA<br>Pod km 1+933 | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |



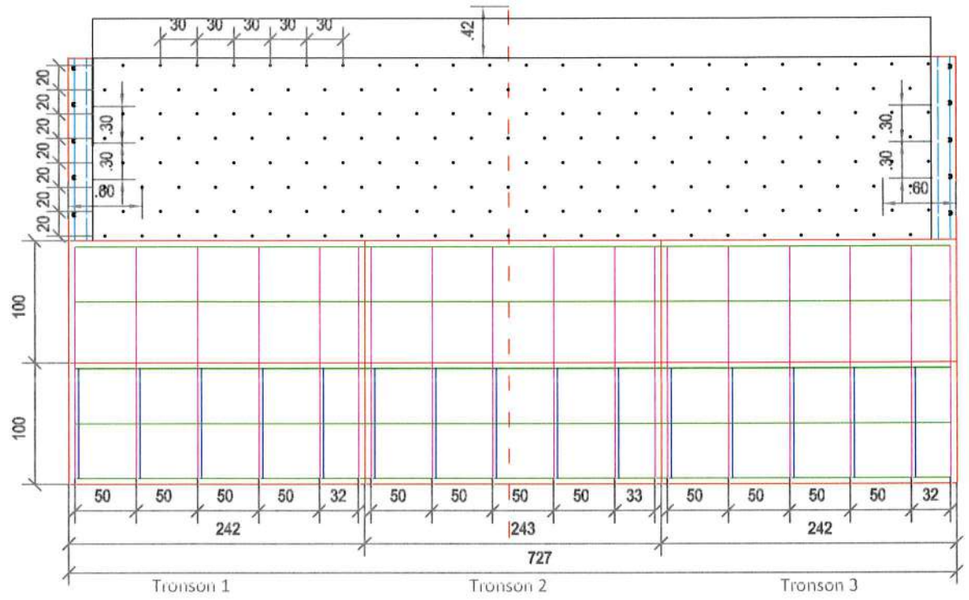

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Denumire plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA Pod km 1+933 | Plansa P2 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA DRU-PO 2 1654

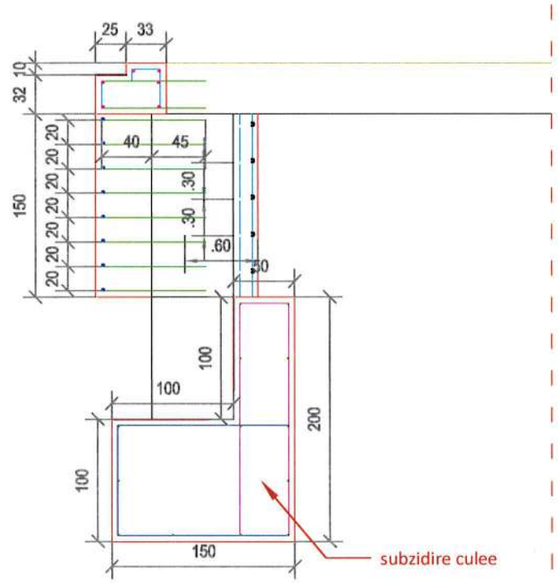
## VEDERE DIN SPATE CULEE

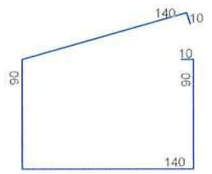



## VEDERE DIN FATA CULEE

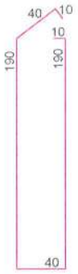



## SECTIUNE TRANSVERSALA CULEE




① 15Ø12 BST500 L=4.80m




② 18Ø12 BST500 L=4.80m

③ 13Ø8/mp BST500 L=2.82m Tronson 1 282

④ 13Ø8/mp BST500 L=2.82m Tronson 3 282

⑤ 13Ø8/mp BST500 L=2.33m Tronson 2 233

⑦ 225Ø20 BST500 L=0.85m 85

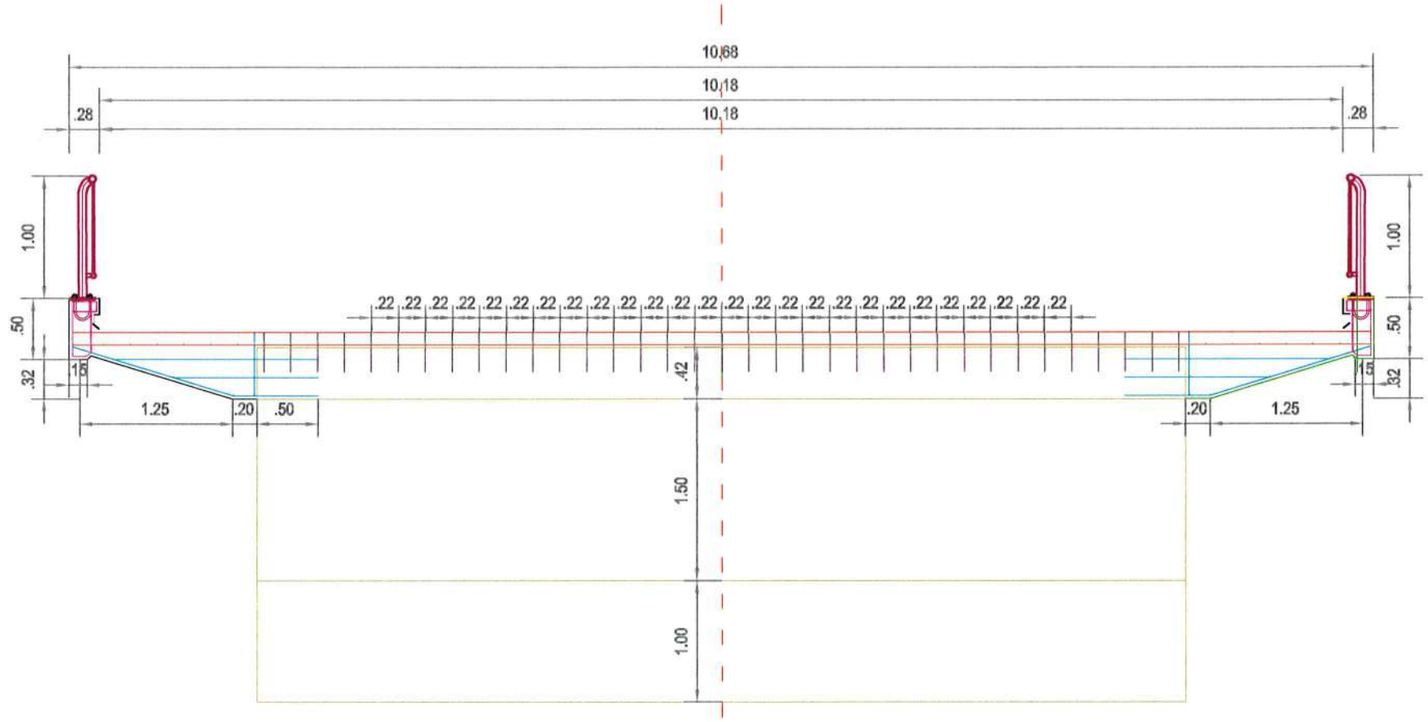
⑧ 184Ø8 BST500 L=0.65m 55 10

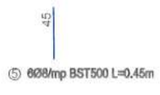
⑤ 8Ø8 BST500 L=6.60m 660

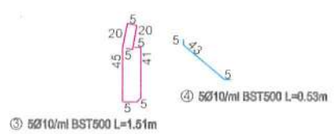
⑨ 6Ø8 BST500 L=7.15m 715

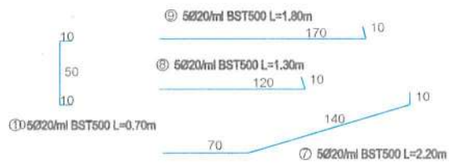
⑩ 39Ø8 BST500 L=1.80m

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEŢUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, judeţul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Denumire plansa:<br>PLAN COFRAJ/ARMARE CULEE<br>Pod km 1+933 | Plansa P3 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing. Bogdan Şlemco | | | Scara: 1:50 |





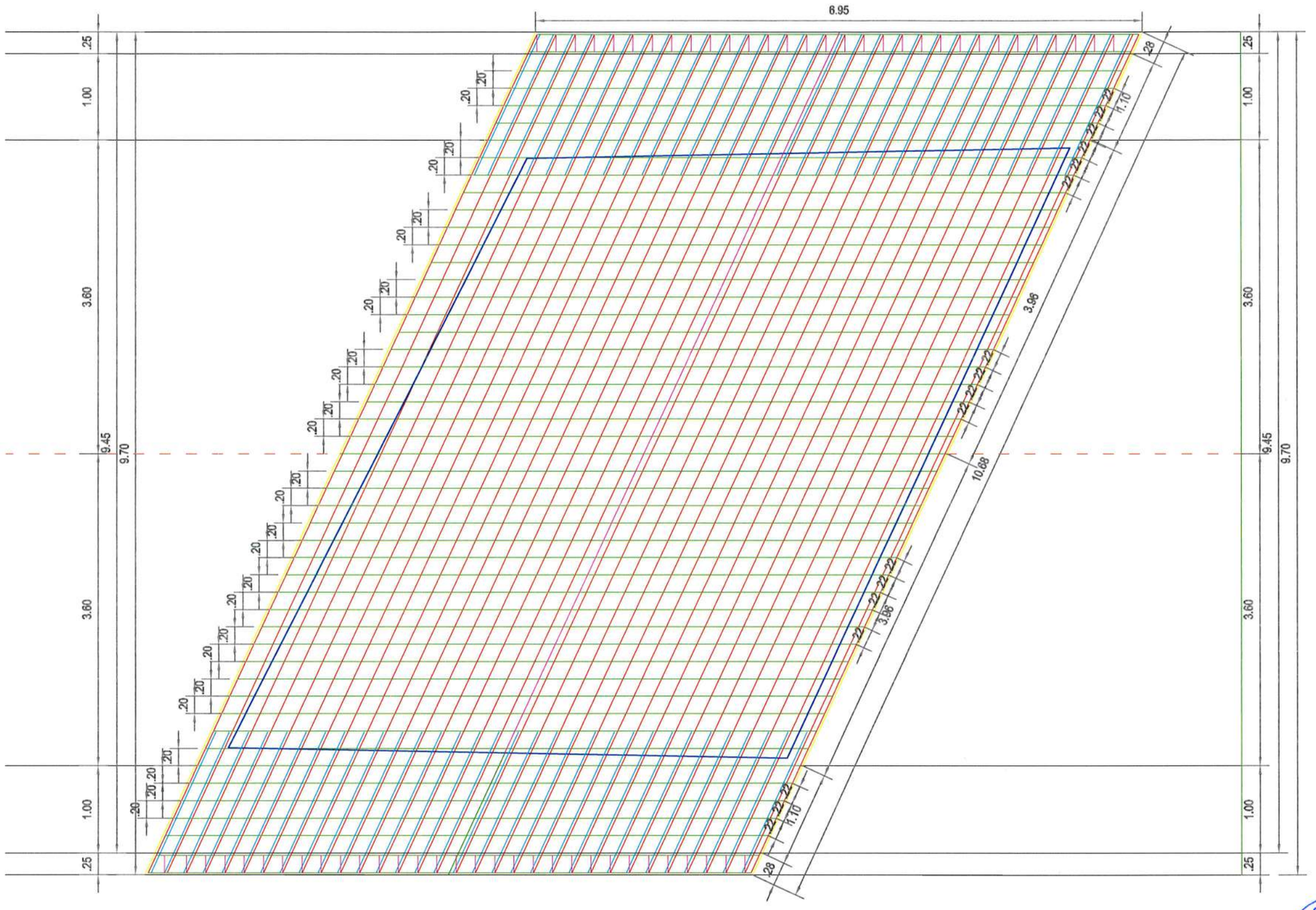




Extras de armare placa de suprabetonare

| Marca | Ø | Nr. Buc. | Lungimea (L) | Lungimi pe diametre BST 500 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 | Ø20 |
| 1 | 12 | 33 | 10.8 | | | 356.4 | |
| 2 | 12 | 33 | 10.8 | | | 356.4 | |
| 3 | 10 | 66 | 1.51 | | 99.66 | | |
| 4 | 10 | 66 | 0.53 | | 34.98 | | |
| 5 | 8 | 261 | 0.45 | 117.45 | | | |
| 6 | 10 | 124 | 7.1 | | 880.4 | | |
| 7 | 20 | 66 | 2.2 | | | | 145.2 |
| 8 | 20 | 66 | 1.3 | | | | 85.8 |
| 9 | 20 | 66 | 1.8 | | | | 118.8 |
| 10 | 20 | 66 | 0.7 | | 46.2 | | 46.2 |
| Lungimi pe diametre | | | | 117.45 | 1061.24 | 712.8 | 396 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0.395 | 0.617 | 0.888 | 2.465 |
| Greutate pe diametre | | | | 46.39 | 654.79 | 632.97 | 976.14 |
| Greutate totala (kg) | | | | 2310.28 | | | |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA DRU-PO J33/2 RO 9056654

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire plansa: PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA SUPRABETONARE Pod km 1+933 | Plansa P4 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | Scara: 1:50 |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"**

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | |

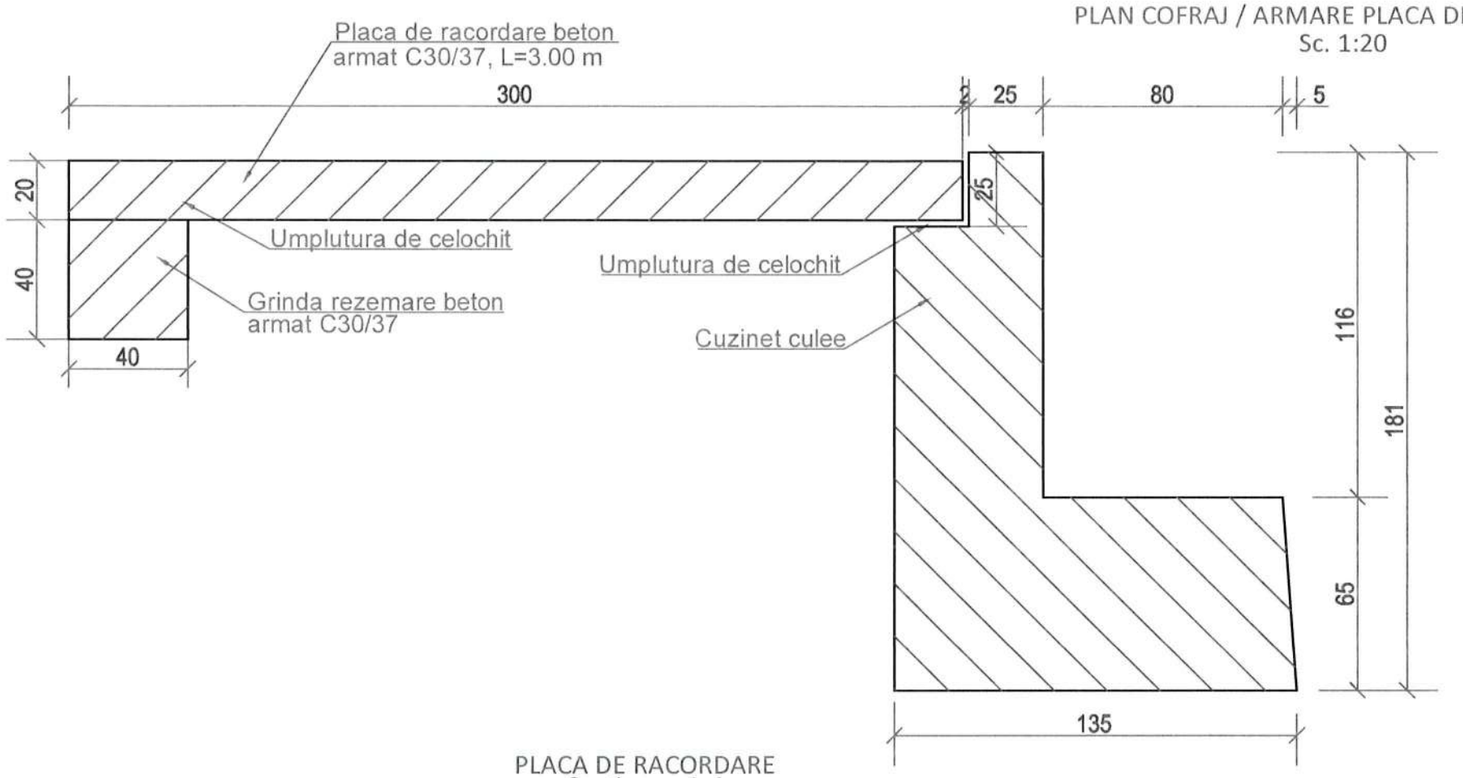
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

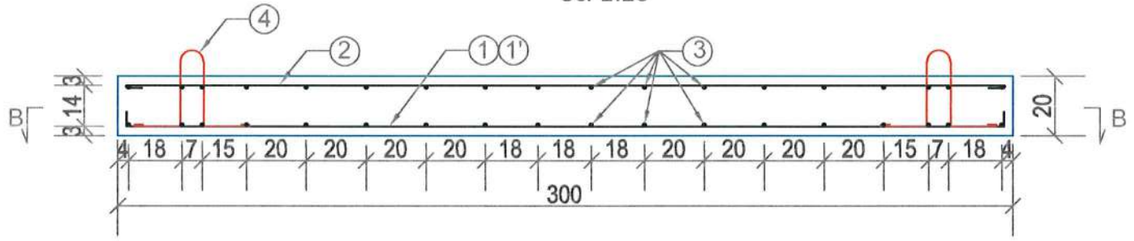
Denumire plansa:
PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA SUPRABETONARE
Pod km 1+933

| | |
|---|---|
| Proiect nr: | 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Plansa | P5 |
| Scara: | 1:50 |

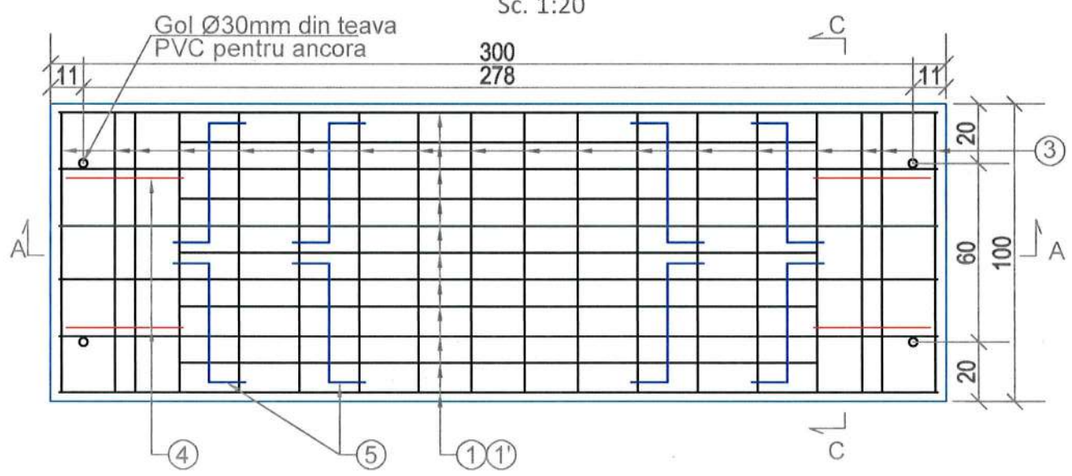
## PLAN COFRAJ / ARMARE PLACA DE RACORDARE
Sc. 1:20



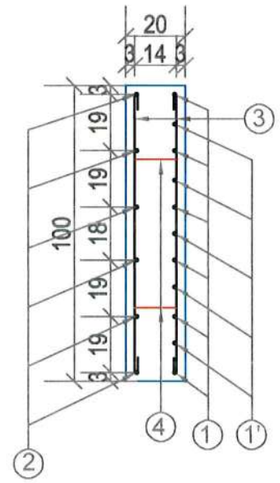

## PLACA DE RACORDARE
Sectiunea A-A
Sc. 1:20



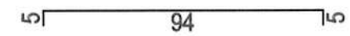

Sectiunea B-B
Sc. 1:20



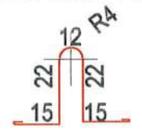

Sectiunea C-C
Sc. 1:20



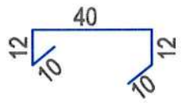

③ 36Ø8 BST500 L=1.04m



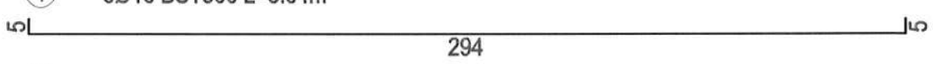

④ 4Ø14 BST500 L=1.06m



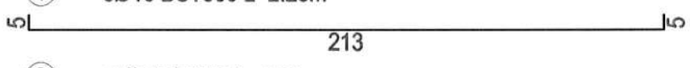

⑤ 8Ø16 BST500 L=0.84m



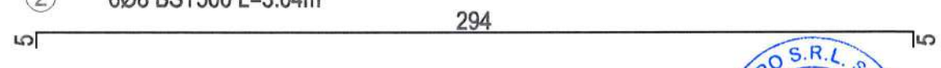

① 6Ø16 BST500 L=3.04m




①' 5Ø16 BST500 L=2.23m



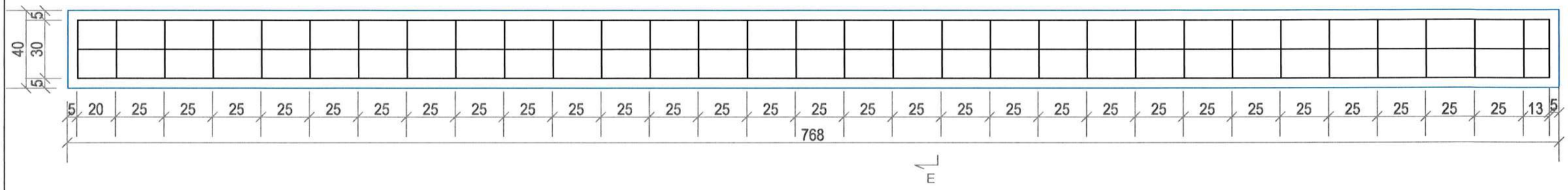

② 6Ø8 BST500 L=3.04m



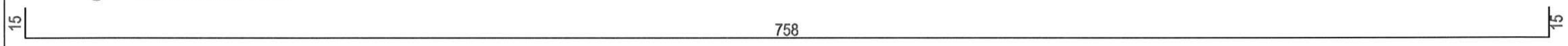

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | Cerinta A.4.1 B.2.1 D | |
| Expert tehnic: | | | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL: S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire plansa: POD KM 1933 – PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA DE RACORDARE | Plansa P6 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Scara: 1:20 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | |

PLAN COFRAJ / ARMARE GRINDA DE REZEMARE
Sc. 1:20

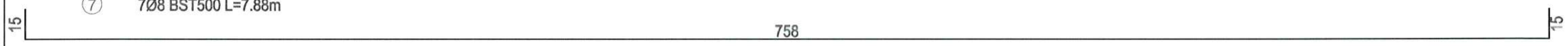
Sectiunea D-D
Sc. 1:20



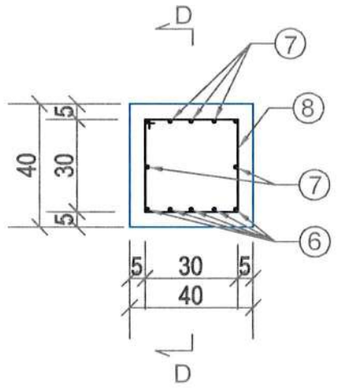

⑥ 5Ø16 BST500 L=7.88m



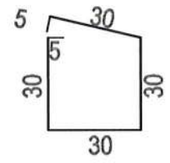

⑦ 7Ø8 BST500 L=7.88m




Sectiunea E-E
Sc. 1:20



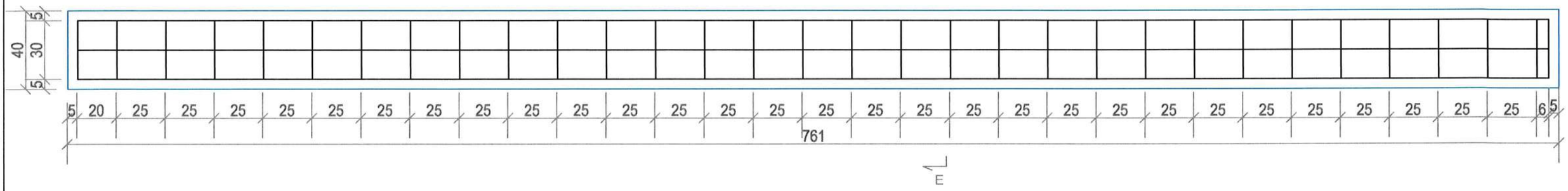

⑧ 32Ø8 BST500 L=1.30m



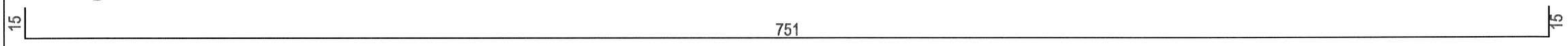

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEŢUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, judeţul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Denumire plansa: POD KM 1+933 - PLAN COFRAJ/ARMARE GRINDA DE REZEMARE DREAPTA | Plansa P7 |
| Desenat: | ing. Bogdan Şlemco | | | Scara: 1:20 |

PLAN COFRAJ / ARMARE GRINDA DE REZEMARE
Sc. 1:20

Sectiunea D-D
Sc. 1:20

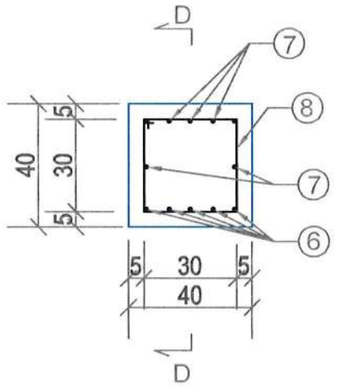



⑥ 5Ø16 BST500 L=7.81m

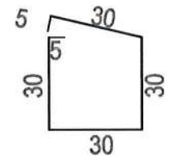



⑦ 7Ø8 BST500 L=7.81m

Sectiunea E-E
Sc. 1:20

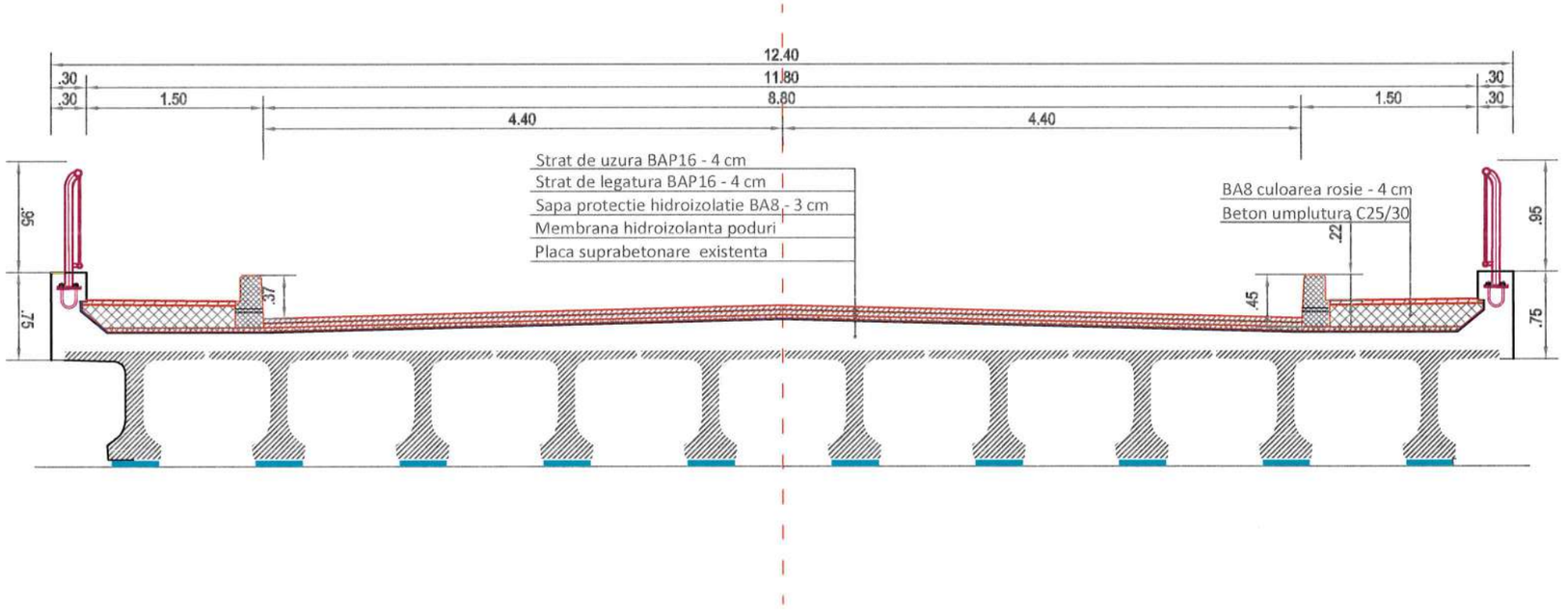



⑧ 32Ø8 BST500 L=1.30m

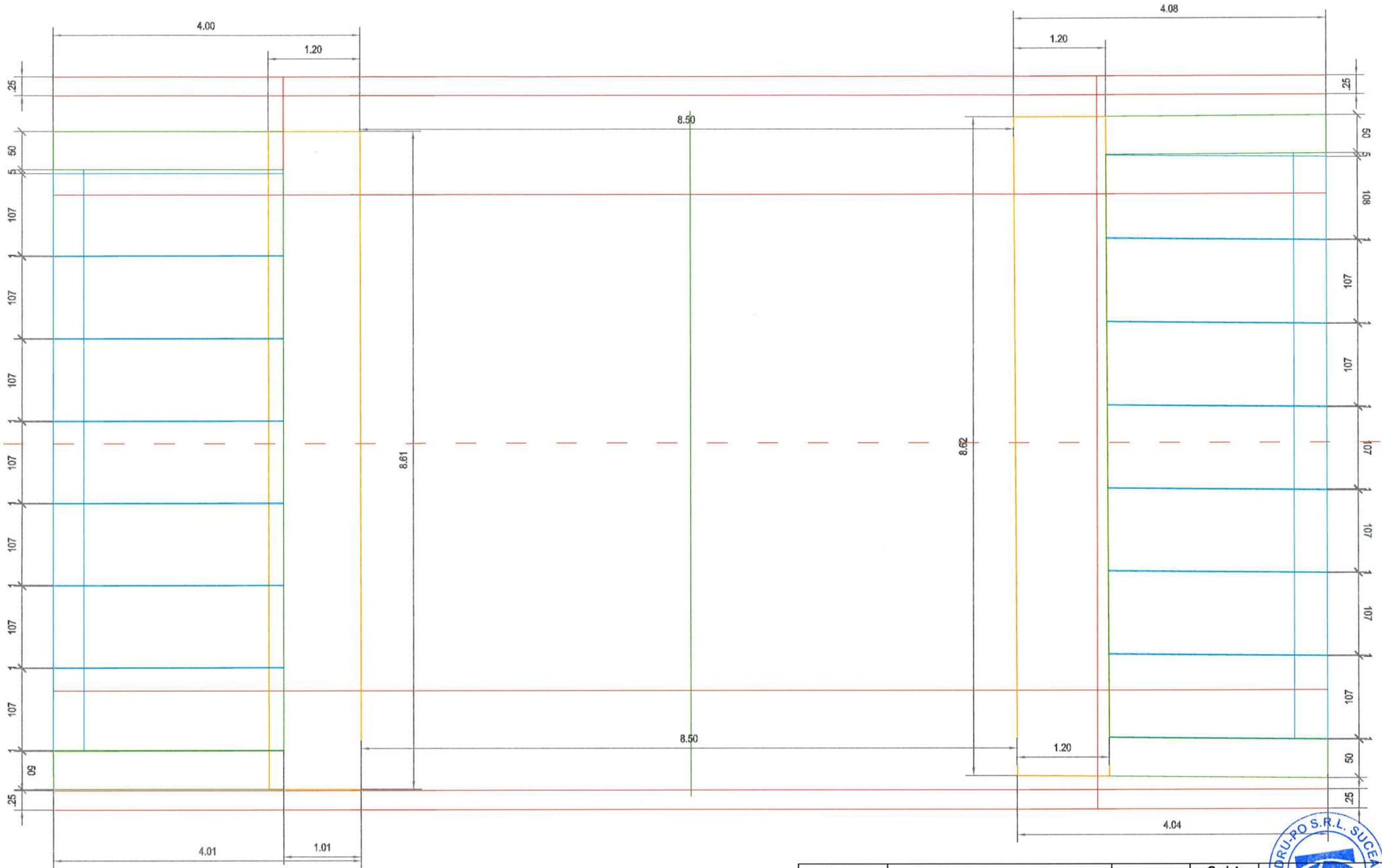



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Denumire plansa:<br>POD KM 1+933 - PLAN COFRAJ/ARMARE GRINDA DE REZEMARE STANGA | Plansa P8 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:20 |

# SECTIUNE TRANSVERSALA
Sc. 1:50



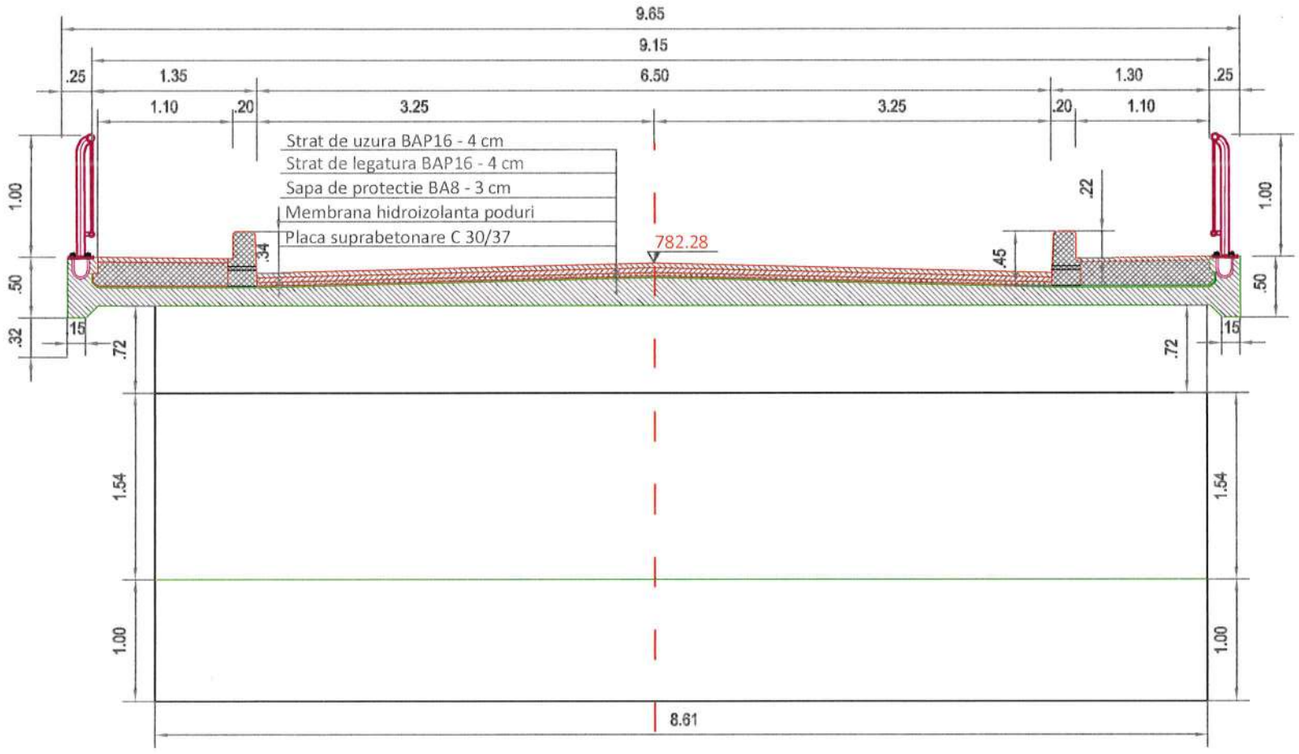

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Denumire plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA Pod km 3+600 | | Plansa P9 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | | Scara: 1:50 |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Denumire plansa: VEDERE IN PLAN Pod km 10+890 | Plansa P10 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

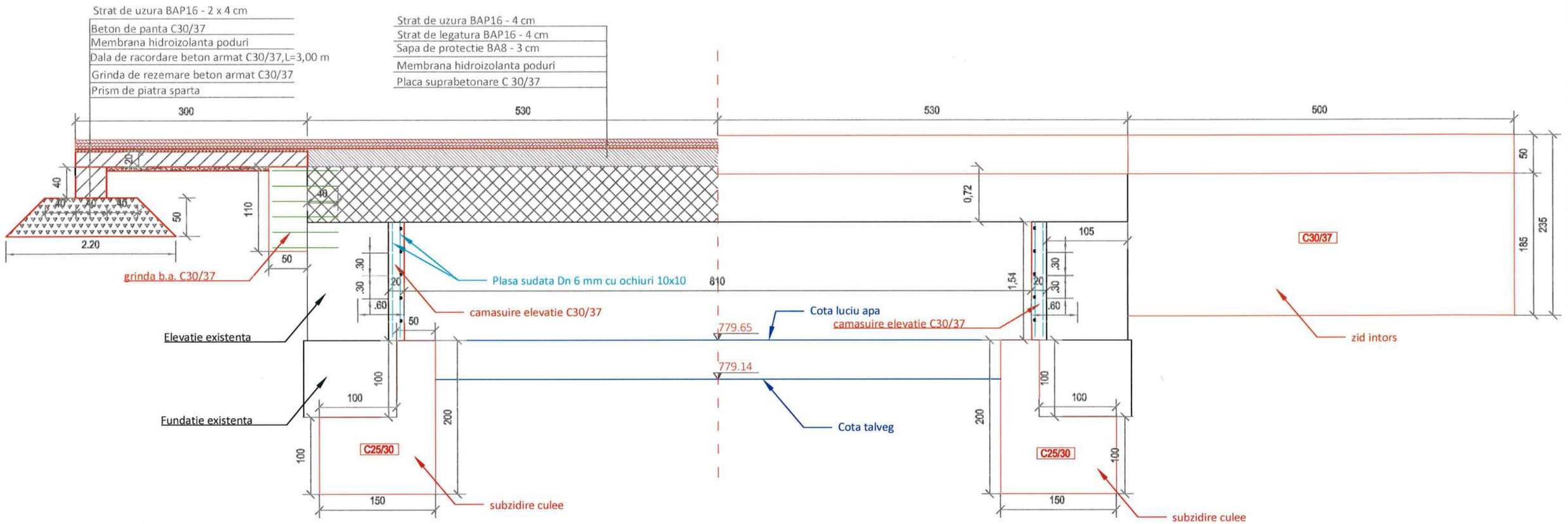
SECTIUNE TRANSVERSALA
Sc. 1:100




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Denumire plansa:<br>SECTIUNE TRANSVERSALA<br>Pod km 10+890 | Plansa P11 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | | Scara: 1:100 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | |

SECTIUNE LONGITUDINALA
Sc. 1:50

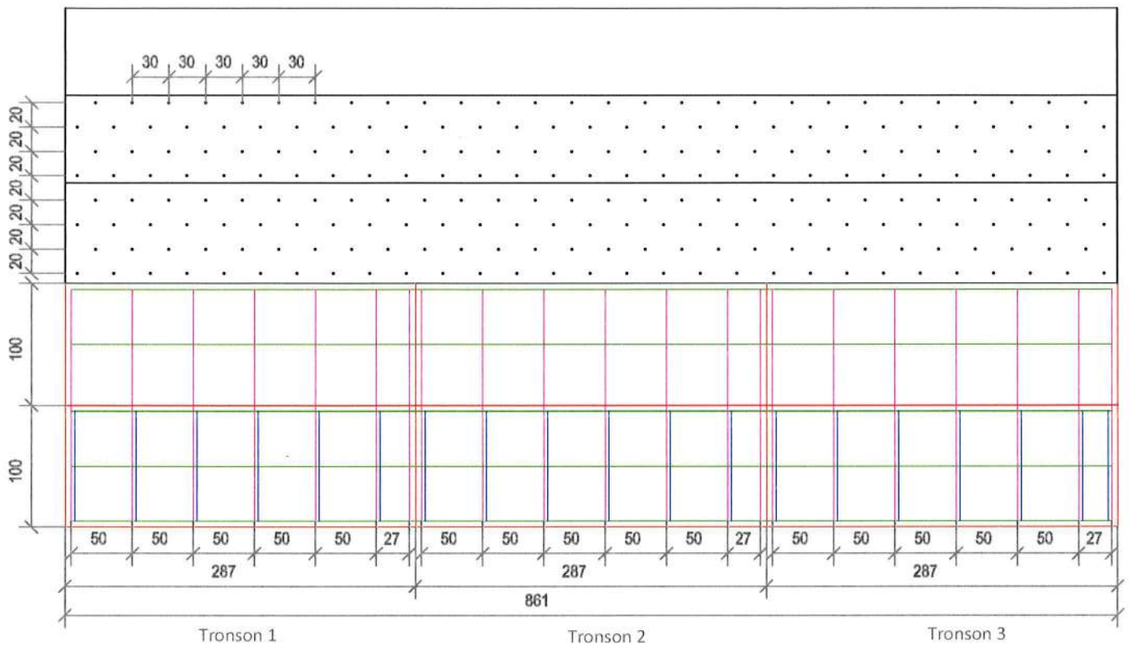
VEDERE LONGITUDINALA
Sc. 1:50



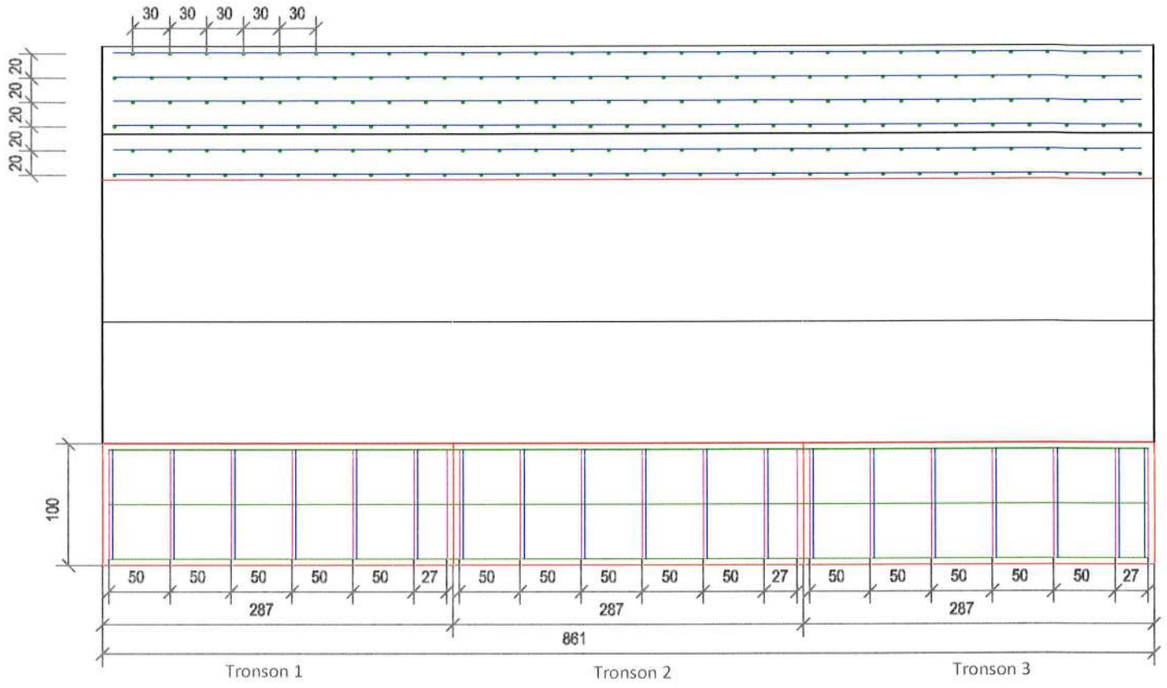

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | Plansa P12 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Denumire plansa: SECTIUNE LONGITUDINALA Pod km 10+890 | Scara: 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
DRU-PO
2

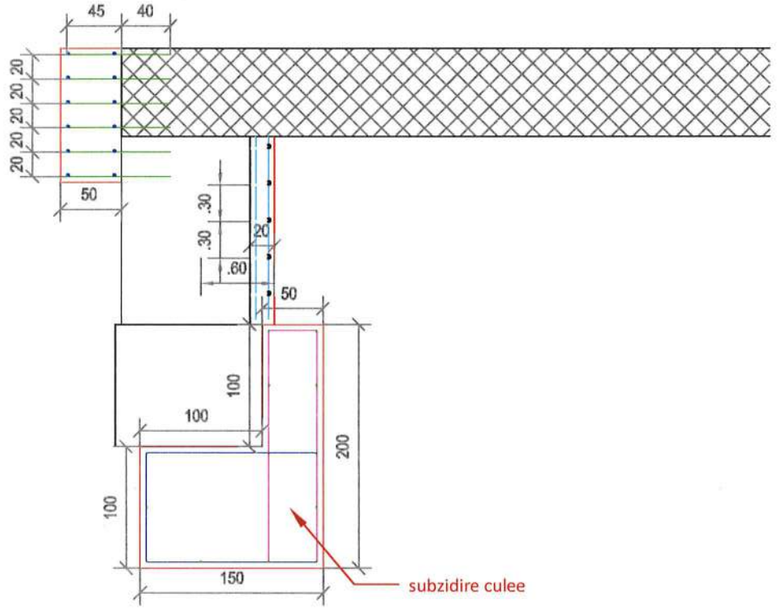
## VEDERE DIN FATA CULEE

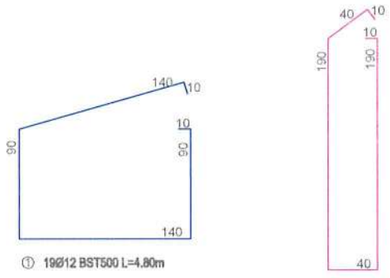


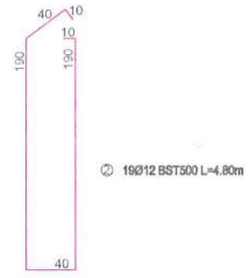

## VEDERE DIN SPATE CULEE




## SECTIUNE TRANSVERSALA CULEE




③ 13Ø8/mp BST500 L=3.35m — Tronson 1 — 335

④ 13Ø8/mp BST500 L=3.15m — Tronson 3 — 315

⑤ 13Ø8/mp BST500 L=2.75m — Tronson 2 — 275

⑦ 171Ø20 BST500 L=0.85m — 85

⑧ 221Ø8 BST500 L=0.85m — 55 | 10

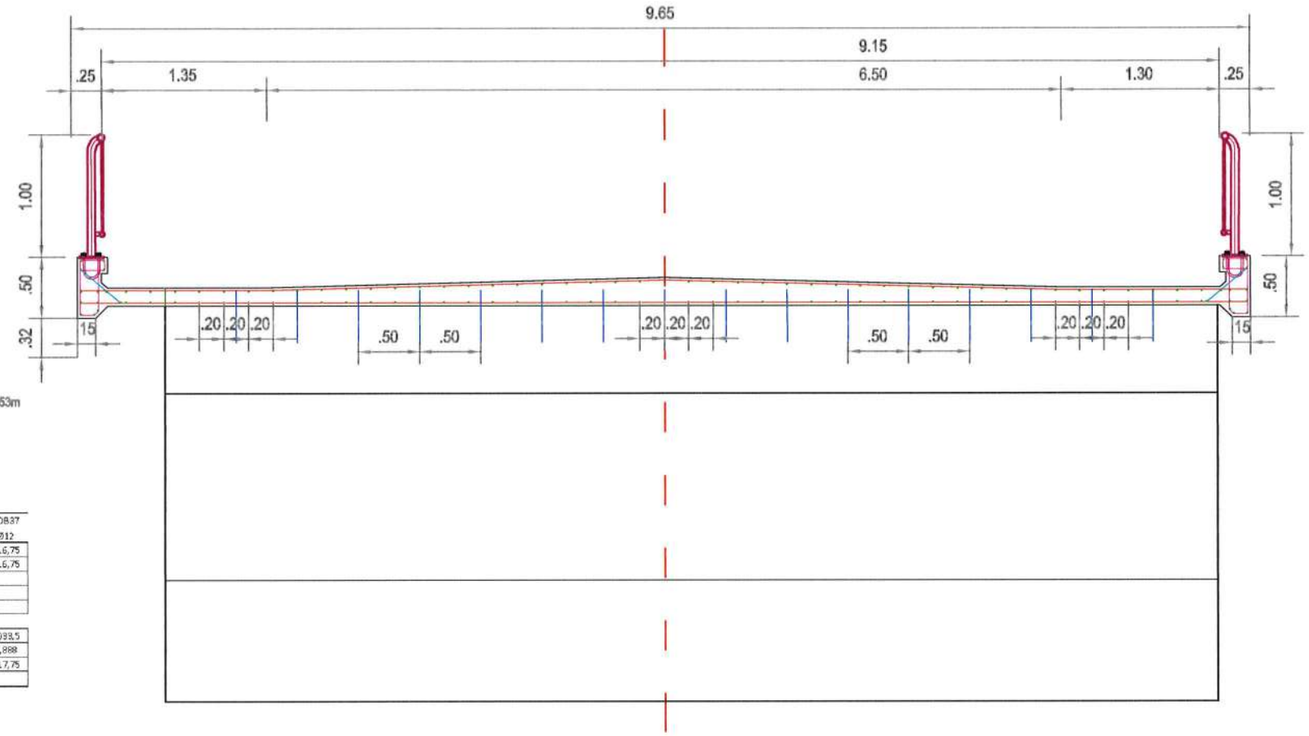
⑥ 12Ø8 BST500 L=8.40m — 840

Extras de armare consolidare culee

| Marca | Ø | Nr. Buc. | Lungime a (L) | Lungimi pe diametre OB37 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ø8 | Ø10 | Ø20 |
| 1 | 12 | 19 | 4,8 | | 91,2 | |
| 2 | 12 | 19 | 4,8 | | 91,2 | |
| 3 | 8 | 13 | 3,35 | 43,55 | | |
| 4 | 8 | 13 | 3,15 | 40,95 | | |
| 5 | 8 | 13 | 2,75 | 35,75 | | |
| 6 | 8 | 12 | 8,4 | 100,8 | | |
| 7 | 20 | 171 | 0,85 | | | 145,35 |
| 8 | 8 | 221 | 0,65 | 143,65 | | |
| Lungimi pe diametre | | | | 364,7 | 182,4 | 145,35 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0,395 | 0,888 | 2,47 |
| Greutate pe diametre | | | | 144,06 | 161,97 | 359,01 |
| Greutate totala (kg) | | | | 665,04 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta: A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL: S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | Plansa P13 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: PLAN COFRAJ/ARMARE CULEE Pod km 10+890 | Scara: 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | |

# PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA SUPRABETONARE



③ 5Ø10/ml BST500 L=1.51m

④ 5Ø10/ml BST500 L=0.53m

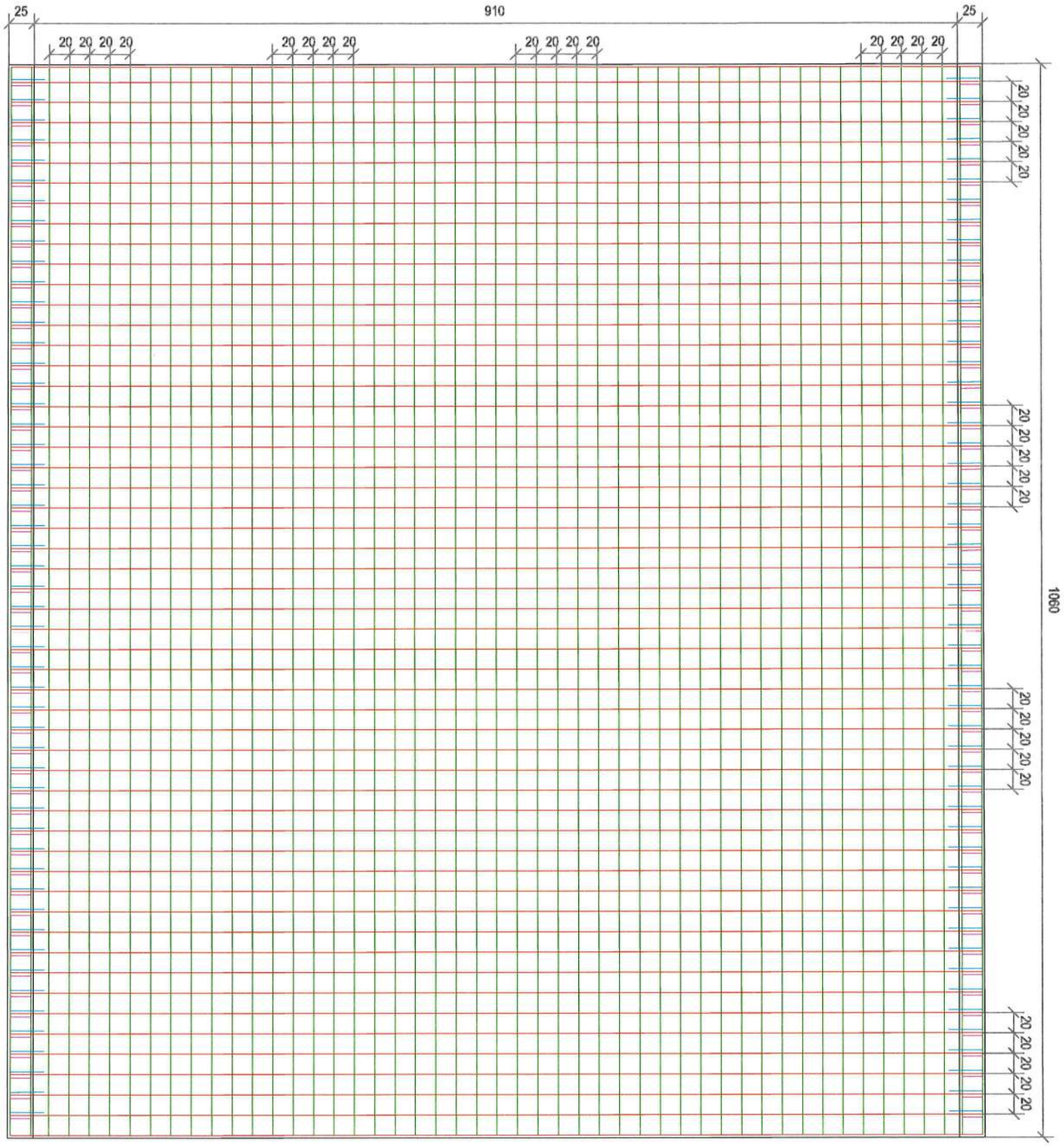
Extras de armare placa de suprabetonare

| Marca | ø | Nr. Buc. | Lungime a (L) | Lungimi pe diametre OB37 Ø8 | Ø10 | Ø12 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 12 | 53 | 9,75 | | | 516,75 |
| 2 | 12 | 53 | 9,75 | | | 516,75 |
| 3 | 10 | 106 | 1,51 | | 160,06 | |
| 4 | 10 | 106 | 0,53 | | 56,18 | |
| 5 | 8 | 898 | 0,45 | 179,1 | | |
| 6 | 10 | 116 | 10,75 | | 1247 | |
| Lungimi pe diametre | | | | 179,1 | 1463,24 | 1033,5 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0,395 | 0,617 | 0,888 |
| Greutate pe diametre | | | | 70,74 | 902,92 | 917,75 |
| Greutate totala (kg) | | | | | 1891,31 | |




⑤ 8Ø8/mp BST500 L=0.45m

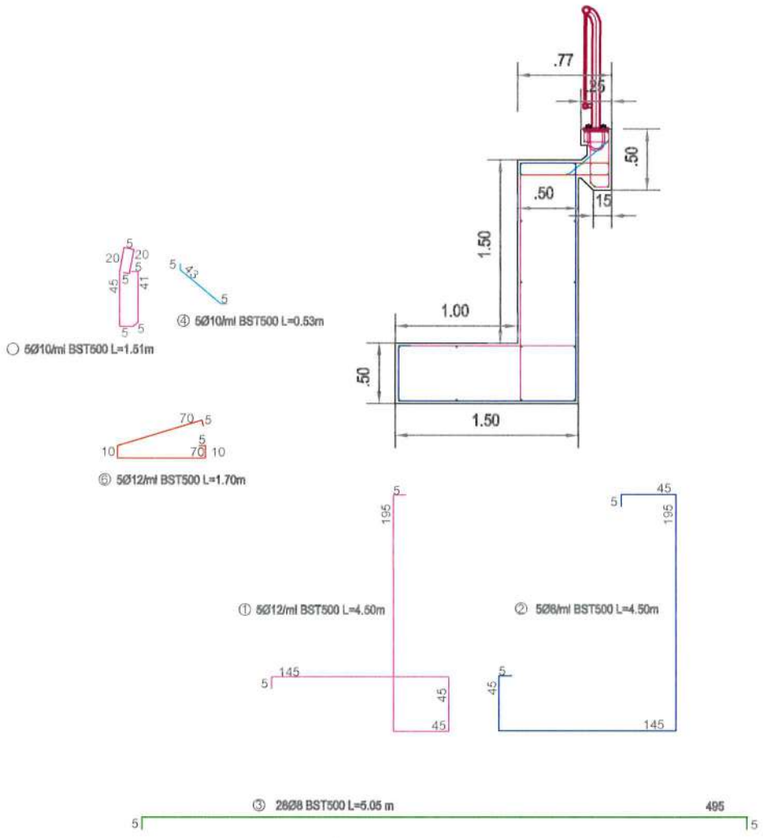
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | Denumire plansa: | Plansa P14 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA SUPRABETONARE Pod km 10+890 | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |




VEDERE IN PLAN PLACA SUPRABETONARE

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Denumire plansa: VEDERE IN PLAN PLACA SUPRABETONARE Pod km 10+890 | Plansa P15 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |

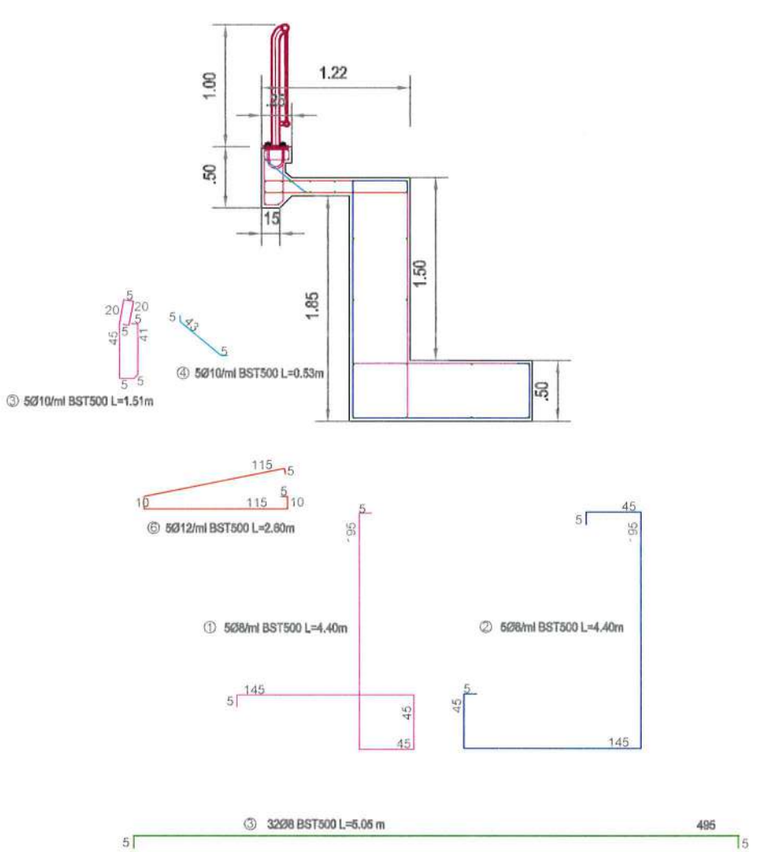
## PLAN COFRAJ/ARMARE ARIPA AMONTE




Extras de armare aripa amonte

| Marca | Ø | Nr. Buc. | Lungimea (L) | Lungimi pe diametre OB37 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 |
| 1 | 12 | 25 | 4.5 | | | 112.5 |
| 2 | 12 | 25 | 4.5 | | | 112.5 |
| 3 | 8 | 28 | 5.05 | 141.4 | | |
| 4 | 10 | 25 | 0.53 | | 13.25 | |
| 5 | 10 | 25 | 1.51 | | 37.75 | |
| 6 | 12 | 25 | 1.7 | | | 42.5 |
| Lungimi pe diametre | | | | 141.4 | 51 | 267.5 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0.395 | 0.617 | 0.888 |
| Greutate pe diametre | | | | 55.85 | 31.47 | 237.54 |
| Greutate totala (kg) | | | | 324.86 | | |

## PLAN COFRAJ/ARMARE ARIPA AVAL

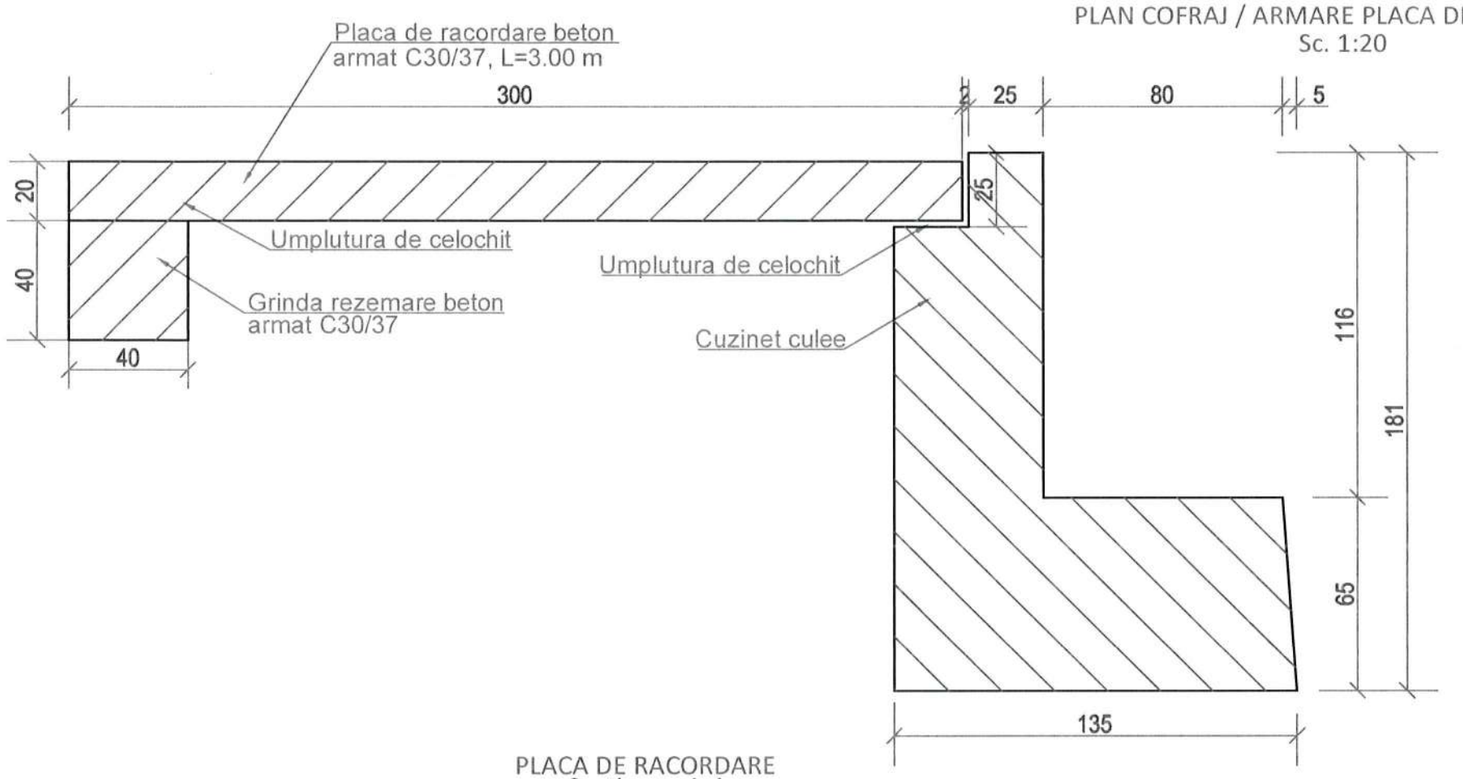



Extras de armare aripa aval

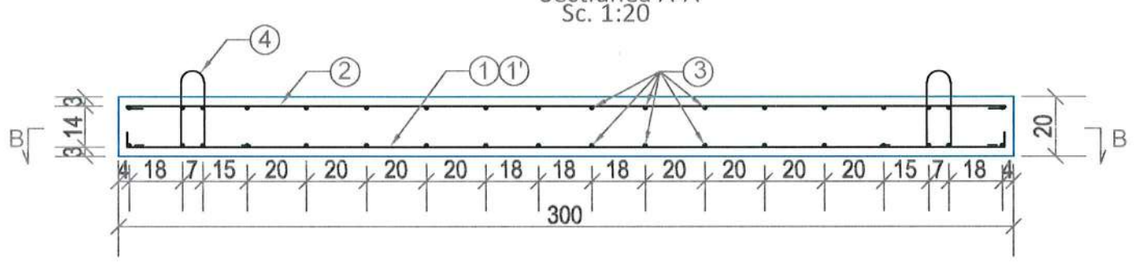
| Marca | Ø | Nr. Buc. | Lungimea (L) | Lungimi pe diametre OB37 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 |
| 1 | 12 | 25 | 4.5 | | | 112.5 |
| 2 | 12 | 25 | 4.5 | | | 112.5 |
| 3 | 8 | 32 | 5.05 | 161.6 | | |
| 4 | 10 | 25 | 0.53 | | 13.25 | |
| 5 | 10 | 25 | 1.51 | | 37.75 | |
| 6 | 12 | 25 | 2.6 | | | 65 |
| Lungimi pe diametre | | | | 161.6 | 51 | 290 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0.395 | 0.617 | 0.888 |
| Greutate pe diametre | | | | 63.83 | 31.47 | 257.52 |
| Greutate totala (kg) | | | | 352.82 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL: S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | Plansa P16 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: PLAN COFRAJ/ARMARE ARIPI Pod km 10+890 | Scara: 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | |

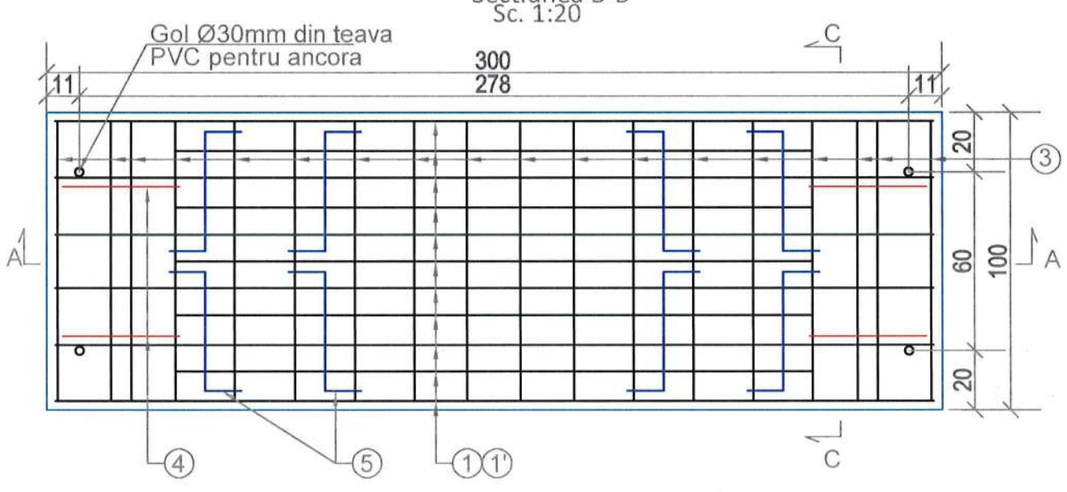
## PLAN COFRAJ / ARMARE PLACA DE RACORDARE
Sc. 1:20



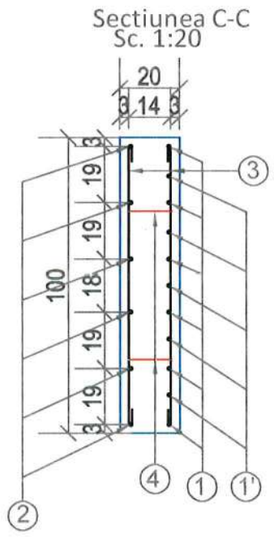

## PLACA DE RACORDARE
Sectiunea A-A
Sc. 1:20



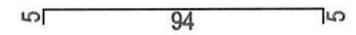

Sectiunea B-B
Sc. 1:20



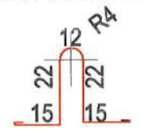

Sectiunea C-C
Sc. 1:20



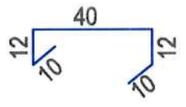

③ 36Ø8 BST500 L=1.04m



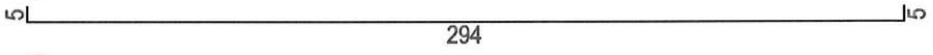

④ 4Ø14 BST500 L=1.06m




⑤ 8Ø16 BST500 L=0.84m

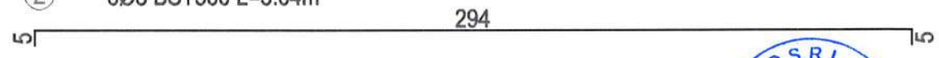



① 6Ø16 BST500 L=3.04m




①' 5Ø16 BST500 L=2.23m

② 6Ø8 BST500 L=3.04m




| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"**

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | |

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

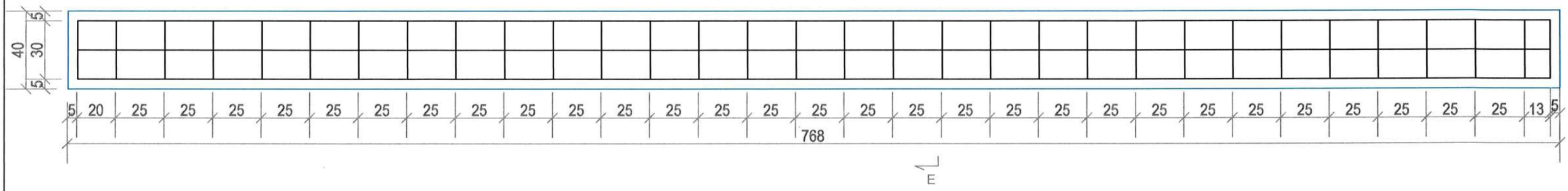
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa:
POD KM 10+890 - PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA DE RACORDARE

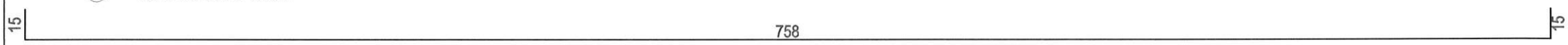
| | |
|---|---|
| Proiect nr: | 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Plansa | P17 |
| Scara: | 1:20 |

PLAN COFRAJ / ARMARE GRINDA DE REZEMARE
Sc. 1:20

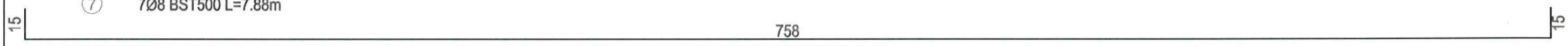
Sectiunea D-D
Sc. 1:20



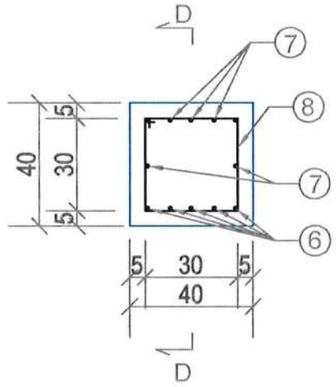

⑥ 5Ø16 BST500 L=7.88m



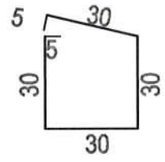

⑦ 7Ø8 BST500 L=7.88m




Sectiunea E-E
Sc. 1:20



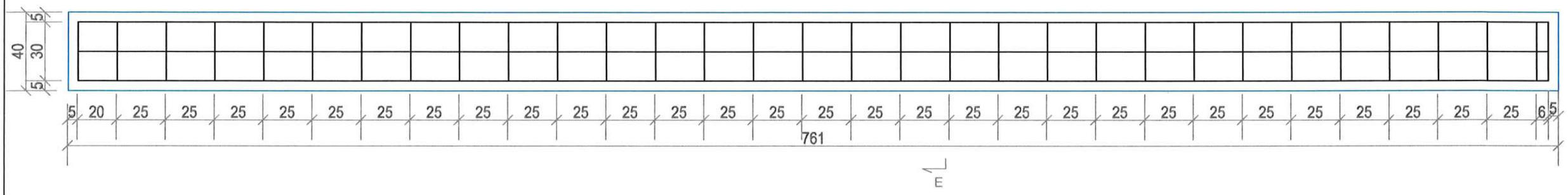

⑧ 32Ø8 BST500 L=1.30m



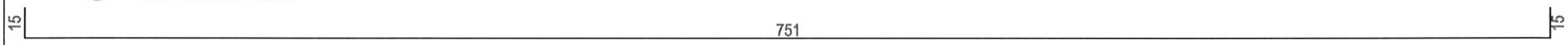

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Denumire plansa: POD KM 10+890 - PLAN COFRAJ/ARMARE GRINDA DE REZEMARE DREAPTA | | Plansa P18 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | | Scara: 1:20 |

PLAN COFRAJ / ARMARE GRINDA DE REZEMARE
Sc. 1:20

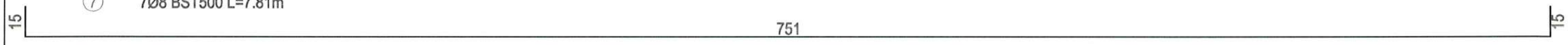
Sectiunea D-D
Sc. 1:20



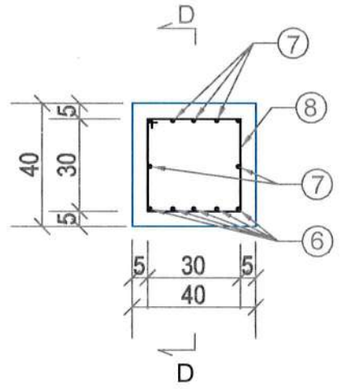

⑥ 5Ø16 BST500 L=7.81m



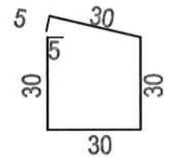

⑦ 7Ø8 BST500 L=7.81m



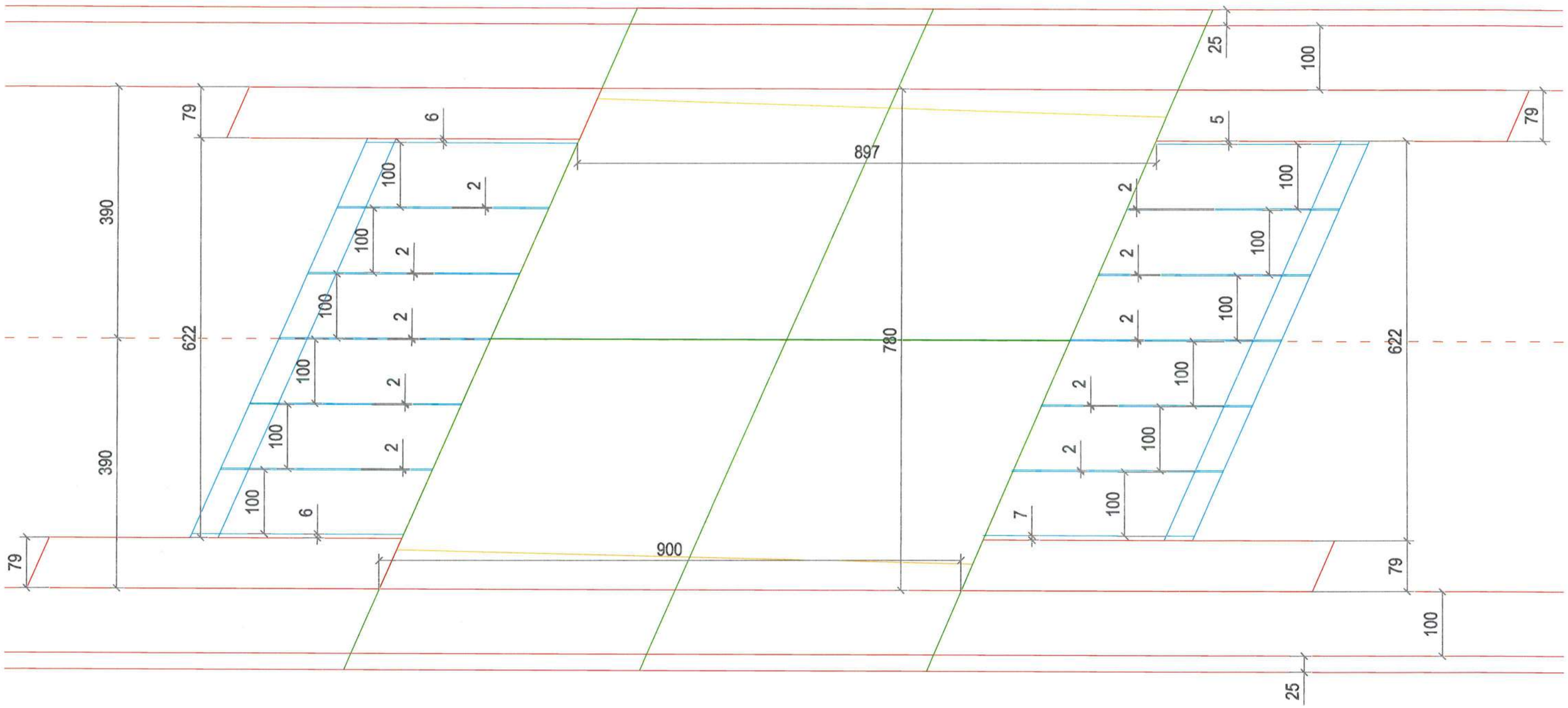

Sectiunea E-E
Sc. 1:20




⑧ 32Ø8 BST500 L=1.30m

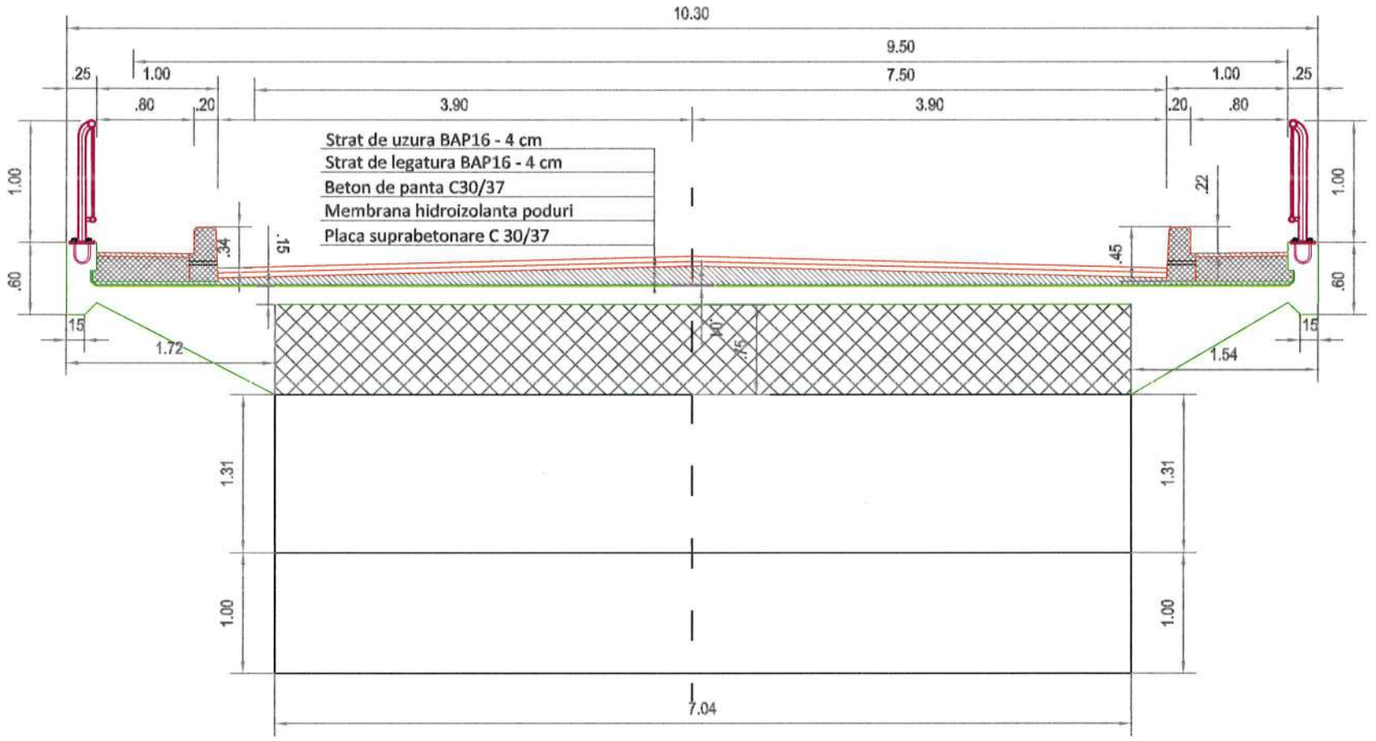



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Denumire plansa: POD KM 10+890 - PLAN COFRAJ/ARMARE GRINDA DE REZEMARE STANGA | Plansa P19 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:20 |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEŢUL HARGHITA**<br>**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, judeţul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>**"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Denumire plansa:<br>VEDERE IN PLAN<br>Pod km 12+683 | | Plansa P20 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | | | |
| Desenat: | ing. Bogdan Şlemco | | | | Scara: 1:100 |

**SECTIUNE TRANSVERSALA CULEE MAL DREPT**



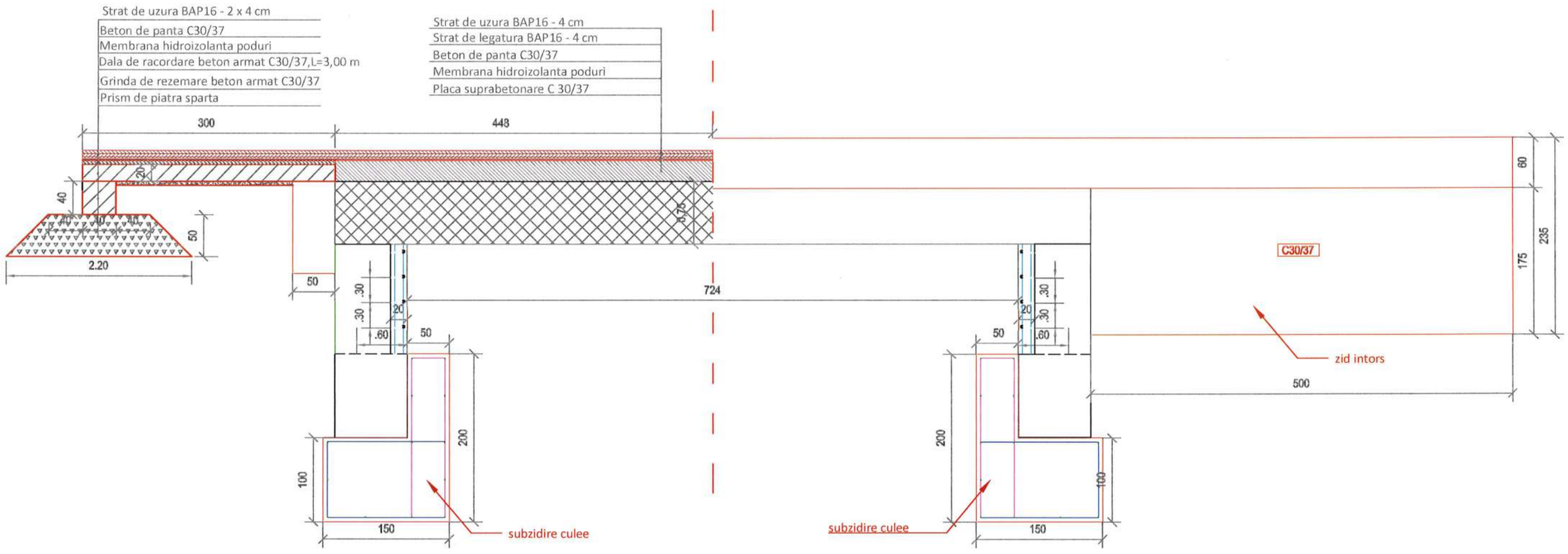

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Denumire plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA Pod km 12+683 | Plansa P21 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

SPRE SANDOMINIC

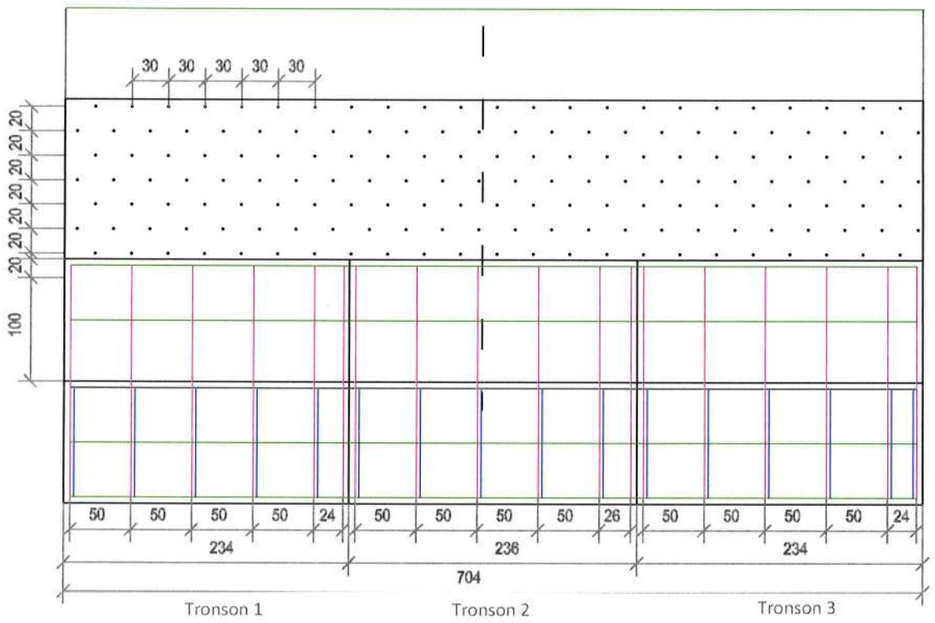
SECTIUNE LONGITUDINALA
Sc. 1:50

VEDERE LONGITUDINALA
Sc. 1:50

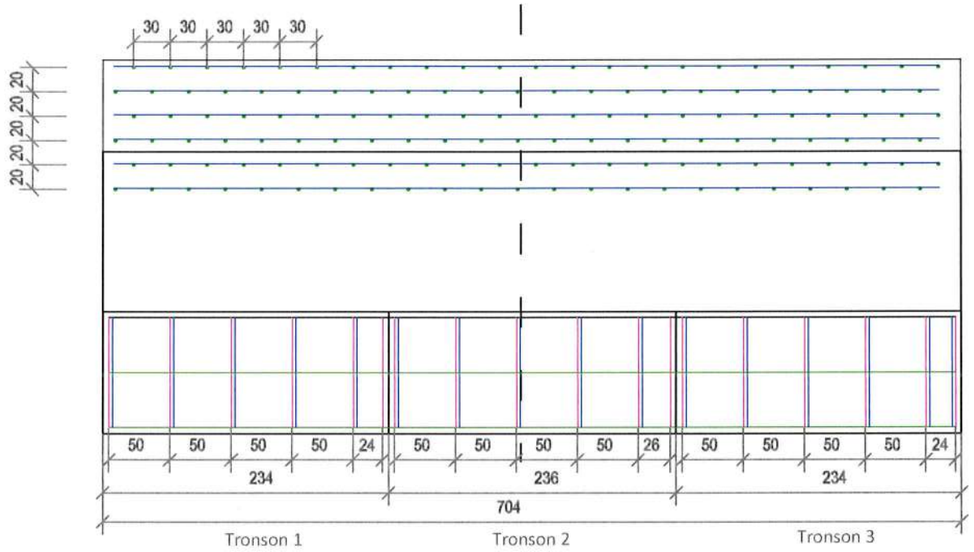



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Denumire plansa: SECTIUNE LONGITUDINALA Pod km 12+683 | Plansa P22 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |

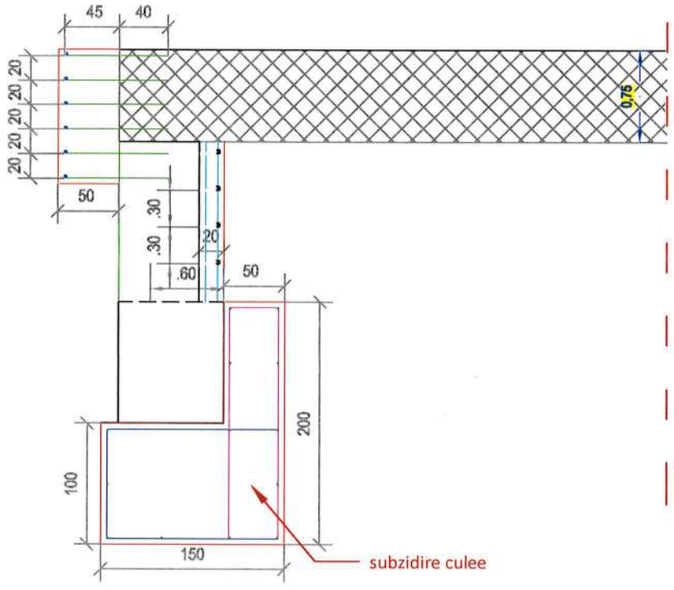
VEDERE DIN FATA CULEE

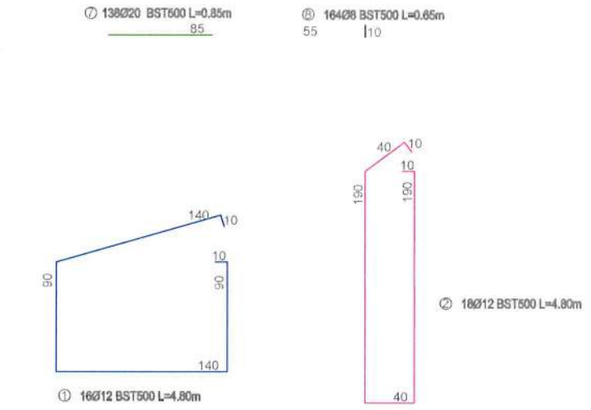



VEDERE DIN SPATE CULEE




SECTIUNE TRANSVERSALA CULEE




Extras de armare consolidare culee

| Marca | Ø | Nr. Buc. | Lungime a (L) | Lungimi pe diametre OB37 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ø8 | Ø10 | Ø20 |
| 1 | 12 | 16 | 4.8 | | 76.8 | |
| 2 | 12 | 18 | 4.8 | | 86.4 | |
| 3 | 8 | 13 | 2.8 | 36.4 | | |
| 4 | 8 | 13 | 2.8 | 36.4 | | |
| 5 | 8 | 13 | 2.3 | 29.9 | | |
| 6 | 8 | 12 | 8.4 | 100.8 | | |
| 7 | 20 | 138 | 0.85 | | | 117.3 |
| 8 | 8 | 164 | 0.65 | 106.6 | | |
| Lungimi pe diametre | | | | 310.1 | 163.2 | 117.3 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0.395 | 0.888 | 2.47 |
| Greutate pe diametre | | | | 122.49 | 144.92 | 289.73 |
| Greutate totala (kg) | | | | 557.14 | | |

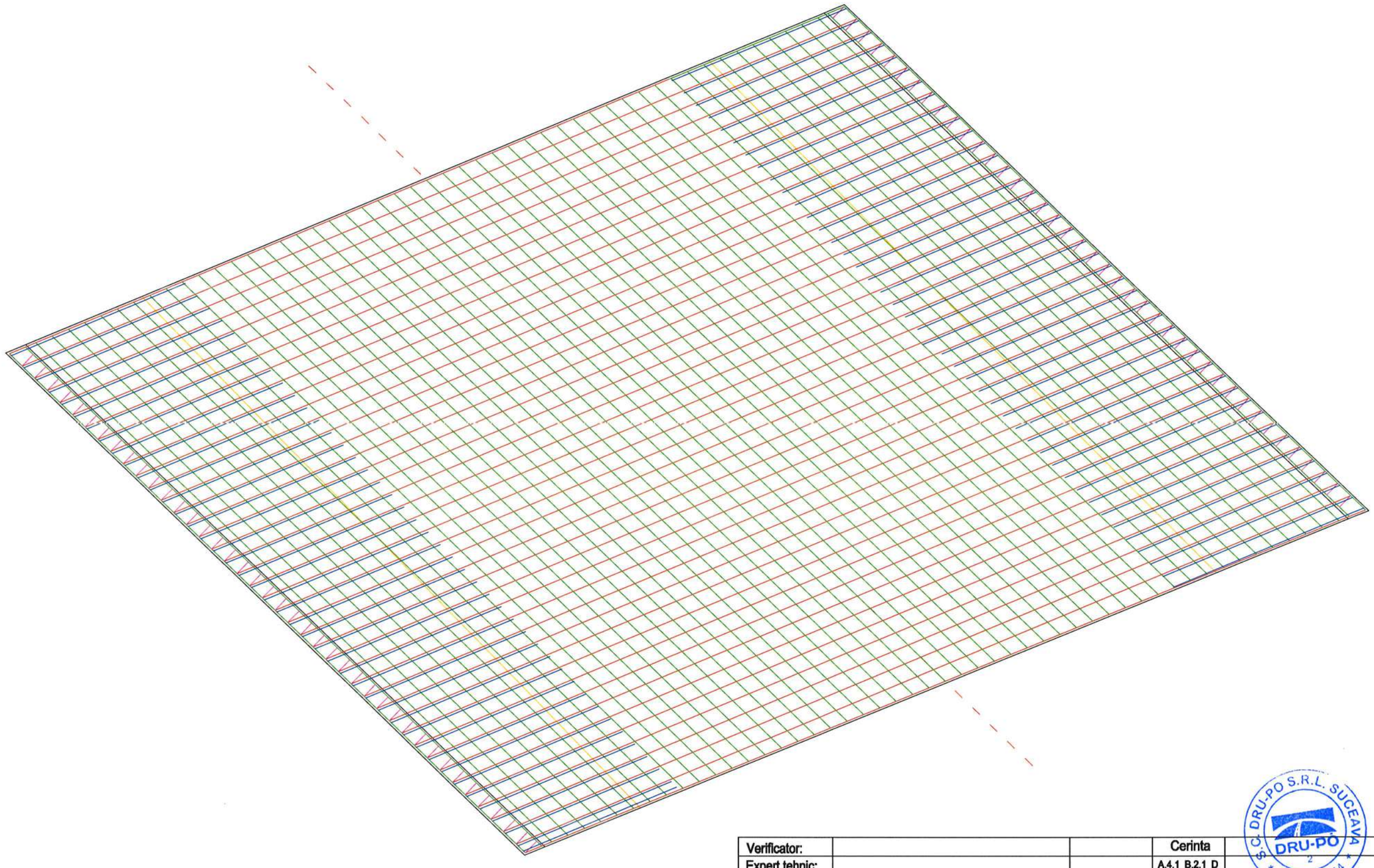
⑥ 12Ø8 BST500 L=6.80m 680

③ 13Ø8/mp BST500 L=2.80m Tronson 1 280

④ 13Ø8/mp BST500 L=2.80m Tronson 3 280

⑤ 13Ø8/mp BST500 L=2.30m Tronson 2 230

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: | JUDEŢUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, judeţul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: PLAN COFRAJ/ARMARE CULEE Pod km 12+683 | | Plansa P23 |
| Desenat: | ing. Bogdan Şlemco | | | Scara: 1:50 |



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"**

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | |

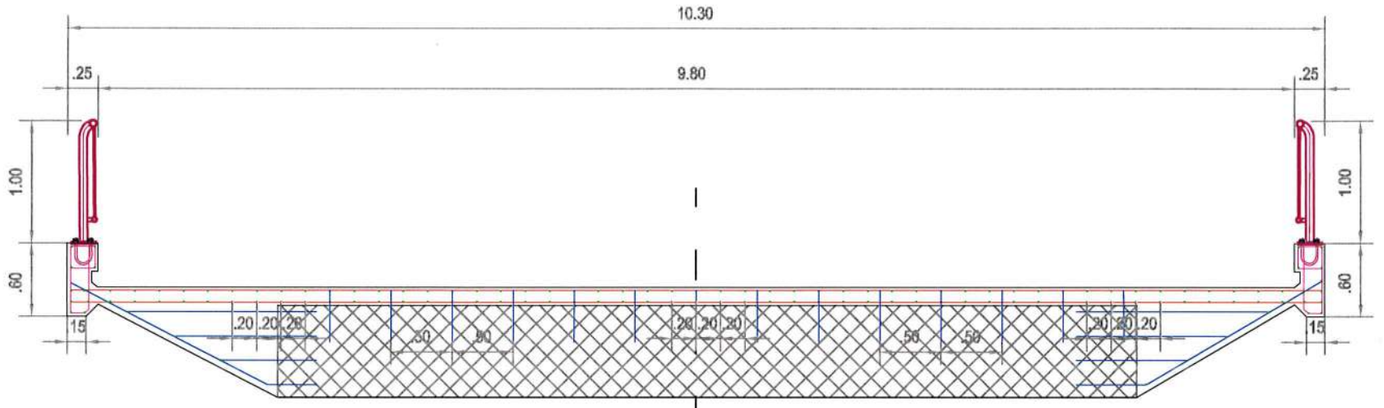
PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa:
VEDERE PLACA SUPRABETONARE
Pod km 12+683

| | |
|---|---|
| Proiect nr: | 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Plansa | P24 |
| Scara: | 1:50 |

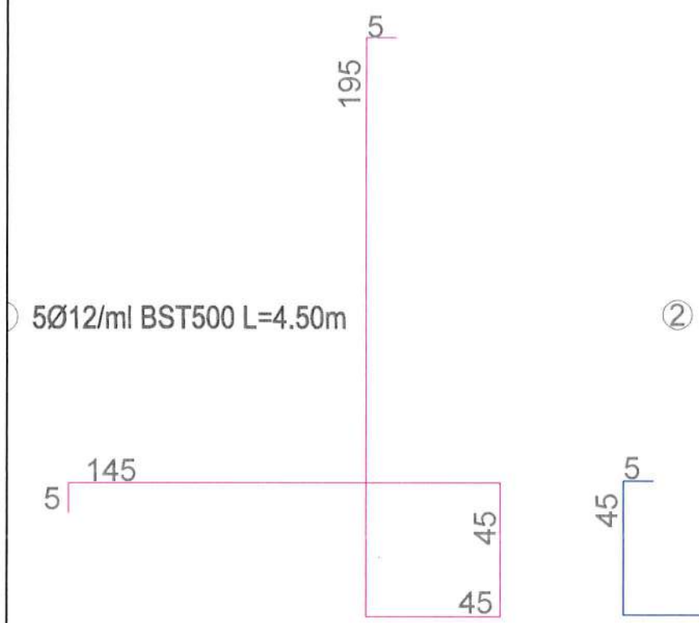
SECTIUNE TRANSVERSALA CULEE MAL DREPT

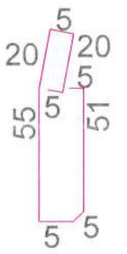


| Extras de armare placa de suprabetonare | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Marca | Ø | Nr. Buc. | Lungime a(L) | Lungimi pe diametre | | | |
| | | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 | Ø20 |
| 1 | 12 | 42 | 10.25 | | | 430.5 | |
| 2 | 12 | 42 | 10.25 | | | 430.5 | |
| 3 | 10 | 84 | 1.71 | | 143.64 | | |
| 4 | 8 | 406 | 0.45 | 182.7 | | | |
| 5 | 10 | 124 | 9.1 | | 1128.4 | | |
| 6 | 20 | 42 | 2.3 | | | | 96.6 |
| 7 | 20 | 42 | 0.85 | | | | 35.7 |
| 8 | 20 | 42 | 1.2 | | | | 50.4 |
| 9 | 20 | 42 | 1.6 | | | | 67.2 |
| 10 | 20 | 42 | 2.35 | | | | 98.7 |
| 11 | 20 | 42 | 1 | | | | 42 |
| 12 | 20 | 42 | 1.3 | | | | 54.6 |
| 13 | 20 | 42 | 1.6 | | | | 67.2 |
| Lungimi pe diametre | | | | 182.7 | 1272.04 | 861 | 512.4 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0.395 | 0.617 | 0.888 | 2.465 |
| Greutate pe diametre | | | | 72.17 | 784.85 | 764.57 | 1263.066 |
| Greutate totala (kg) | | | | 2884.65 | | | |

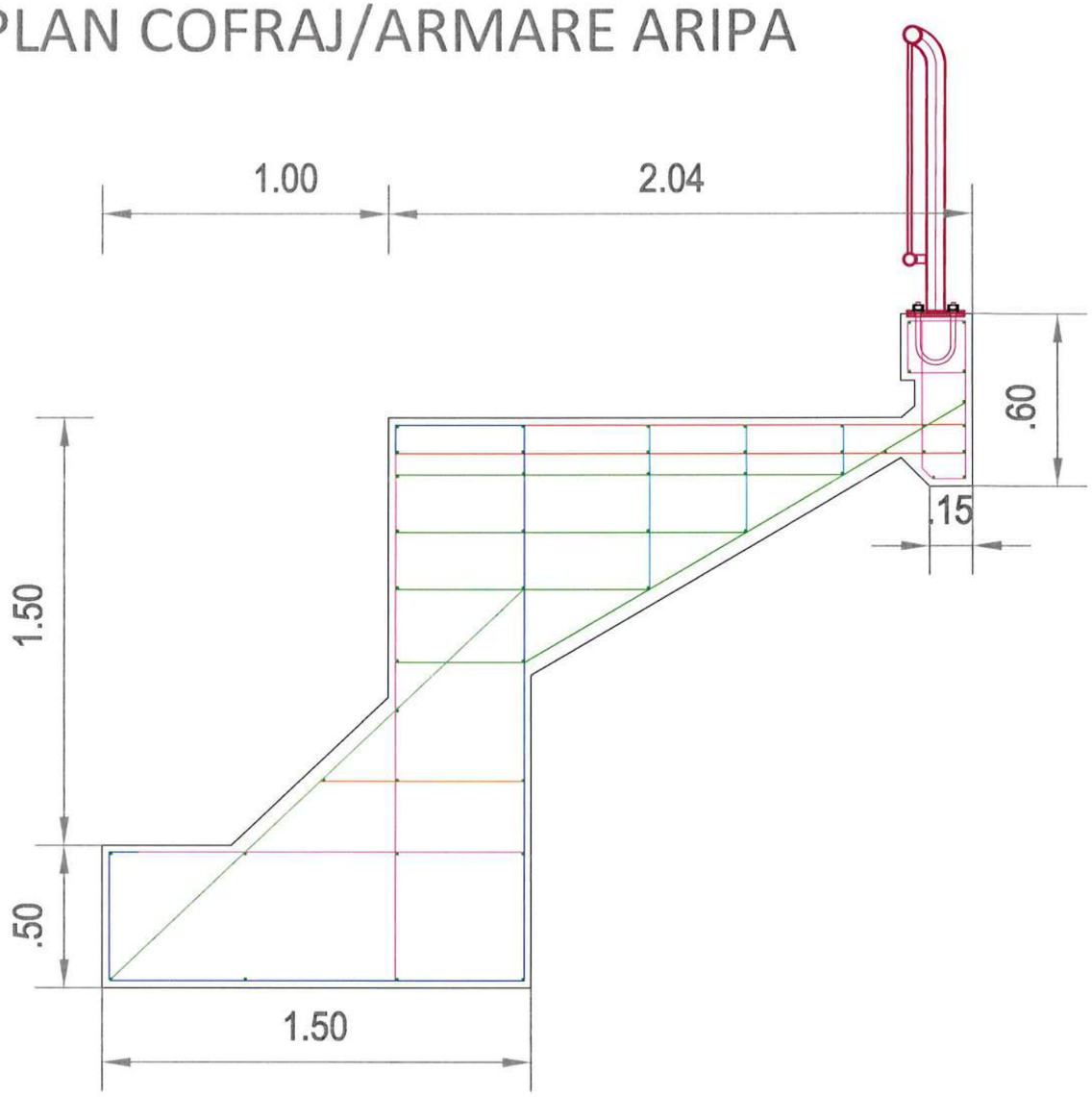
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire plansa: PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA SUPRABETONARE Pod km 12+683 | | Plansa P25 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |

# PLAN COFRAJ/ARMARE ARIPA





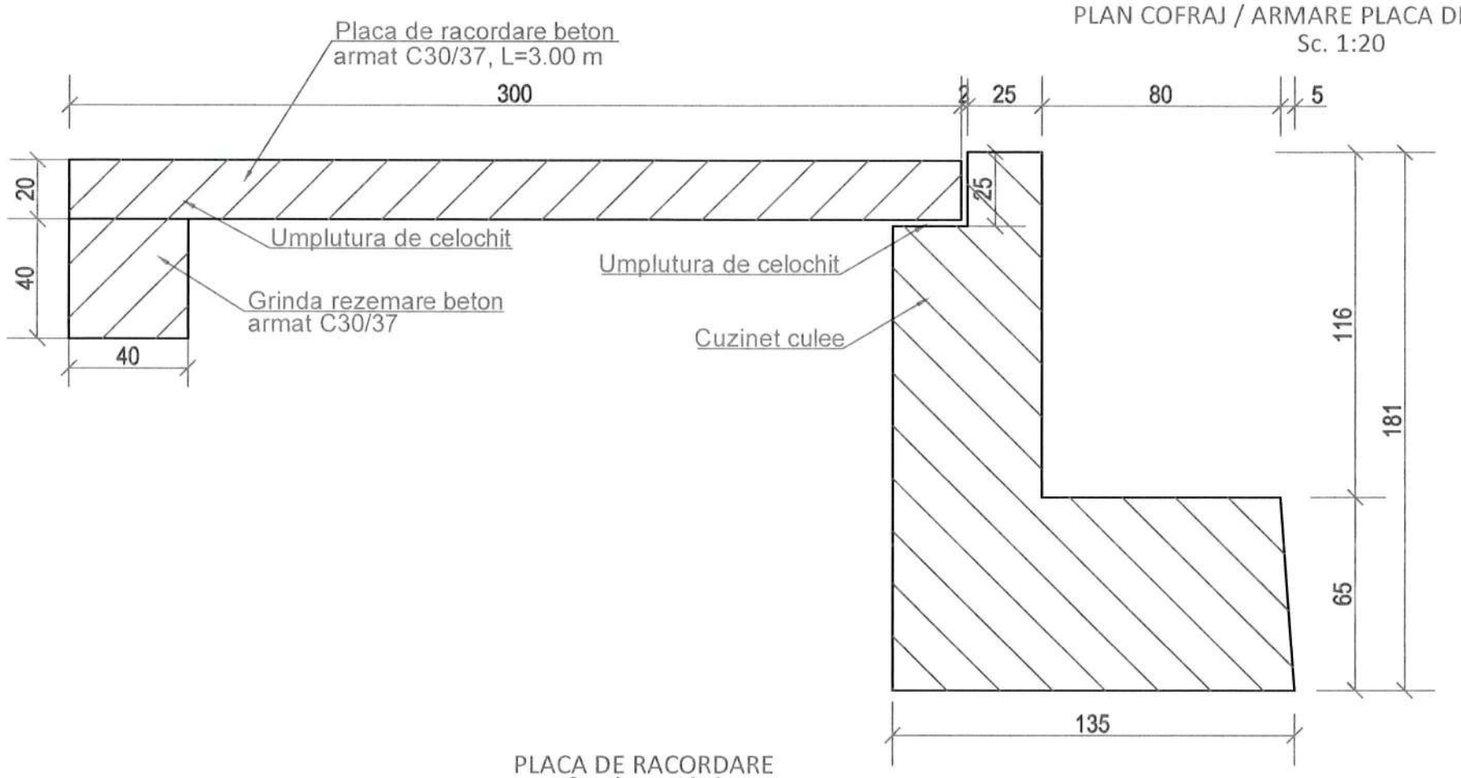

| Extras de armare aripa | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Marca | Ø | Nr. Buc. | Lungime a (L) | Lungimi pe diametre OB37 | | |
| | | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 |
| 1 | 12 | 25 | 4,5 | | | 112,5 |
| 2 | 12 | 25 | 4,5 | | | 112,5 |
| 3 | 10 | 48 | 5,05 | | 242,4 | |
| 4 | 12 | 25 | 2,2 | | | 55 |
| 5 | 8 | 25 | 1,71 | 42,75 | | |
| 6 | 10 | 25 | 2,2 | | 55 | |
| 7 | 10 | 25 | 2,2 | | 55 | |
| 8 | 10 | 25 | 0,9 | | 22,5 | |
| 9 | 12 | 25 | 2,65 | | | 66,25 |
| 10 | 12 | 25 | 1,05 | | | 26,25 |
| 11 | 12 | 25 | 1,4 | | | 35 |
| 12 | 12 | 25 | 1,75 | | | 43,75 |
| Lungimi pe diametre | | | | 42,75 | 374,9 | 451,25 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0,395 | 0,617 | 0,888 |
| Greutate pe diametre | | | | 16,89 | 231,31 | 400,71 |
| Greutate totala (kg) | | | | | 648,91 | |



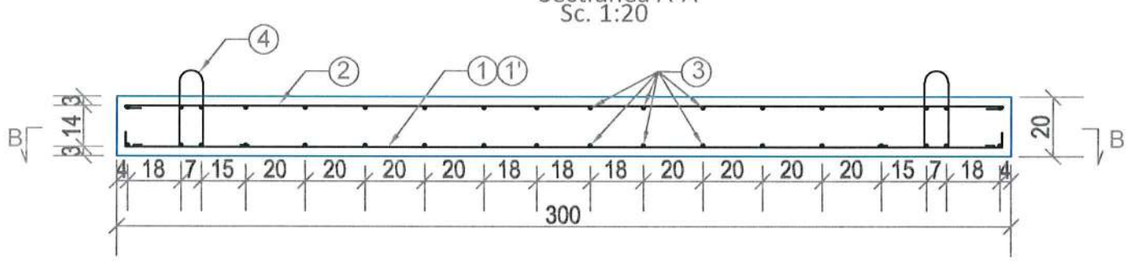

28Ø10 BST500 L=5.05 m

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | Amplasament: Judetul Harghita | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire plansa:<br>POD KM 12+683 - PLAN COFRAJ/ARMARE ARIPA | Plansa P26 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | Scara: 1:20 |

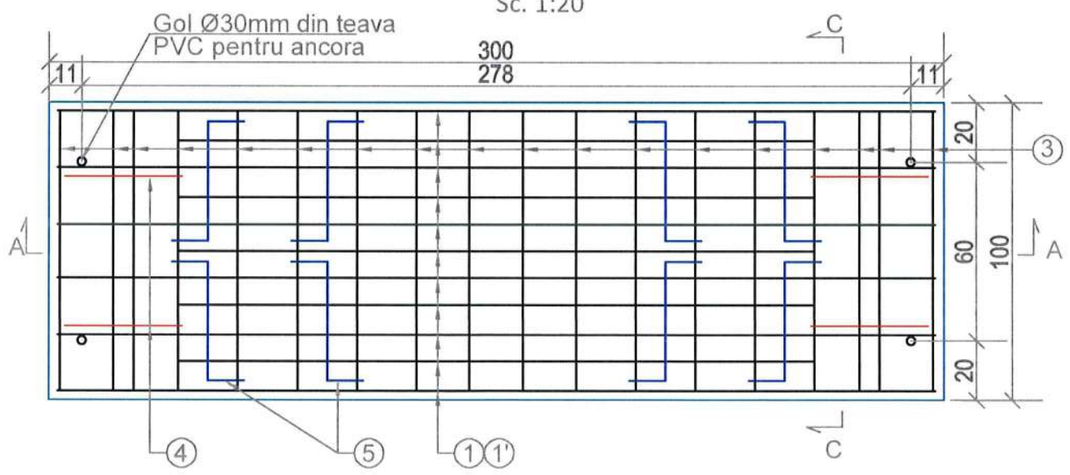
## PLAN COFRAJ / ARMARE PLACA DE RACORDARE
Sc. 1:20



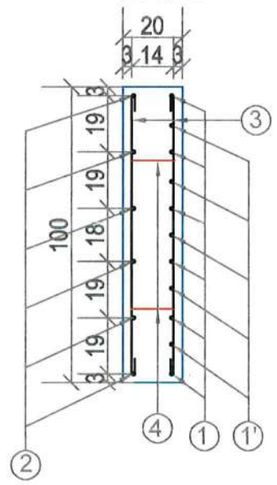

## PLACA DE RACORDARE
Sectiunea A-A
Sc. 1:20




Sectiunea B-B
Sc. 1:20



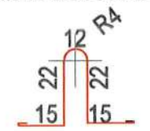

Sectiunea C-C
Sc. 1:20



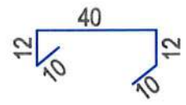

③ 36Ø8 BST500 L=1.04m



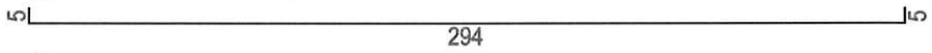

④ 4Ø14 BST500 L=1.06m



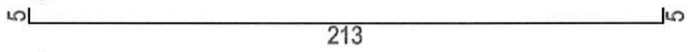

⑤ 8Ø16 BST500 L=0.84m



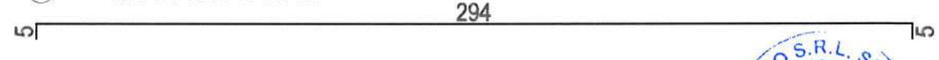

① 6Ø16 BST500 L=3.04m




①' 5Ø16 BST500 L=2.23m




② 6Ø8 BST500 L=3.04m




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |

Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

Denumire proiect:
**"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"**

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | |

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L.
SUCEAVA

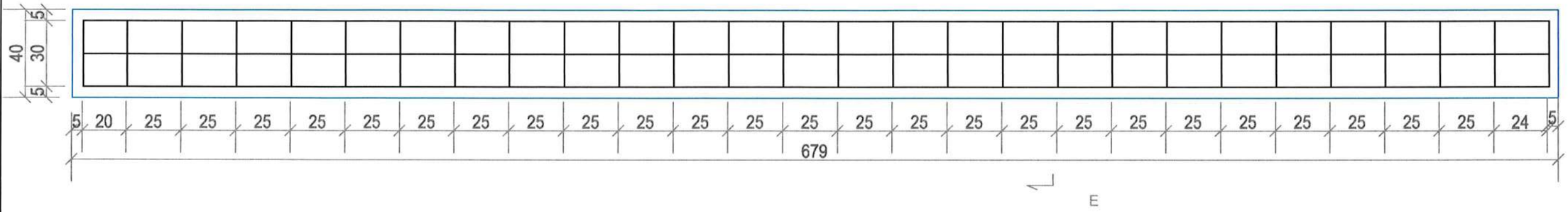
Amplasament: Judetul Harghita

Denumire plansa:
POD KM 12+683 - PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA DE RACORDARE

| | |
|---|---|
| Proiect nr: | 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Plansa | P27 |
| Scara: | 1:20 |

PLAN COFRAJ / ARMARE GRINDA DE REZEMARE
Sc. 1:20

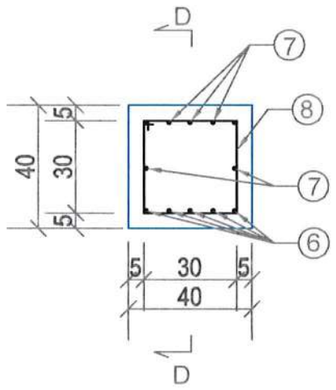
Sectiunea D-D
Sc. 1:20



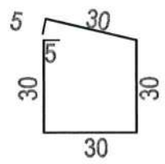

⑥ 5Ø16 BST500 L=7.09m

⑦ 7Ø8 BST500 L=7.09m

Sectiunea E-E
Sc. 1:20




⑧ 28Ø8 BST500 L=1.30m

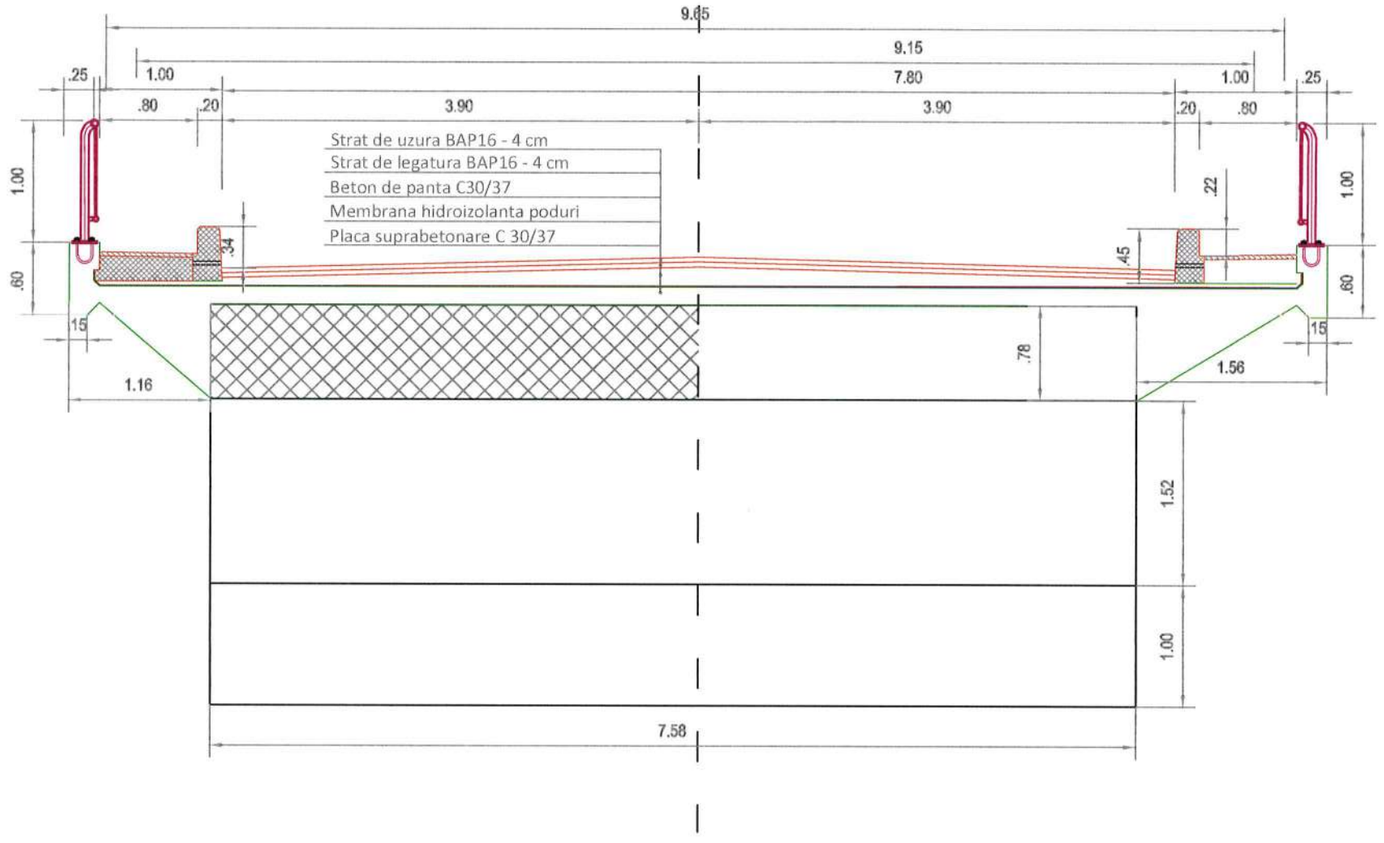



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: POD KM 12+683 - PLAN COFRAJ/ARMARE GRINDA DE REZEMARE | | Plansa P28 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:20 |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

SECTIUNE TRANSVERSALA

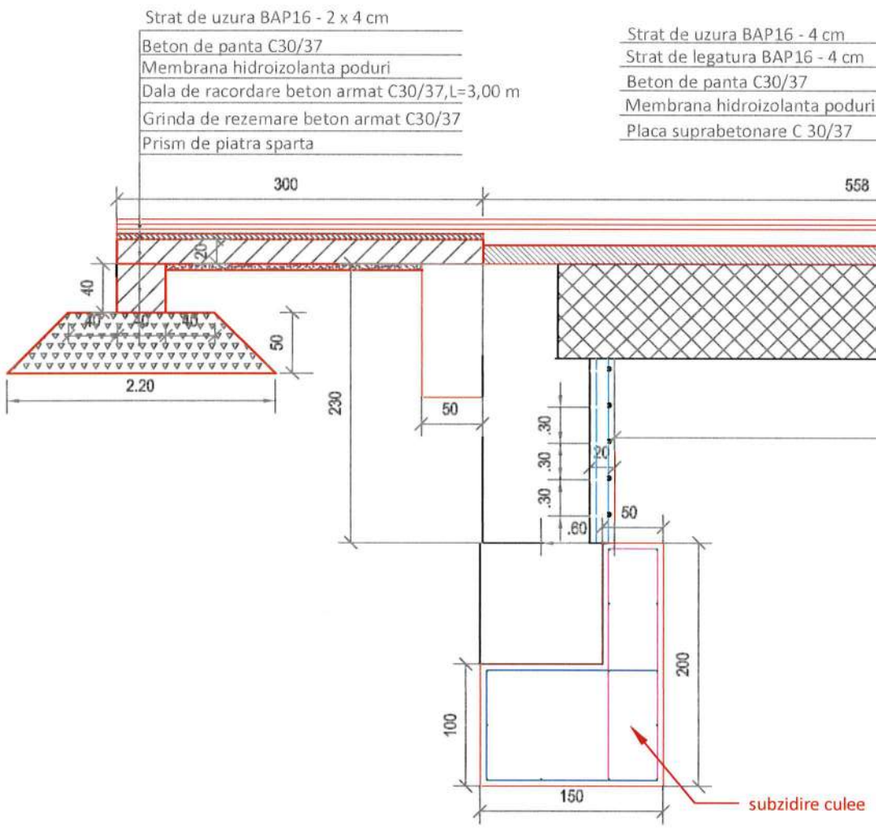
Sc 1:100



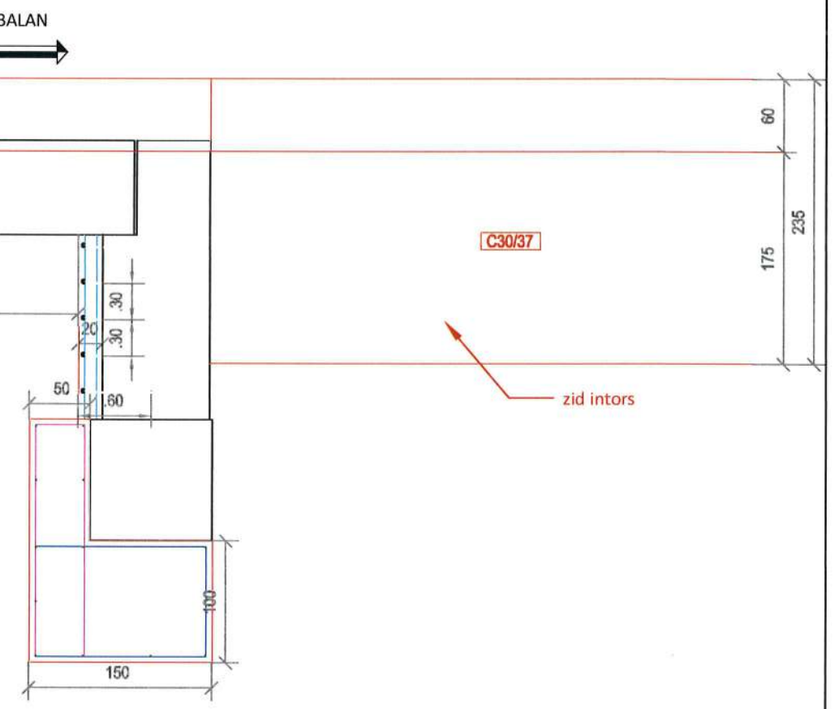

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Denumire plansa:<br>SECTIUNE TRANSVERSALA<br>Pod km 13+935 | Plansa P30 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA DRU-PO 2 RO 9056854

SECTIUNE LONGITUDINALA
Sc. 1:50



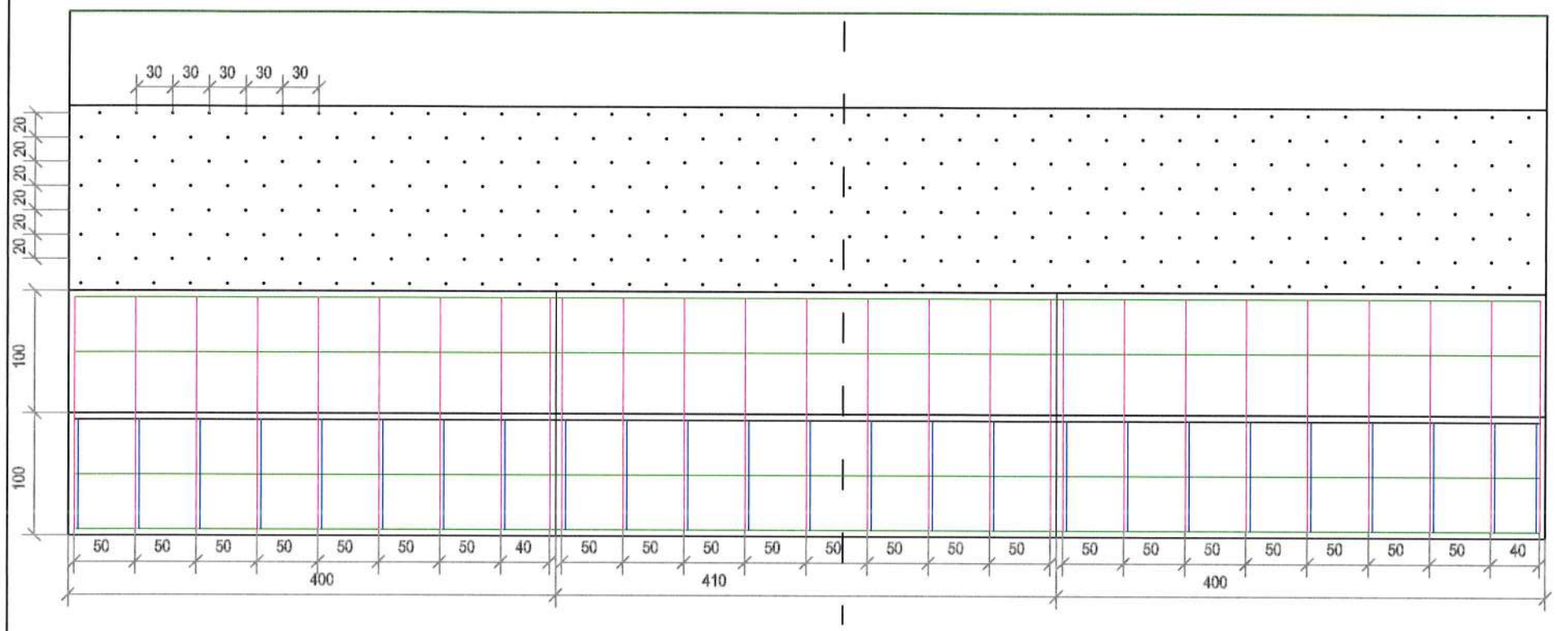

VEDERE LONGITUDINALA
Sc. 1:50



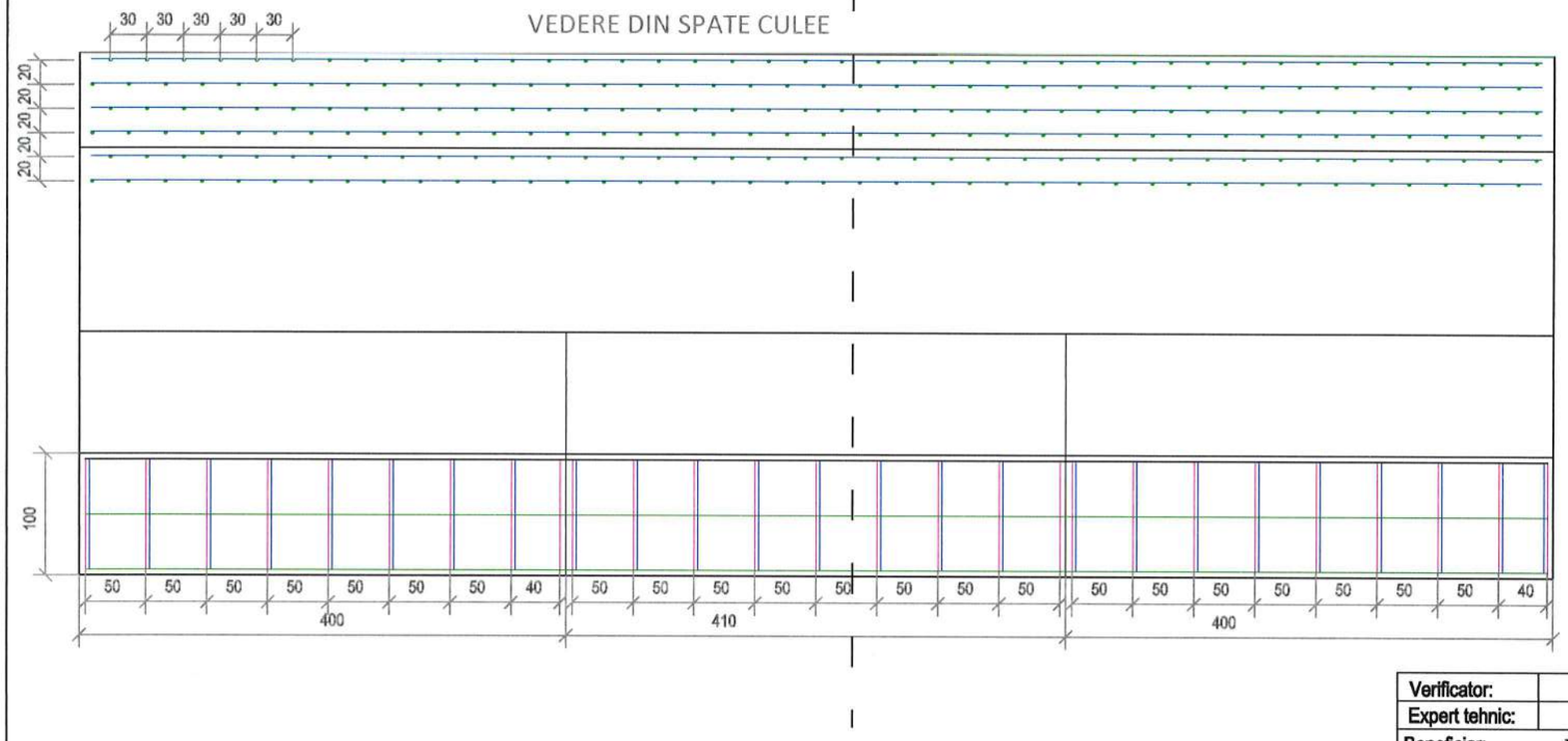

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa:<br>SECTIUNE LONGITUDINALA<br>Pod km 13+935 | | Plansa P31 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA DRU-PO 2 RO 9056854

## VEDERE DIN FATA CULEE




## VEDERE DIN SPATE CULEE

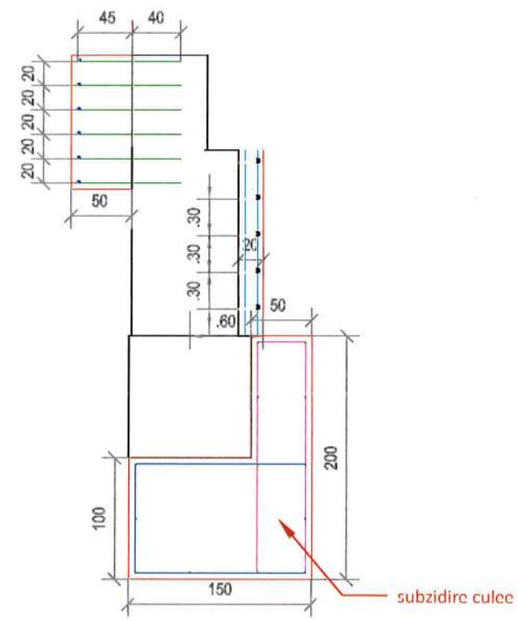


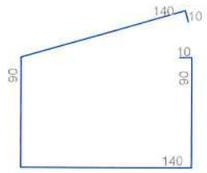

⑦ 240Ø20 BST500 L=0.85m
85

⑧ 320Ø8 BST500 L=0.85m
55 10

⑥ 12Ø8 BST500 L=11.90m
1190

## SECTIUNE TRANSVERSALA
Sc 1:100




① 23Ø12 BST500 L=4.80m

② 27Ø12 BST500 L=4.80m

Extras de armare consolidare culee

| Marca | Ø | Nr. Buc. | Lungime a (L) | Lungimi pe diametre OB37 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ø8 | Ø10 | Ø20 |
| 1 | 12 | 23 | 4,8 | | 110,4 | |
| 2 | 12 | 27 | 4,8 | | 129,6 | |
| 3 | 8 | 13 | 4,4 | 57,2 | | |
| 4 | 8 | 13 | 4,4 | 57,2 | | |
| 5 | 8 | 13 | 5 | 65 | | |
| 6 | 8 | 12 | 11,9 | 142,8 | | |
| 7 | 20 | 240 | 0,85 | | | 204 |
| 8 | 8 | 320 | 0,65 | 208 | | |
| Lungimi pe diametre | | | | 580,2 | 240 | 204 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0,395 | 0,888 | 2,47 |
| Greutate pe diametre | | | | 269,43 | 213,12 | 563,86 |
| Greutate totala (kg) | | | | 926,43 | | |

③ 13Ø8/mp BST500 L=4.40m — Tronson 1 — 440

④ 13Ø8/mp BST500 L=4.40m — Tronson 3 — 440

⑤ 13Ø8/mp BST500 L=5.00m — Tronson 2 — 500

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
DRU-PO
RO 9056854

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |

**Beneficiar:** **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

**Denumire proiect:**
**"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

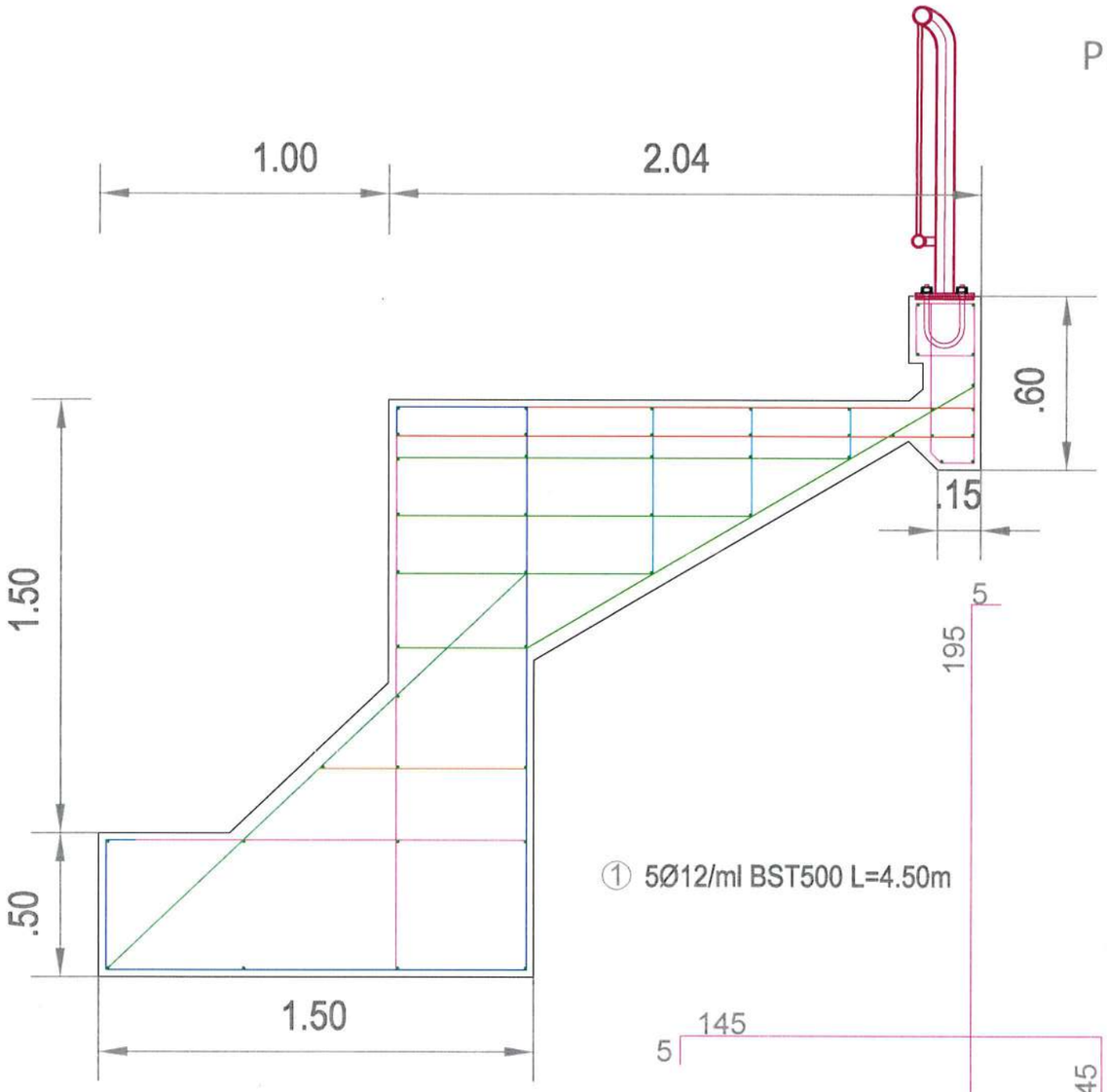
Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | |

Denumire plansa:
PLAN COFRAJ/ARMARE CULEE
Pod km 13+935

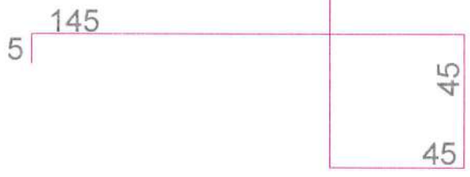
Proiect nr: 374/2025
Data: Iul 2025
FAZA PT+CS+DE
Plansa P32
Scara: 1:50

# PLAN COFRAJ/ARMARE ARIPA



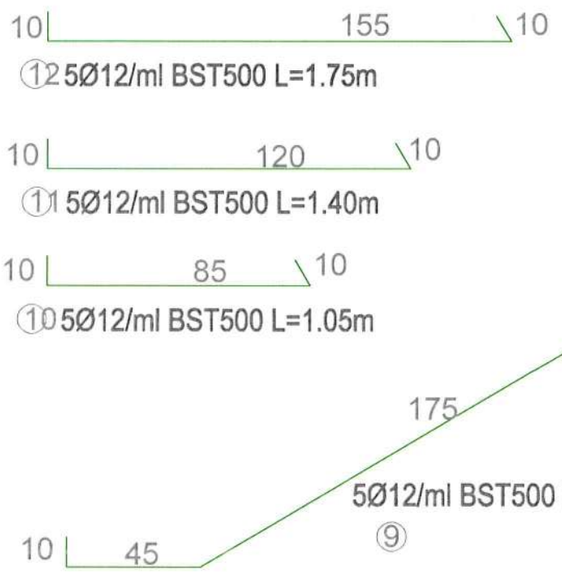
① 5Ø12/ml BST500 L=4.50m

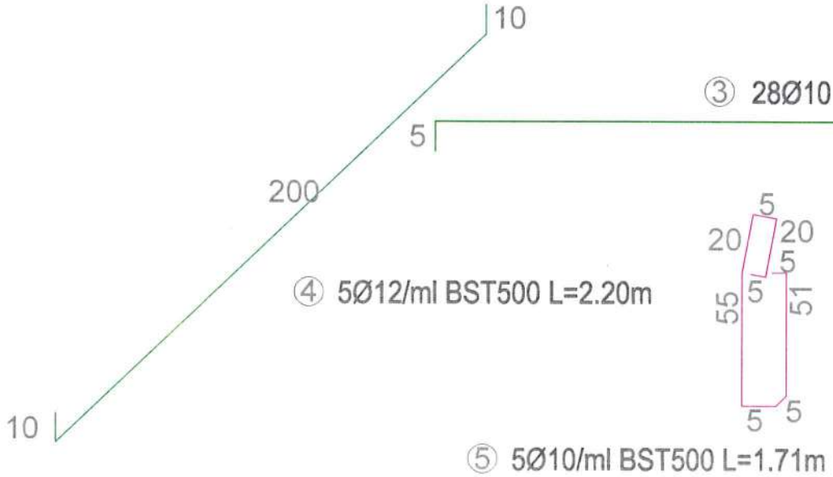
② 5Ø12/ml BST500 L=4.50m











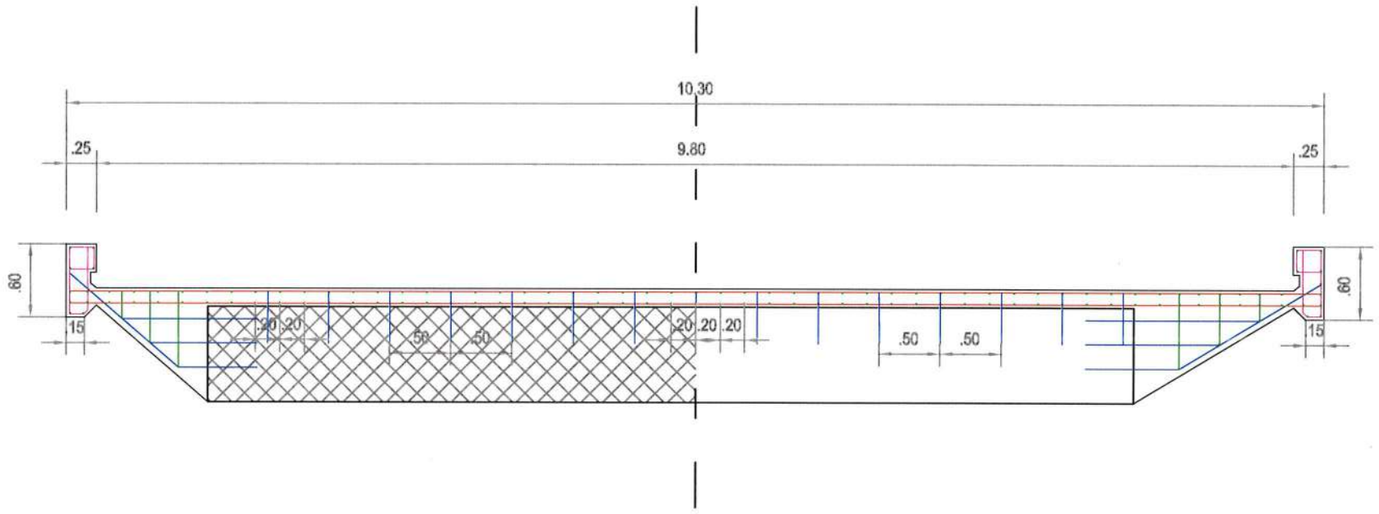

| Extras de armare aripa | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Marca | Ø | Nr. Buc. | Lungime a (L) | Lungimi pe diametre OB37 | | |
| | | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 |
| 1 | 12 | 25 | 4,5 | | | 112,5 |
| 2 | 12 | 25 | 4,5 | | | 112,5 |
| 3 | 10 | 48 | 5,05 | | 242,4 | |
| 4 | 12 | 25 | 2,2 | | | 55 |
| 5 | 8 | 25 | 1,71 | 42,75 | | |
| 6 | 10 | 25 | 2,2 | | 55 | |
| 7 | 10 | 25 | 2,2 | | 55 | |
| 8 | 10 | 25 | 0,9 | | 22,5 | |
| 9 | 12 | 25 | 2,65 | | | 66,25 |
| 10 | 12 | 25 | 1,05 | | | 26,25 |
| 11 | 12 | 25 | 1,4 | | | 35 |
| 12 | 12 | 25 | 1,75 | | | 43,75 |
| Lungimi pe diametre | | | | 42,75 | 374,9 | 451,25 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0,395 | 0,617 | 0,888 |
| Greutate pe diametre | | | | 16,89 | 231,31 | 400,71 |
| Greutate totala (kg) | | | | 648,91 | | |

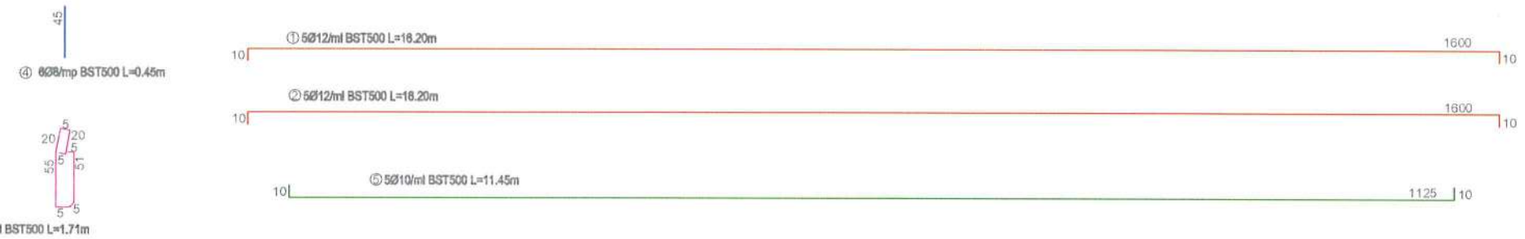
| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | A4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: POD KM 13+935 - PLAN COFRAJ/ARMARE ARIPA | Plansa P32' |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | Scara: 1:20 |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA * RO 9056854 *

SECTIUNE TRANSVERSALA

Sc 1:100

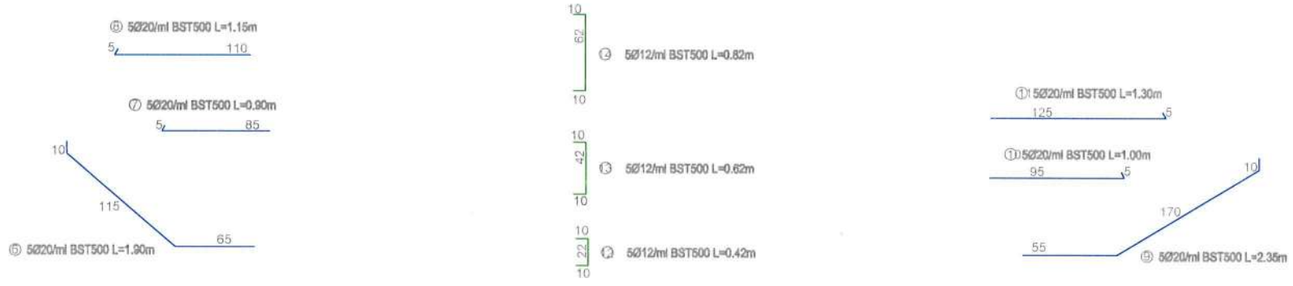



Extras de armare placa de suprabetonare

| Marca | Ø | Nr. Buc. | Lungime a (L) | Lungimi pe diametre | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 | Ø20 |
| 1 | 12 | 37 | 16,2 | | | 599,4 | |
| 2 | 12 | 37 | 16,2 | | | 599,4 | |
| 3 | 10 | 74 | 1,71 | | 126,54 | | |
| 4 | 8 | 446 | 0,45 | 200,7 | | | |
| 5 | 10 | 125 | 11,25 | | 1406,25 | | |
| 6 | 20 | 37 | 1,9 | | | | 70,3 |
| 7 | 20 | 37 | 0,9 | | | | 33,3 |
| 8 | 20 | 37 | 1,15 | | | | 42,55 |
| 9 | 20 | 37 | 2,35 | | | | 86,95 |
| 10 | 20 | 37 | 1 | | | | 37 |
| 11 | 20 | 37 | 1,3 | | | | 48,1 |
| 12 | 12 | 37 | 0.42 | | | 15,54 | |
| 13 | 12 | 37 | 0,62 | | | 22,94 | |
| 14 | 12 | 37 | 0,82 | | | 30,34 | |
| Lungimi pe diametre | | | | 200,7 | 1532,79 | 1267,62 | 318,2 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 2,465 |
| Greutate pe diametre | | | | 79,28 | 945,73 | 1125,65 | 784,363 |
| Greutate totala (kg) | | | | 2935,02 | | | |

NOTA: armaturile marca 5, 7, 8, 9, 10, 11 se vor corvectiona in santier la fata locului




| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | A.4.1 B.2.1 D | |

**Beneficiar:** **JUDEȚUL HARGHITA**
**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita**

**Denumire proiect:**
**"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"**

PROIECTANT GENERAL
S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA

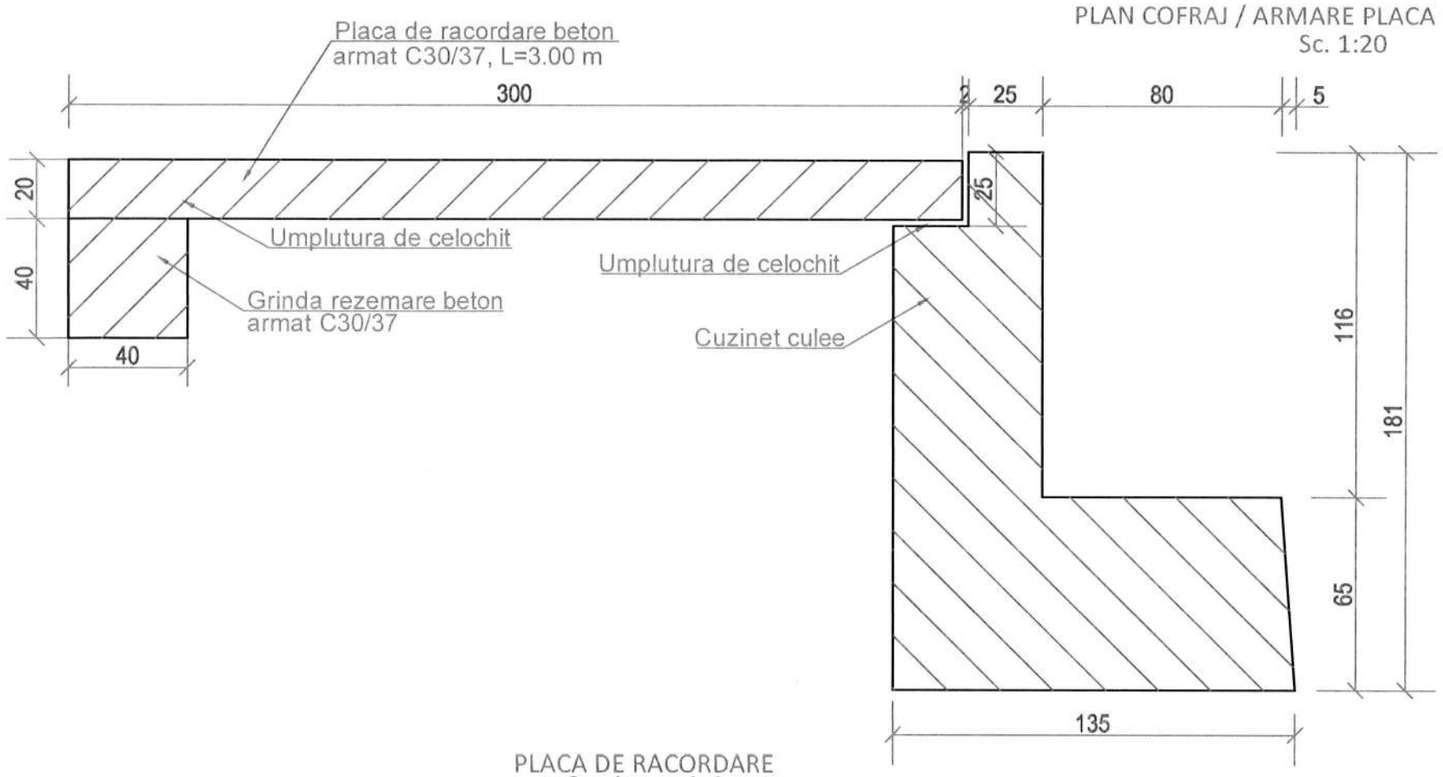
Amplasament: Judetul Harghita

| | | |
|---|---|---|
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | |

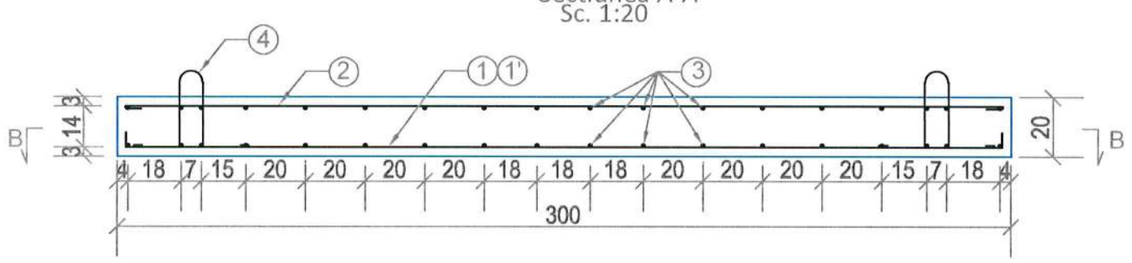
Denumire plansa:
PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA SUPRABETONARE
Pod km 13+935

| | |
|---|---|
| Proiect nr: | 374/2025 |
| Data: | Iul 2025 |
| FAZA | PT+CS+DE |
| Plansa | P34 |
| Scara: | 1:50 |

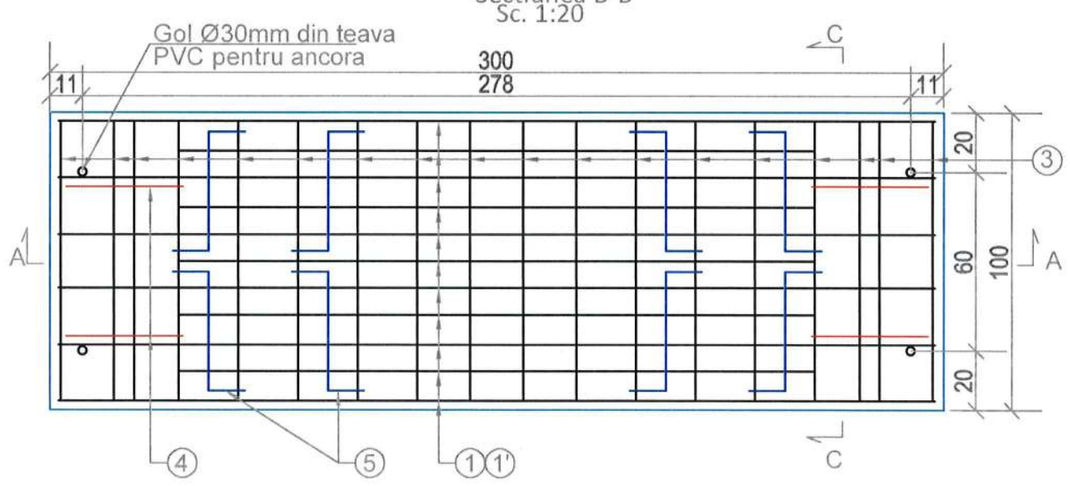
## PLAN COFRAJ / ARMARE PLACA DE RACORDARE
Sc. 1:20



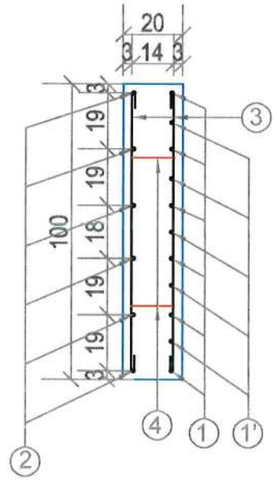

## PLACA DE RACORDARE
Sectiunea A-A
Sc. 1:20




Sectiunea B-B
Sc. 1:20




Sectiunea C-C
Sc. 1:20




③ 36Ø8 BST500 L=1.04m

④ 4Ø14 BST500 L=1.06m




⑤ 8Ø16 BST500 L=0.84m




① 6Ø16 BST500 L=3.04m




① 5Ø16 BST500 L=2.23m




② 6Ø8 BST500 L=3.04m

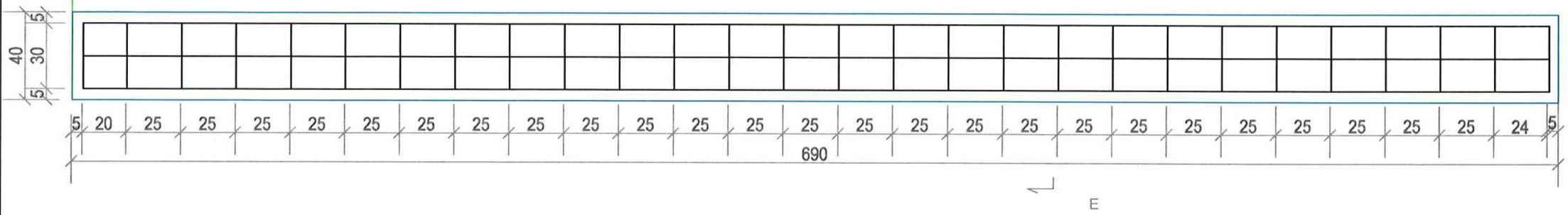



S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
DRU-PO
2
RO 9056854

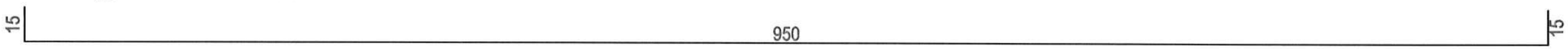
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: POD KM 13+935 - PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA DE RACORDARE | | Plansa P35 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:20 |

PLAN COFRAJ / ARMARE GRINDA DE REZEMARE
Sc. 1:20

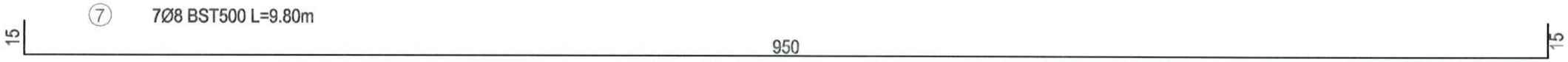
Sectiunea D-D
Sc. 1:20



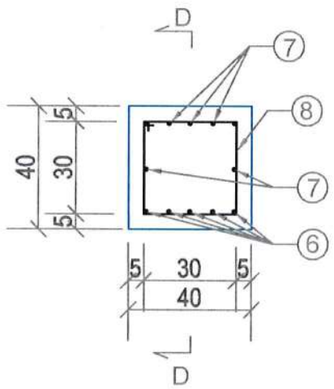

⑥ 5Ø16 BST500 L=9.80m



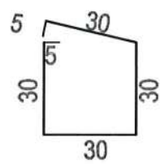

⑦ 7Ø8 BST500 L=9.80m




Sectiunea E-E
Sc. 1:20

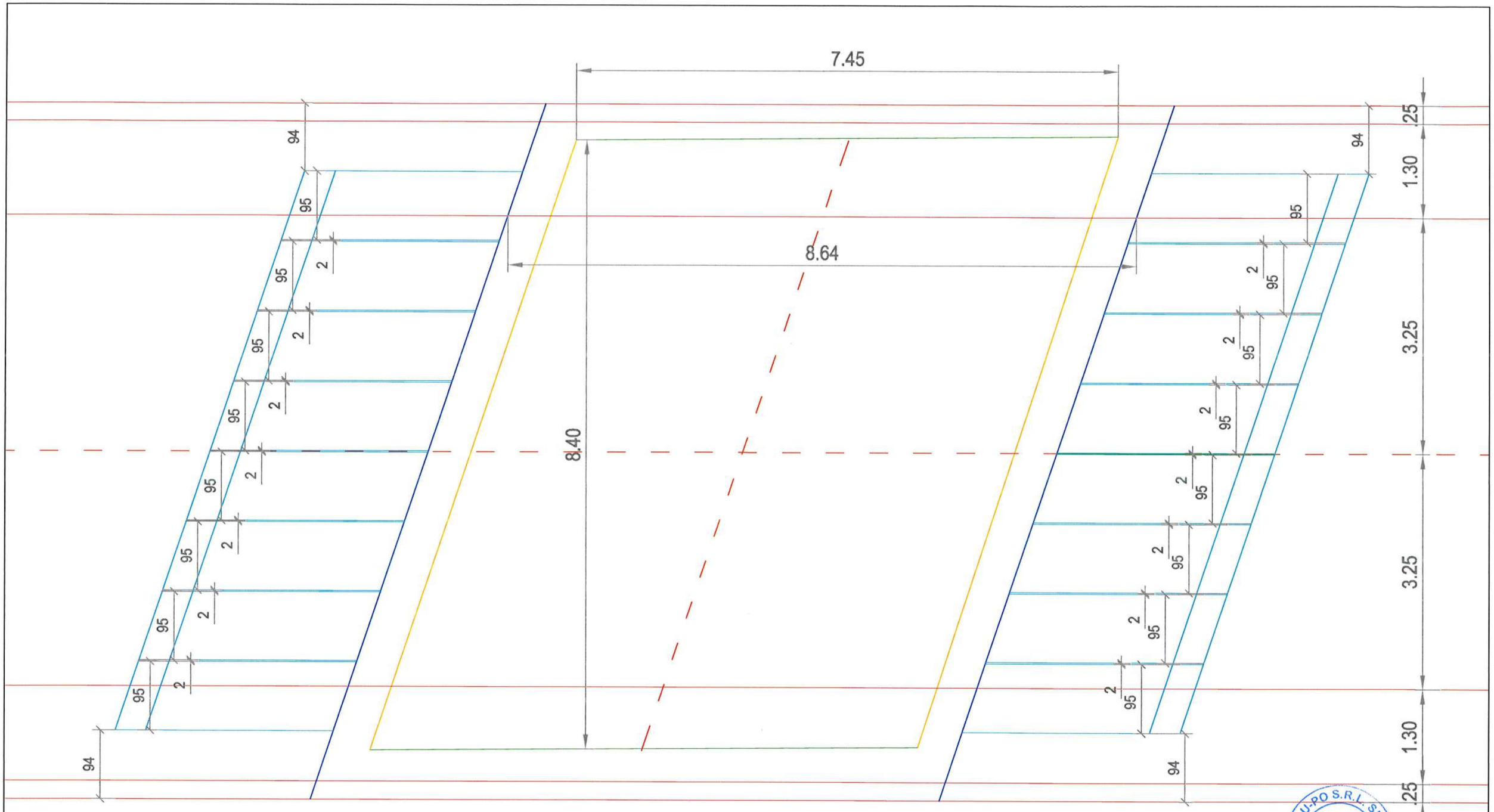



⑧ 38Ø8 BST500 L=1.30m




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa:<br>POD KM 13+935 - PLAN COFRAJ/ARMARE GRINDA DE REZEMARE | | Plansa P36 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:20 |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA DRU-PO 2 RO 9056854



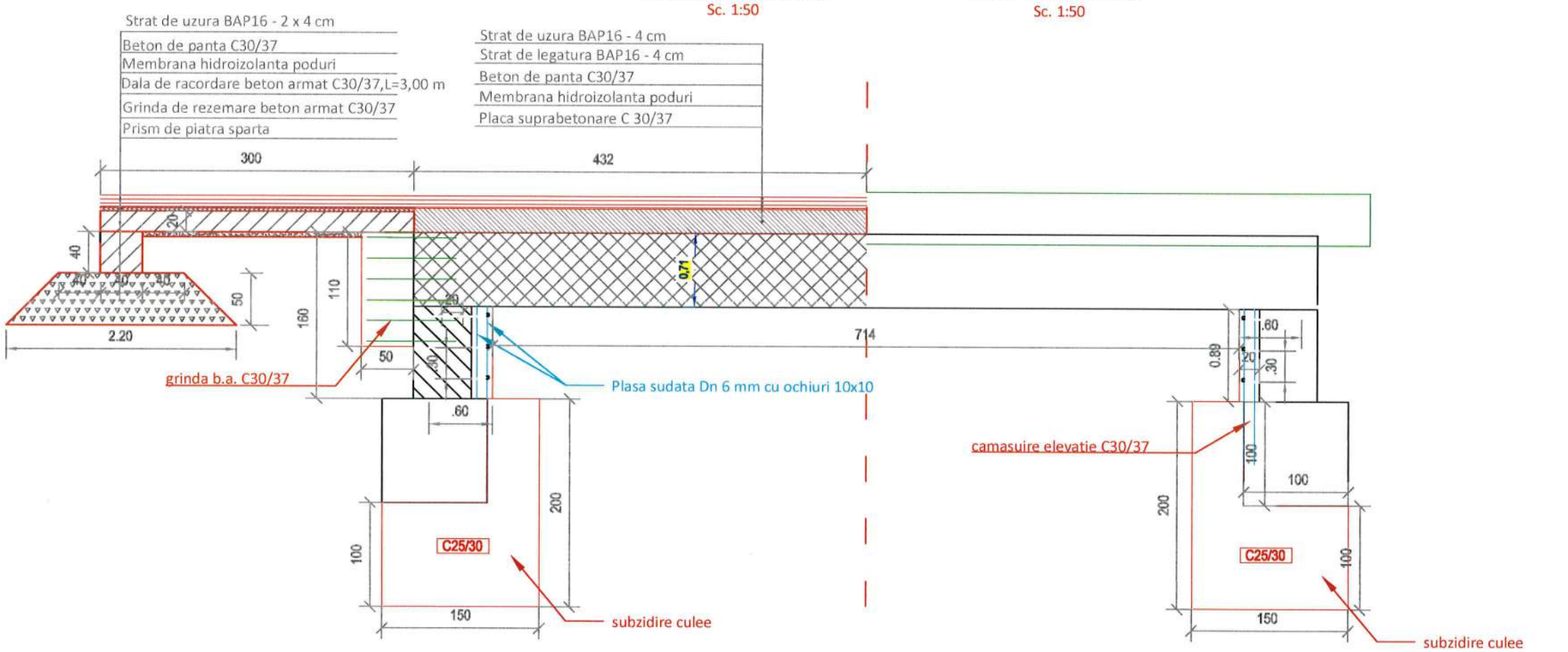

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Denumire plansa: VEDERE IN PLAN Pod km 17+475 | | Plansa P37 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | | Scara: 1:50 |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA RO 9056854

SECTIUNE AVAL

SECTIUNE LONGITUDINALA
Sc. 1:50

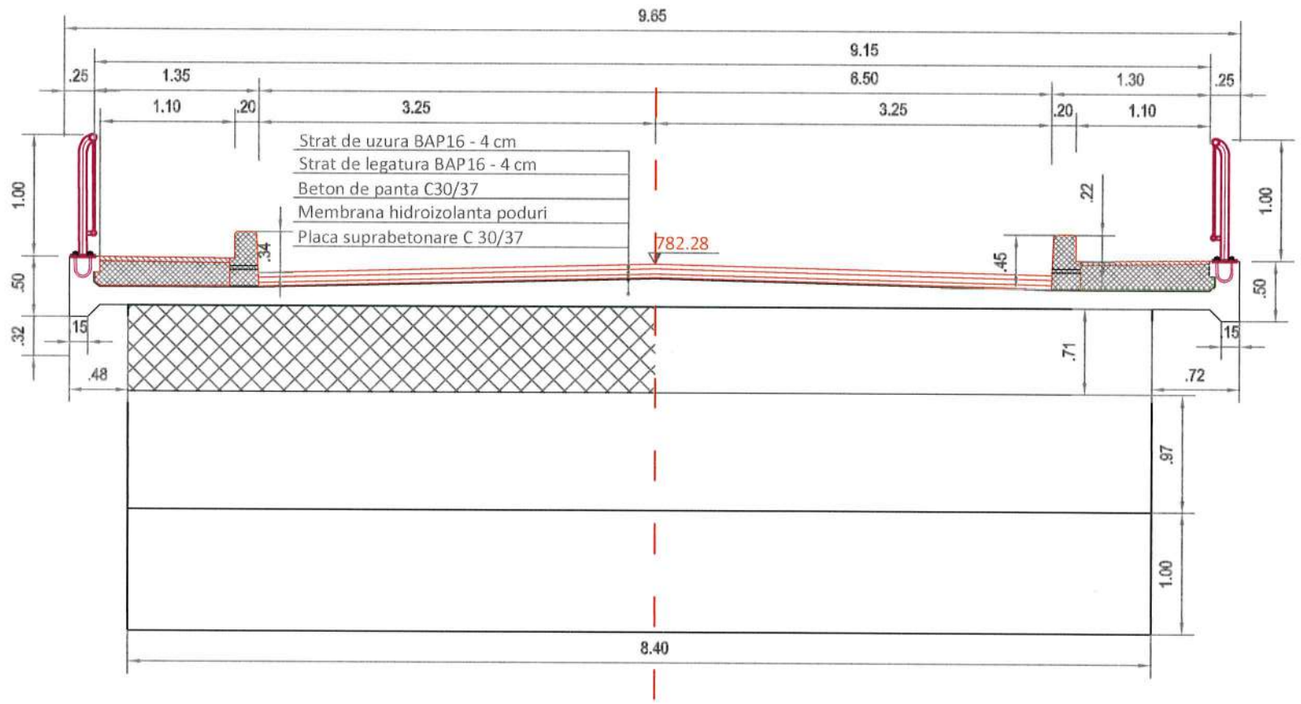
VEDERE LONGITUDINALA
Sc. 1:50




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: | JUDEŢUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, judeţul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Denumire plansa: SECTIUNE LONGITUDINALA Pod km 17+475 | | Plansa P38 |
| Desenat: | ing. Bogdan Şlemco | | | | Scara: 1:50 |

SECTIUNE TRANSVERSALA

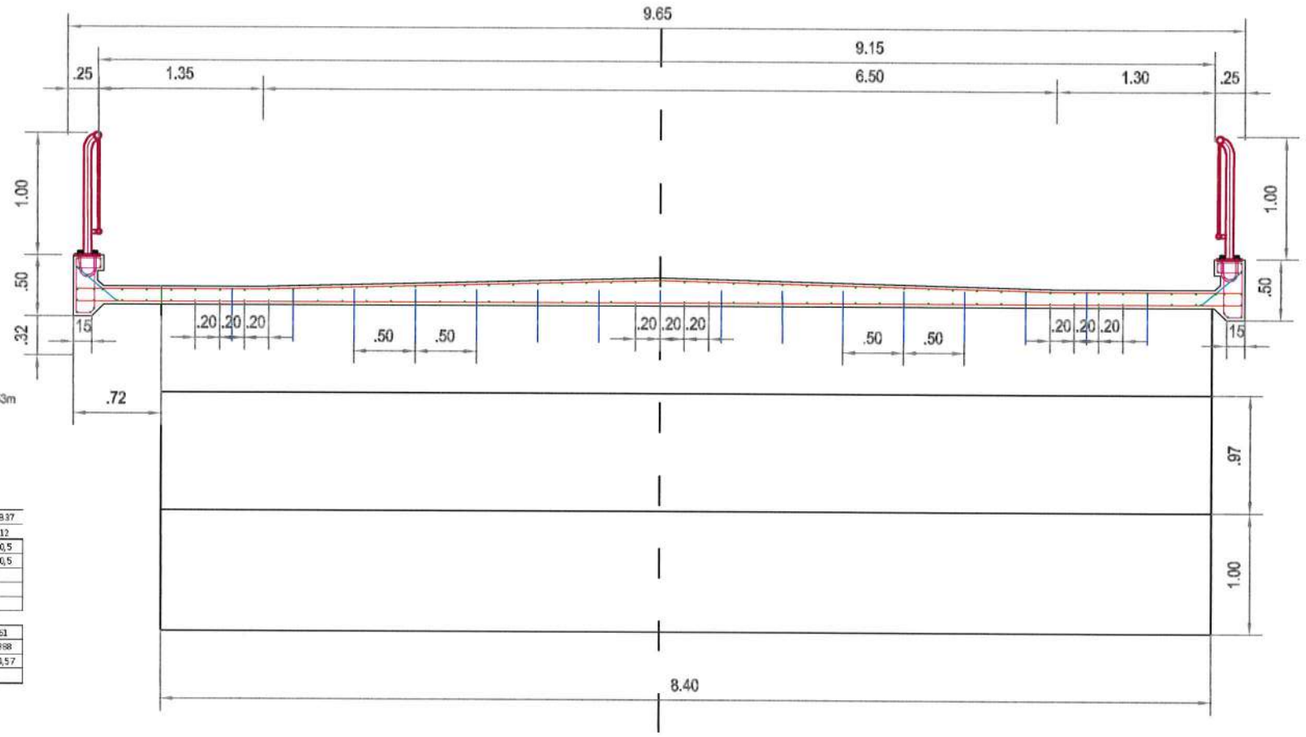
Sc 1:100

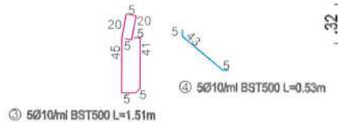



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA Pod km 17+475 | | Plansa P39 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA DRU-PO RO 9056854

# PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA SUPRABETONARE




③ 5Ø10/ml BST500 L=1.51m

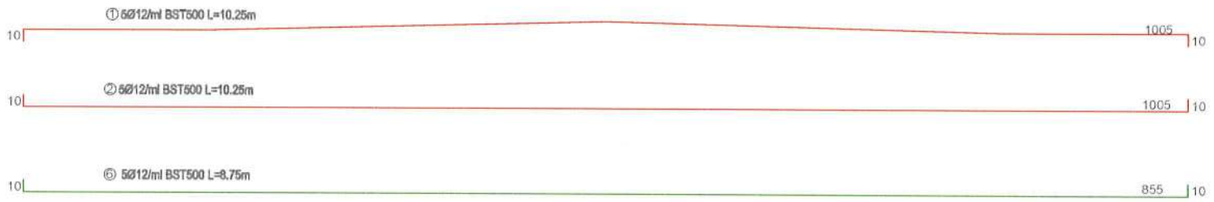
④ 5Ø10/ml BST500 L=0.53m

Extras de armare placa de suprabetonare

| Marca | Ø | Nr. Buc | Lungime a (L) | Lungimi pe diametre OB37 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 |
| 1 | 12 | 42 | 10,25 | | | 430,5 |
| 2 | 12 | 42 | 10,25 | | | 430,5 |
| 3 | 10 | 84 | 1,51 | | 126,84 | |
| 4 | 10 | 84 | 0,53 | | 44,52 | |
| 5 | 8 | 377 | 0,45 | 169,65 | | |
| 6 | 10 | 116 | 8,55 | | 991,8 | |
| Lungimi pe diametre | | | | 169,65 | 1163,16 | 861 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0,395 | 0,617 | 0,888 |
| Greutate pe diametre | | | | 67,01 | 717,67 | 764,57 |
| Greutate totala (kg) | | | | 1549,25 | | |

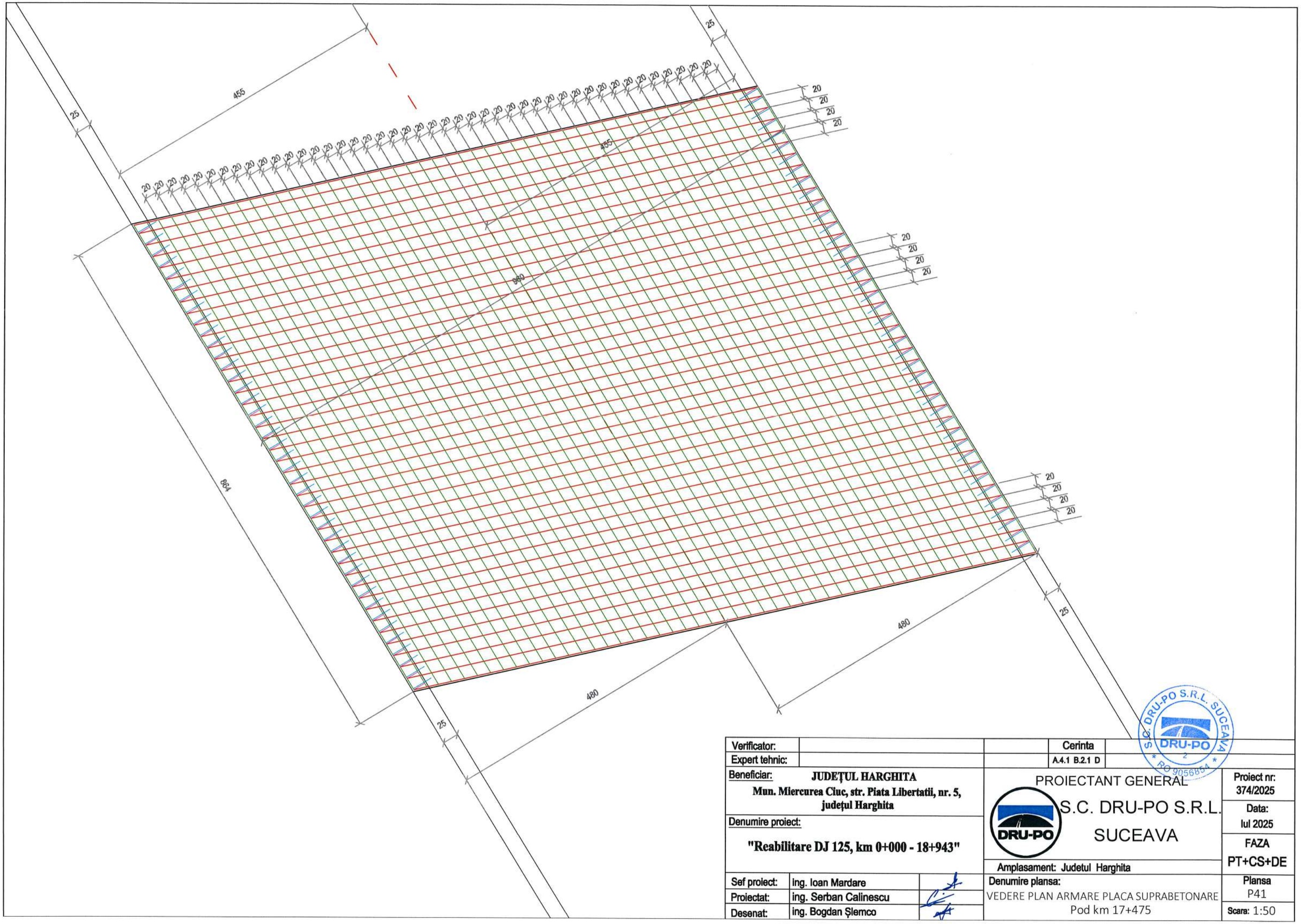



⑤ 6Ø8/mp BST500 L=0.45m




S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
DRU-PO
RO 9056854

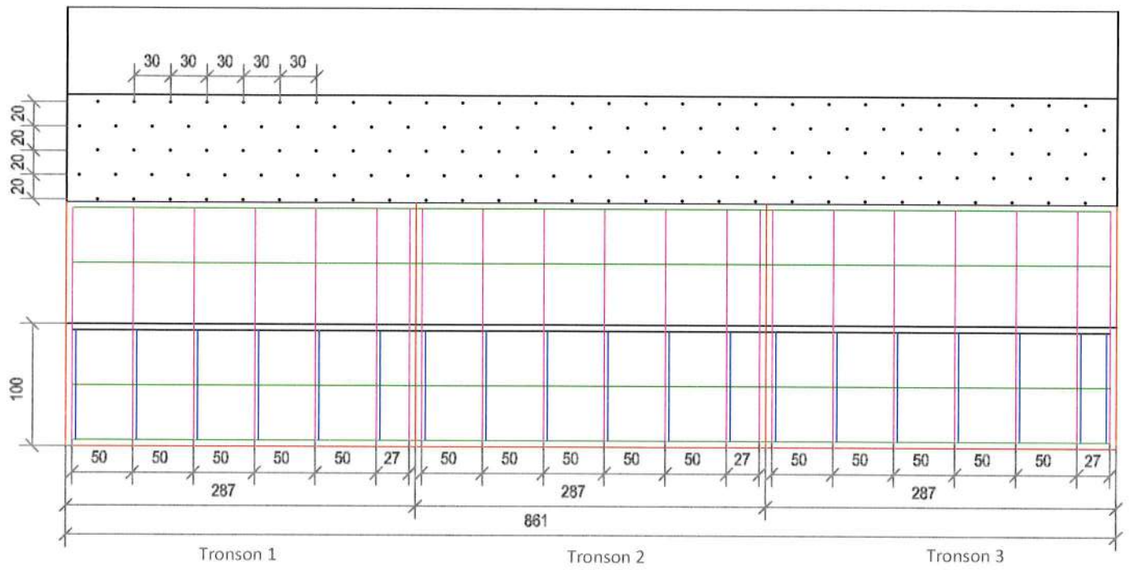
| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire plansa: PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA SUPRABETONARE Pod km 17+475 | Plansa P40 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șiemco | | Scara: 1:50 |



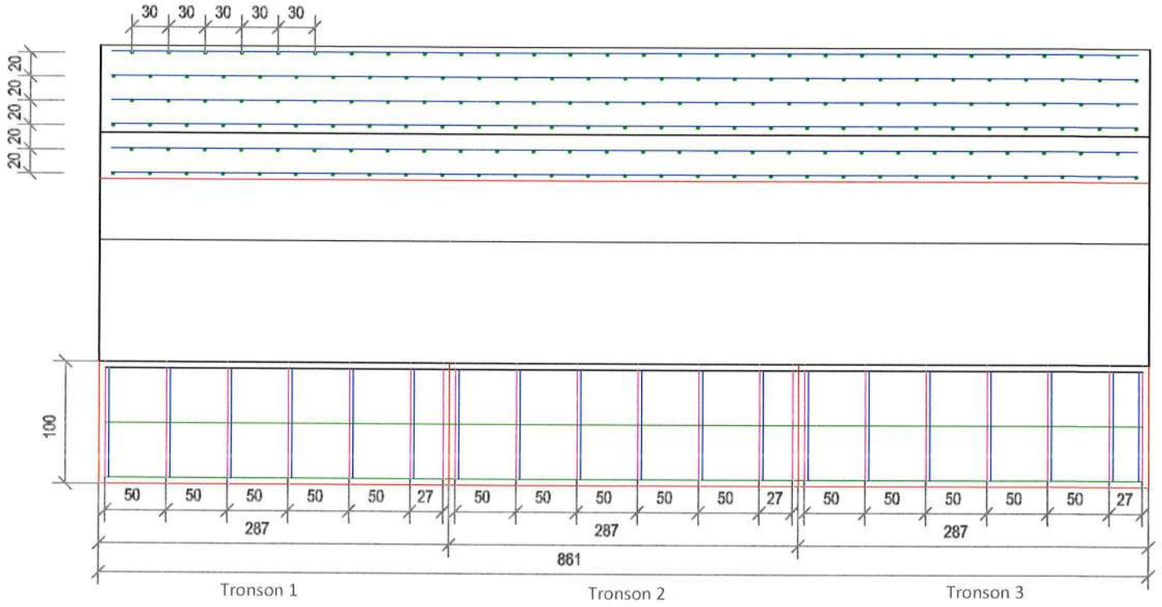

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Denumire plansa: VEDERE PLAN ARMARE PLACA SUPRABETONARE Pod km 17+475 | Plansa P41 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA DRU-PO RO 9056854

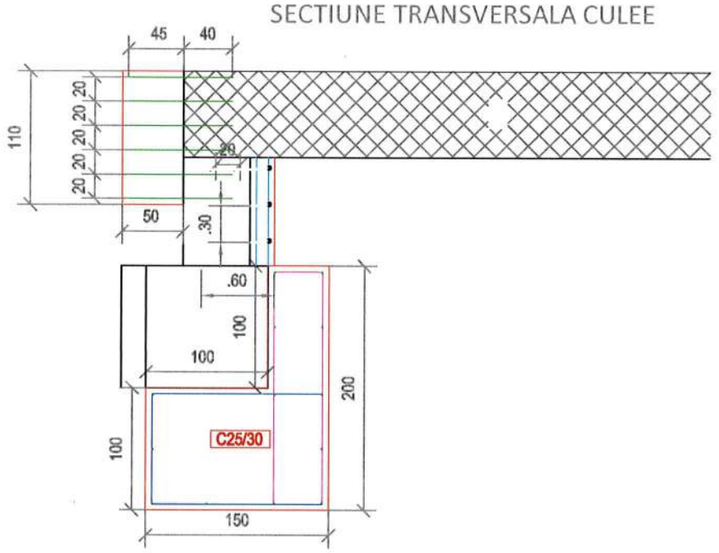
## VEDERE DIN FATA CULEE

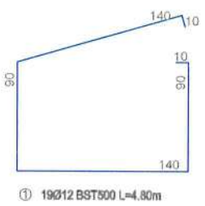



## VEDERE DIN SPATE CULEE

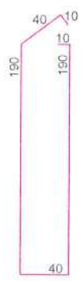



## SECTIUNE TRANSVERSALA CULEE




① 19Ø12 BST500 L=4.80m




② 19Ø12 BST500 L=4.80m

Extras de armare consolidare culee

| Marca | ø | Nr. buc. | Lungime a (L) | Lungimi pe diametre OB37 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ø8 | Ø10 | Ø20 |
| 1 | 12 | 19 | 4,8 | | 91,2 | |
| 2 | 12 | 19 | 4,8 | | 91,2 | |
| 3 | 8 | 13 | 3,35 | 43,55 | | |
| 4 | 8 | 13 | 3,15 | 40,95 | | |
| 5 | 8 | 13 | 2,75 | 35,75 | | |
| 6 | 8 | 12 | 8,4 | 100,8 | | |
| 7 | 20 | 171 | 0,85 | | | 145,35 |
| 8 | 8 | 142 | 0,65 | 92,3 | | |
| Lungimi pe diametre | | | | 313,35 | 182,4 | 145,35 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0,395 | 0,988 | 2,47 |
| Greutate pe diametre | | | | 123,77 | 161,97 | 359,01 |
| Greutate totala (kg) | | | | 644,76 | | |

③ 13Ø8/mp BST500 L=3.35m Tronson 1 335

④ 13Ø8/mp BST500 L=3.15m Tronson 3 315

⑤ 13Ø8/mp BST500 L=2.75m Tronson 2 275

⑦ 171Ø20 BST500 L=0.85m 85

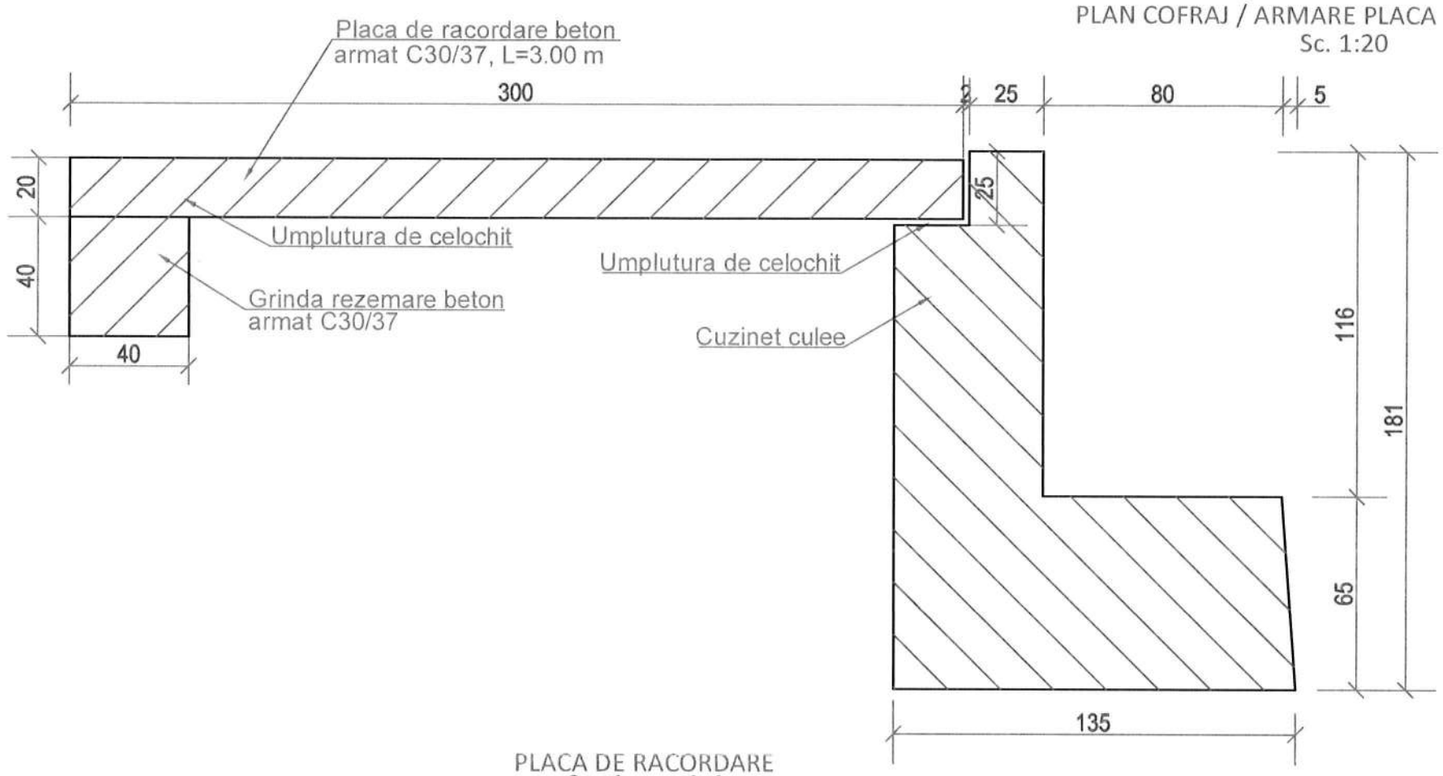
⑧ 142Ø8 BST500 L=0.85m 55 10

⑥ 12Ø8 BST500 L=6.40m 840

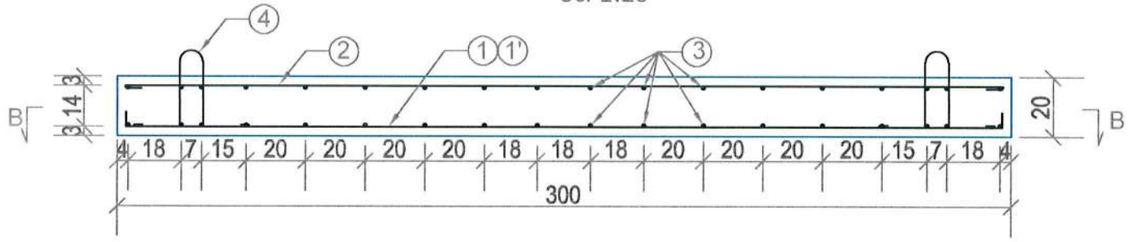
S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA DRU-PO 2 RO 9056854

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta: A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | Plansa: P42 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa:<br>PLAN COFRAJ/ARMARE CULEE<br>Pod km 17+475 | Scara: 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | |

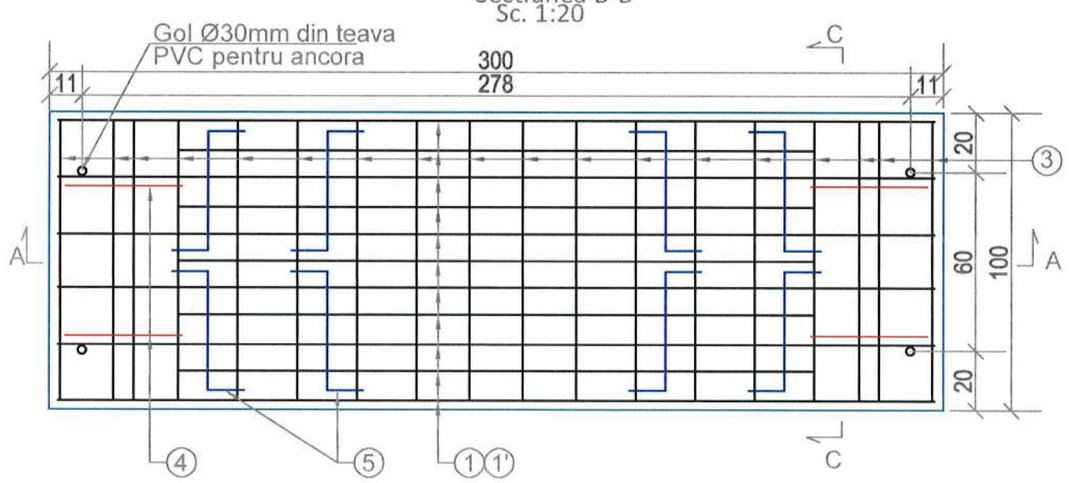
## PLAN COFRAJ / ARMARE PLACA DE RACORDARE
Sc. 1:20



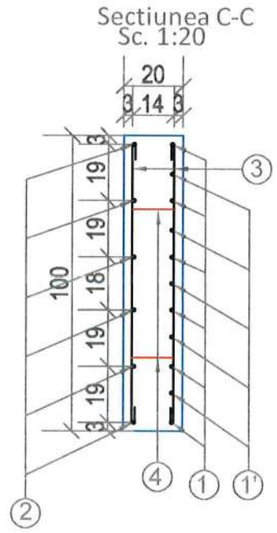

## PLACA DE RACORDARE
Sectiunea A-A
Sc. 1:20



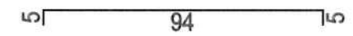

Sectiunea B-B
Sc. 1:20



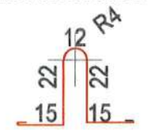

Sectiunea C-C
Sc. 1:20



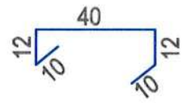

③ 36Ø8 BST500 L=1.04m



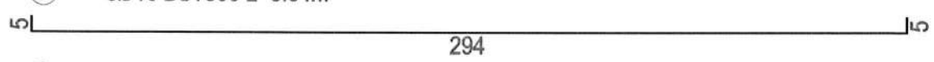

④ 4Ø14 BST500 L=1.06m



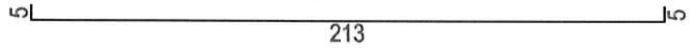

⑤ 8Ø16 BST500 L=0.84m



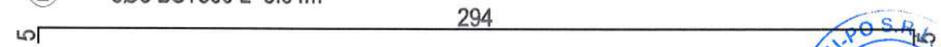

① 6Ø16 BST500 L=3.04m




① 5Ø16 BST500 L=2.23m




② 6Ø8 BST500 L=3.04m

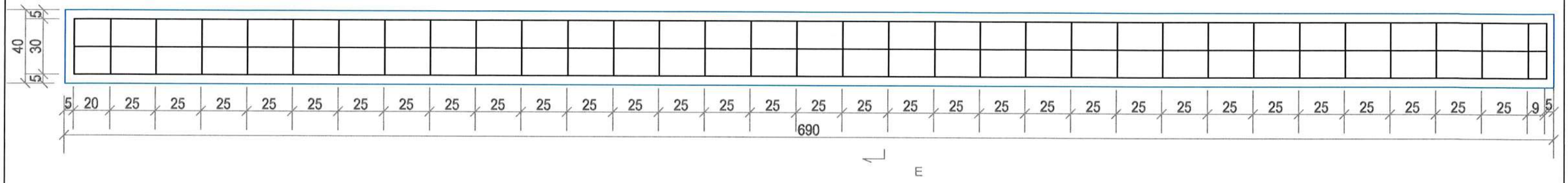



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | Plansa P43 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: POD KM 17+475 - PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA DE RACORDARE | | Scara: 1:20 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | |

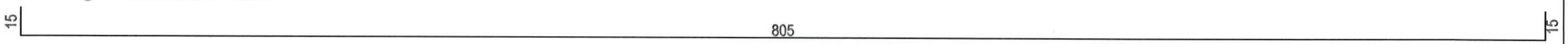
S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA RO 9056854

PLAN COFRAJ / ARMARE GRINDA DE REZEMARE
Sc. 1:20

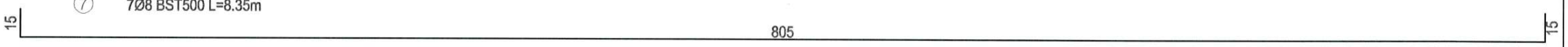
Sectiunea D-D
Sc. 1:20



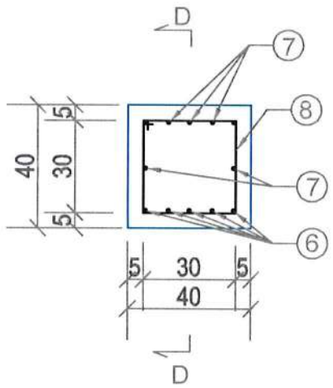

⑥ 5Ø16 BST500 L=8.35m



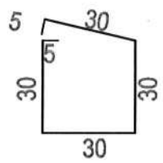

⑦ 7Ø8 BST500 L=8.35m




Sectiunea E-E
Sc. 1:20




⑧ 34Ø8 BST500 L=1.30m



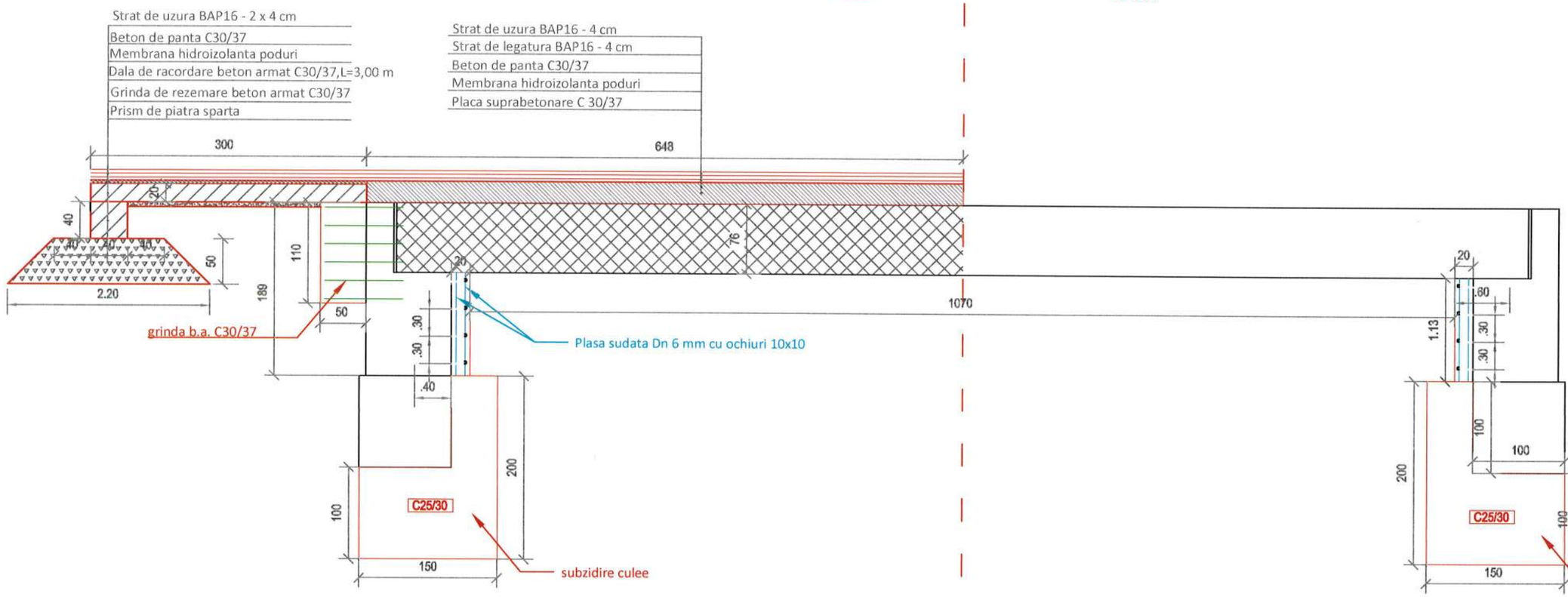

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
DRU-PO
2
RO 9056854

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: POD KM 17+475 - PLAN COFRAJ/ARMARE GRINDA DE REZEMARE | | Plansa P44 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șiemco | | | Scara: 1:20 |

SECTIUNE AVAL

SECTIUNE LONGITUDINALA
Sc. 1:50

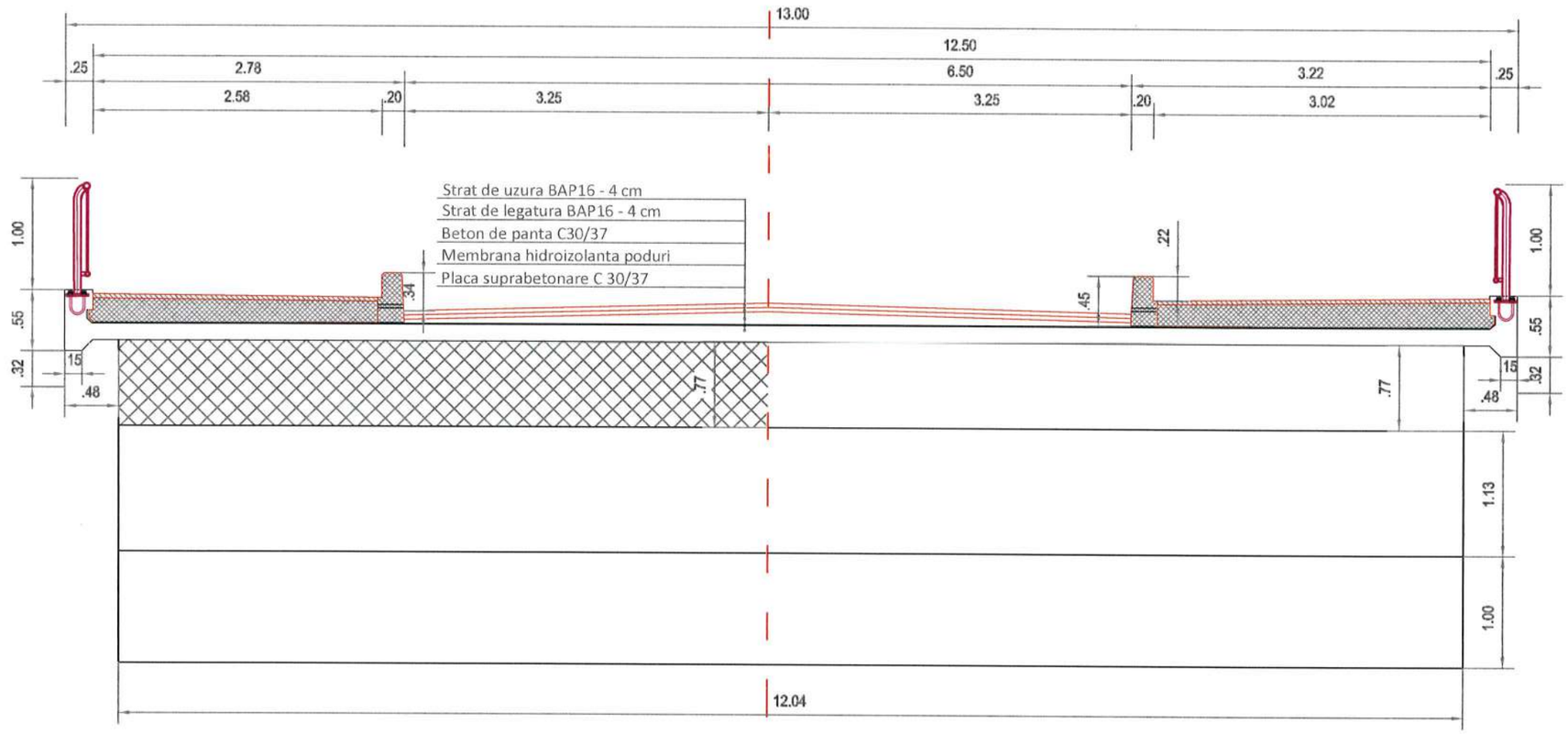
VEDERE LONGITUDINALA
Sc. 1:50




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: SECTIUNE LONGITUDINALA Pod km 18+630 | | Plansa P46 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |

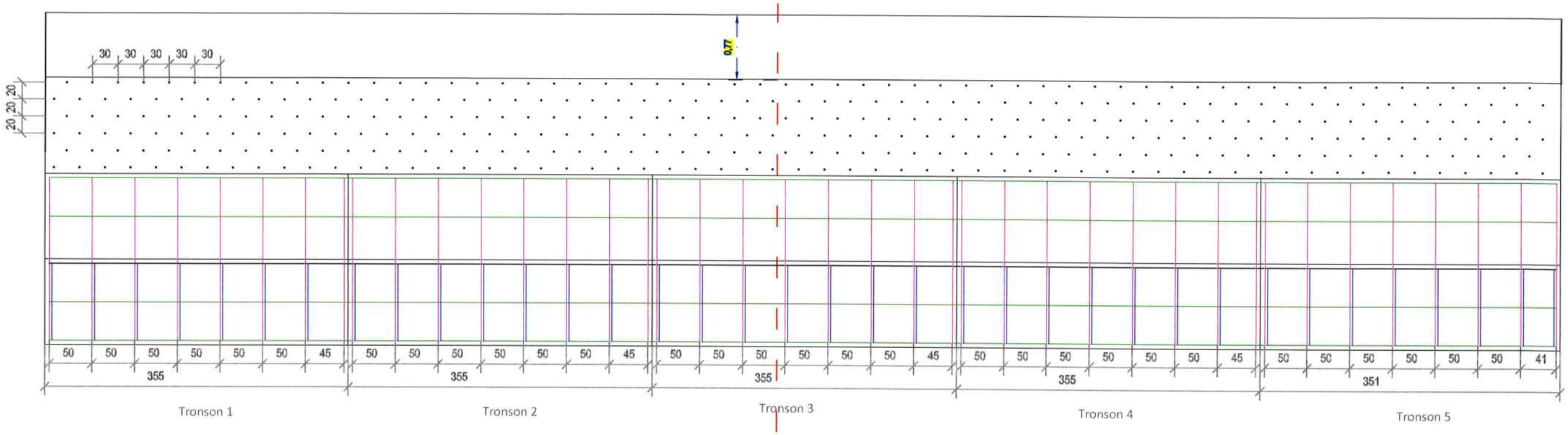
SECTIUNE TRANSVERSALA

Sc. 1:50

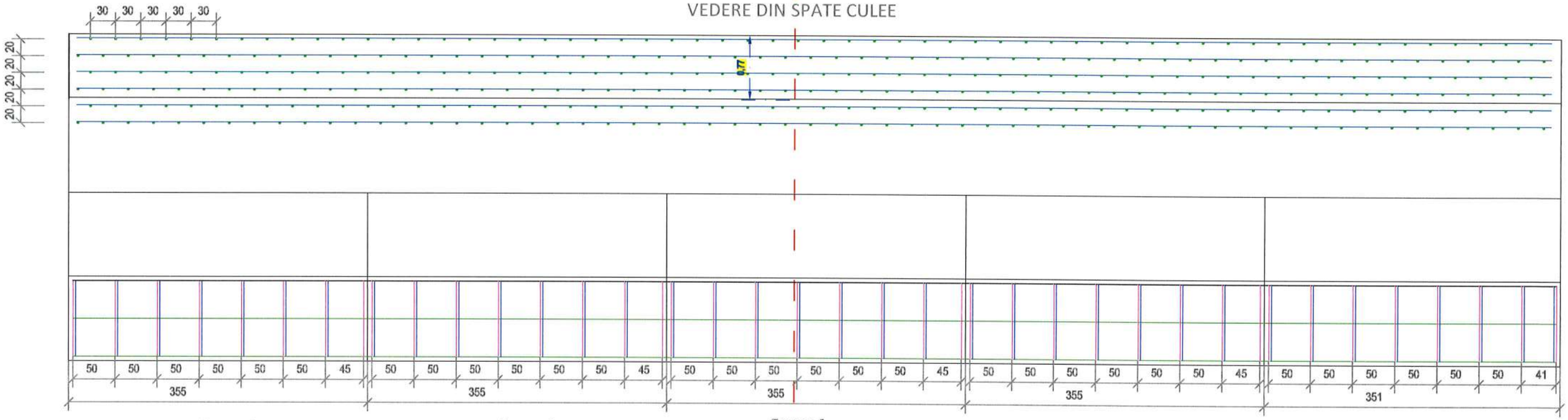



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | Plansa P47 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA Pod km 18+630 | | Scara: 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | |

## VEDERE DIN FATA CULEE




## VEDERE DIN SPATE CULEE



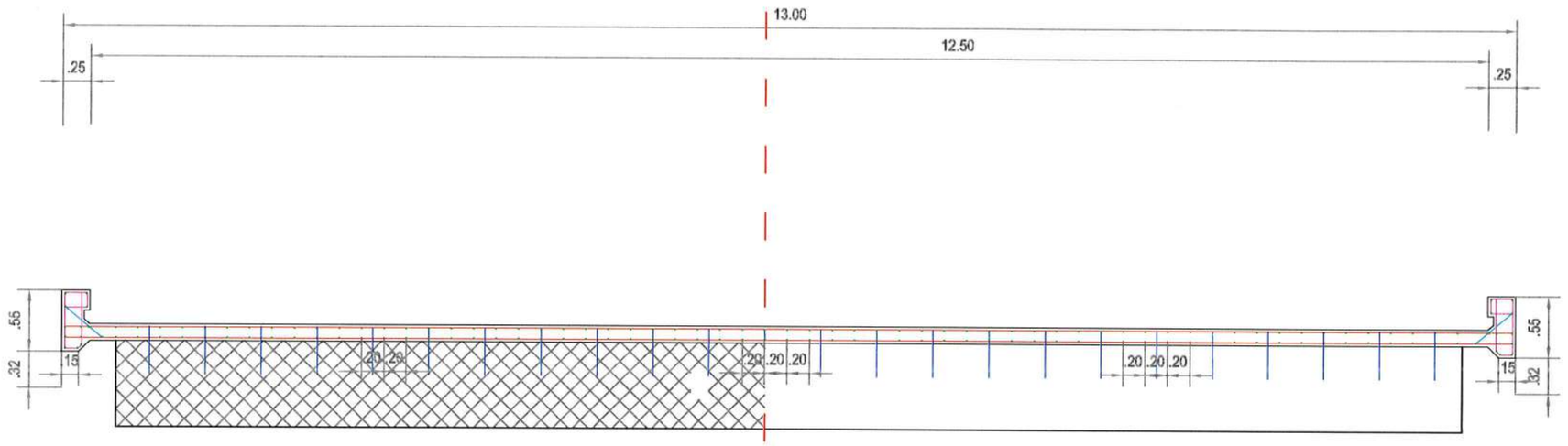
Extras de armare consolidare culee

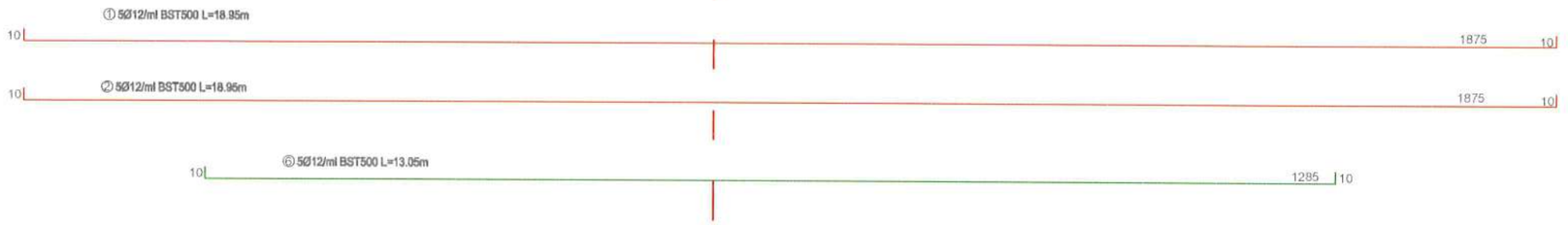
| Marca | ⌀ | Nr. Buc. | lungime a (L) | Lungimi pe diametre OB37 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ø8 | Ø10 | Ø20 |
| 1 | 12 | 36 | 4,8 | | 172,8 | |
| 2 | 12 | 40 | 4,8 | | 192 | |
| 3 | 8 | 13 | 4 | 52 | | |
| 4 | 8 | 39 | 4,5 | 175,5 | | |
| 5 | 8 | 13 | 4 | 52 | | |
| 6 | 8 | 12 | 17,5 | 210 | | |
| 7 | 20 | 354 | 0,85 | | | 300,9 |
| 8 | 8 | 351 | 0,65 | 228,15 | | |
| Lungimi pe diametre | | | | 717,65 | 364,8 | 300,9 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0,395 | 0,888 | 2,47 |
| Greutate pe diametre | | | | 283,47 | 323,94 | 743,22 |
| Greutate totala (kg) | | | | 1350,64 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Data: lul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire plansa: PLAN COFRAJ/ARMARE CULEE Pod km 18+630 | Plansa P48 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Scara: 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA RO 9056854

# PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA SUPRABETONARE

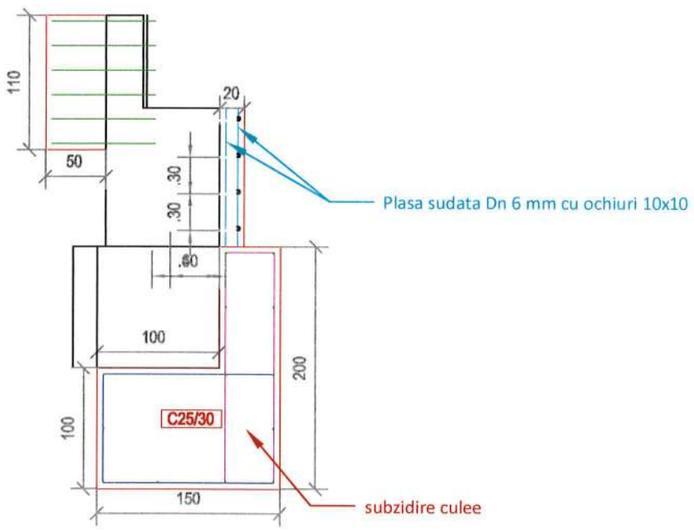


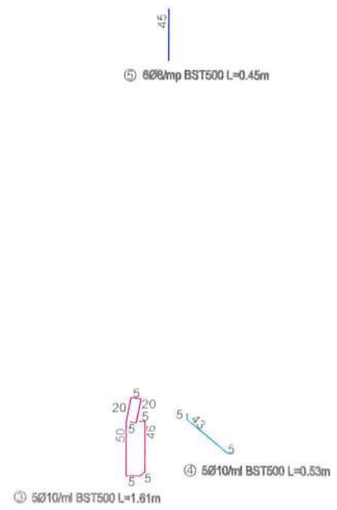




Extras de armare placa de suprabetonare

| Marca | Ø | Nr. Buc | Lungime (L) | Lungimi pe diametre OB37 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 |
| 1 | 12 | 46 | 18,95 | | | 871,7 |
| 2 | 12 | 46 | 18,95 | | | 871,7 |
| 3 | 10 | 92 | 1,51 | | 138,92 | |
| 4 | 10 | 92 | 0,53 | | 48,76 | |
| 5 | 8 | 891 | 0,45 | 400,95 | | |
| 6 | 10 | 148 | 13,05 | | 1931,4 | |
| Lungimi pe diametre | | | | 400,95 | 2119,08 | 1743,4 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0,395 | 0,617 | 0,888 |
| Greutate pe diametre | | | | 158,38 | 1307,67 | 1548,14 |
| Greutate totala (kg) | | | | 3013,99 | | |

## SECTIUNE TRANSVERSALA CULEE

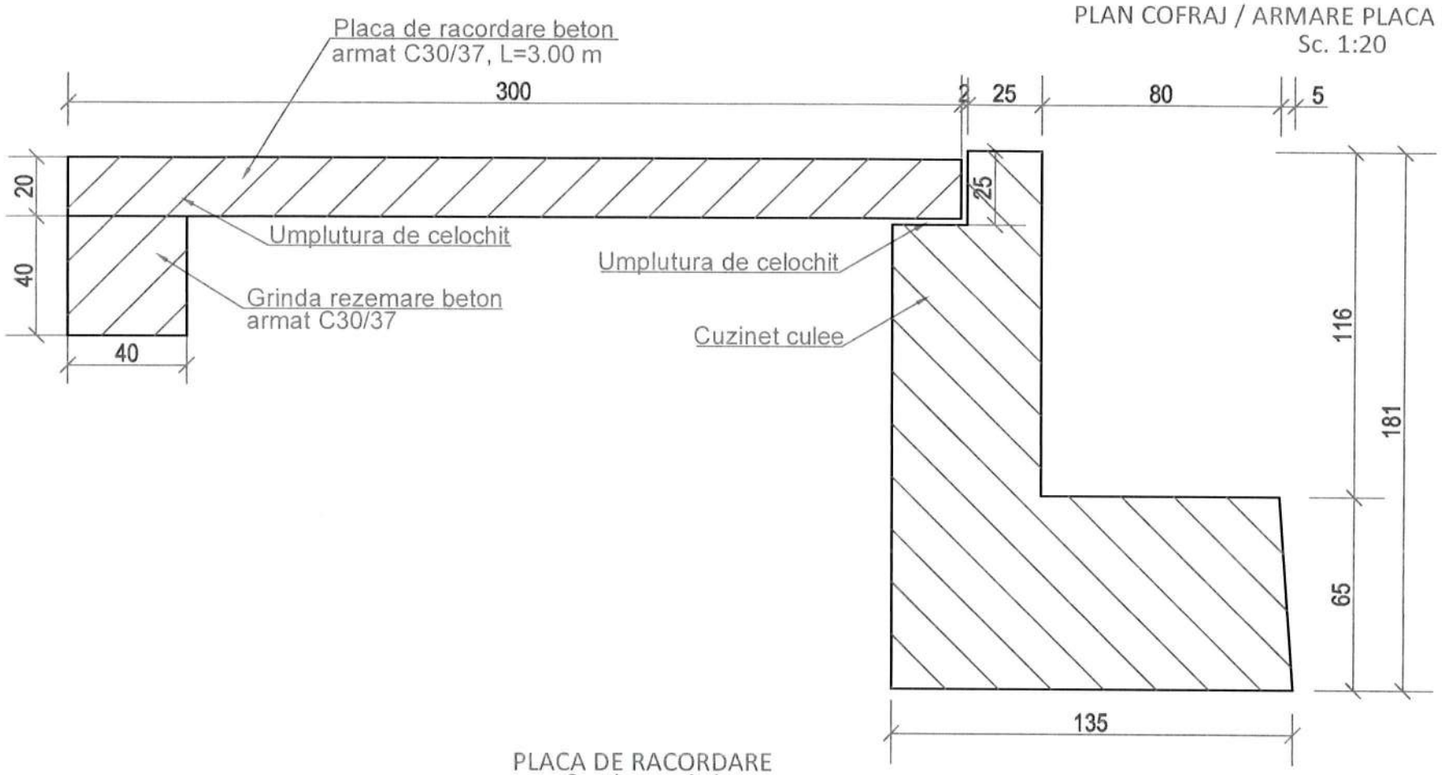


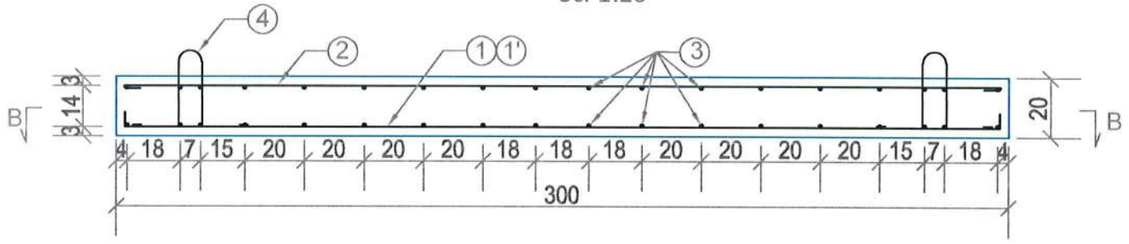

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa:<br>PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA SUPRABETONARE<br>Pod km 18+630 | | Plansa P49 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA * RO 9056854 *

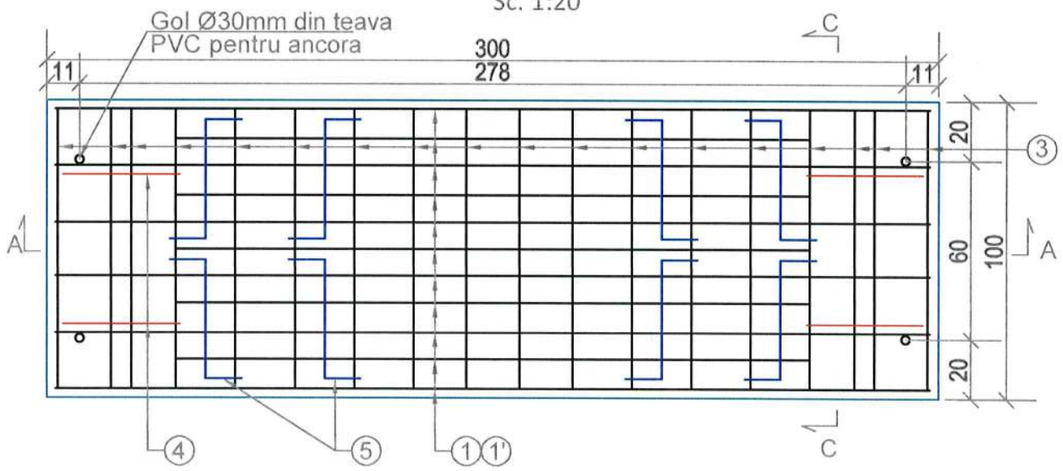
## PLAN COFRAJ / ARMARE PLACA DE RACORDARE
Sc. 1:20



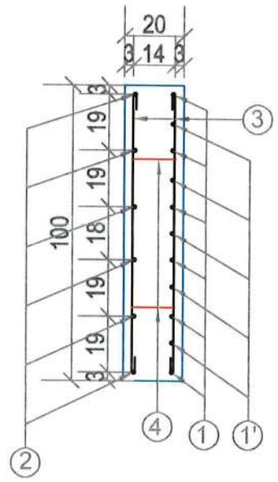

## PLACA DE RACORDARE
Sectiunea A-A
Sc. 1:20




Sectiunea B-B
Sc. 1:20



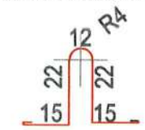

Sectiunea C-C
Sc. 1:20



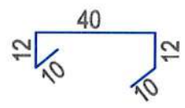

③ 36Ø8 BST500 L=1.04m



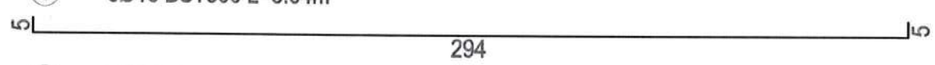

④ 4Ø14 BST500 L=1.06m



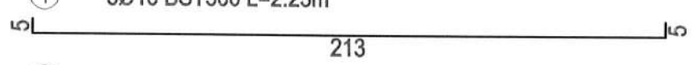

⑤ 8Ø16 BST500 L=0.84m



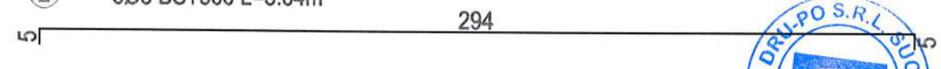

① 6Ø16 BST500 L=3.04m




① 5Ø16 BST500 L=2.23m

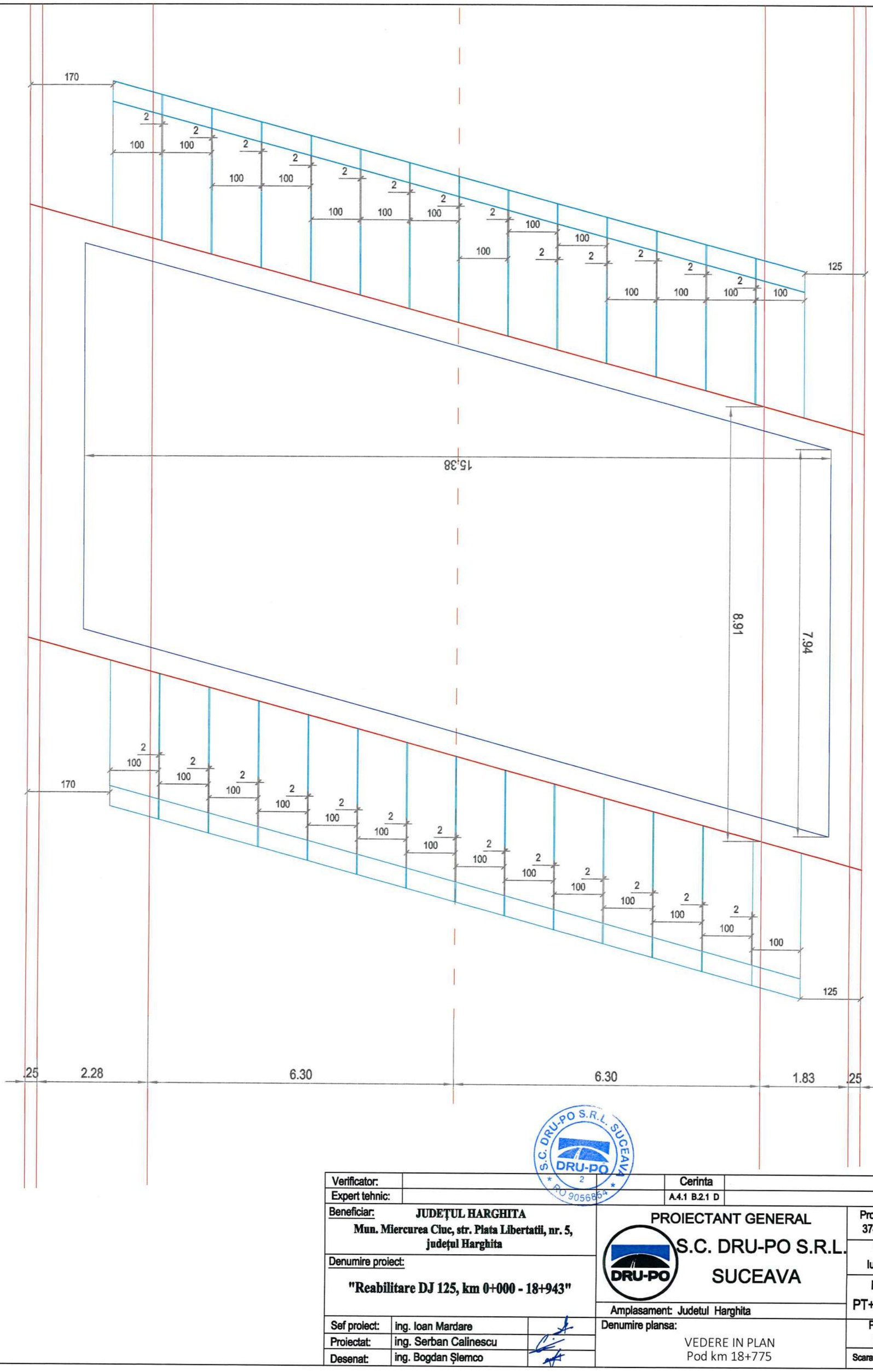



② 6Ø8 BST500 L=3.04m




S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
DRU-PO
2
RO 9056854

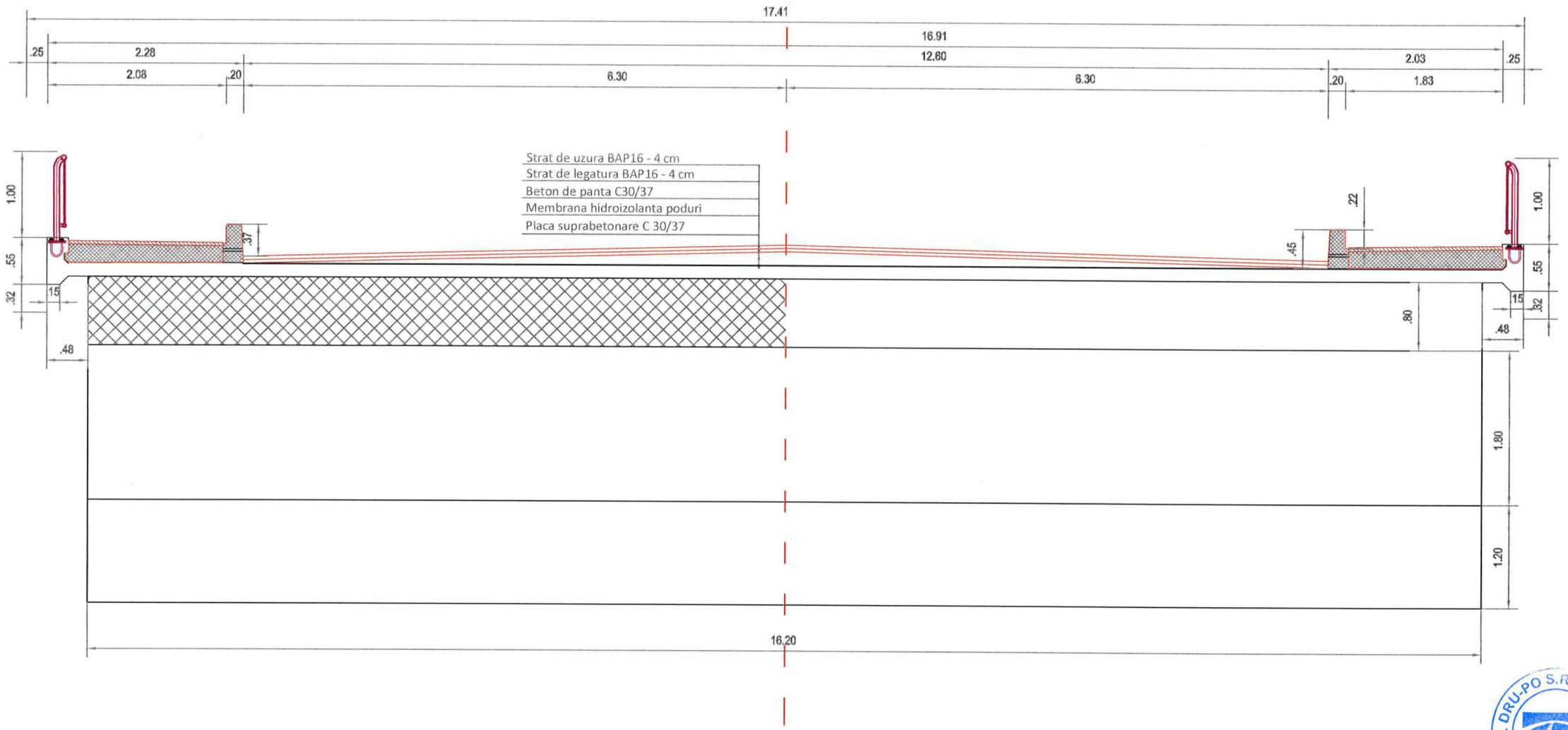
| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta: A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | | FAZA: PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: POD KM 18+630 - PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA DE RACORDARE | Plansa: P51 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | Scara: 1:20 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire plansa:<br>VEDERE IN PLAN<br>Pod km 18+775 | Plansa P53 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | Scara: 1:50 |

SECTIUNE LONGITUDINALA

Sc. 1:50



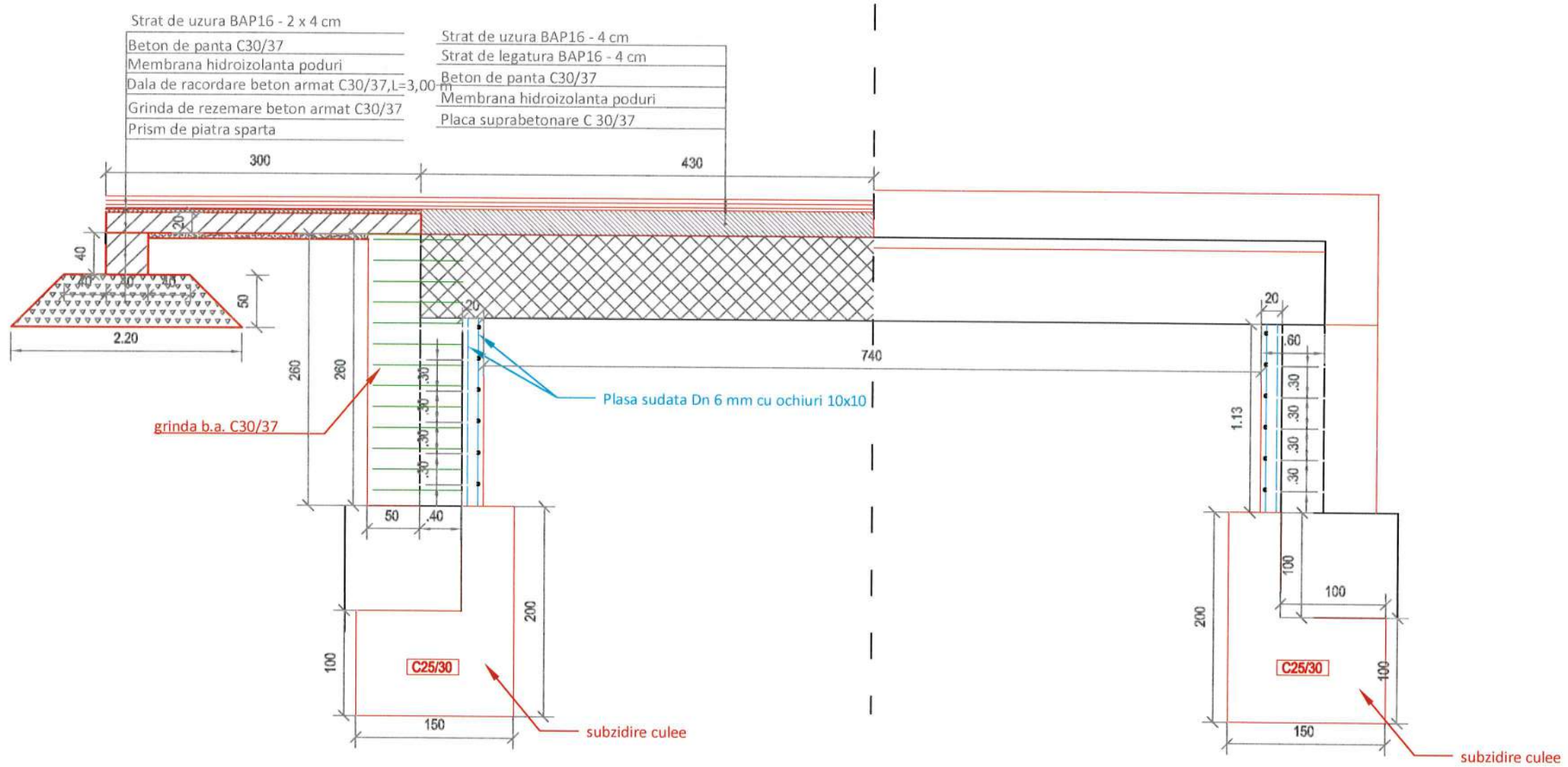

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: **JUDEȚUL HARGHITA** **Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | | | PROIECTANT GENERAL S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Denumire plansa: VEDERE IN PLAN Pod km 18+775 | Plansa P54 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA RO 9056454

SECTIUNE AVAL

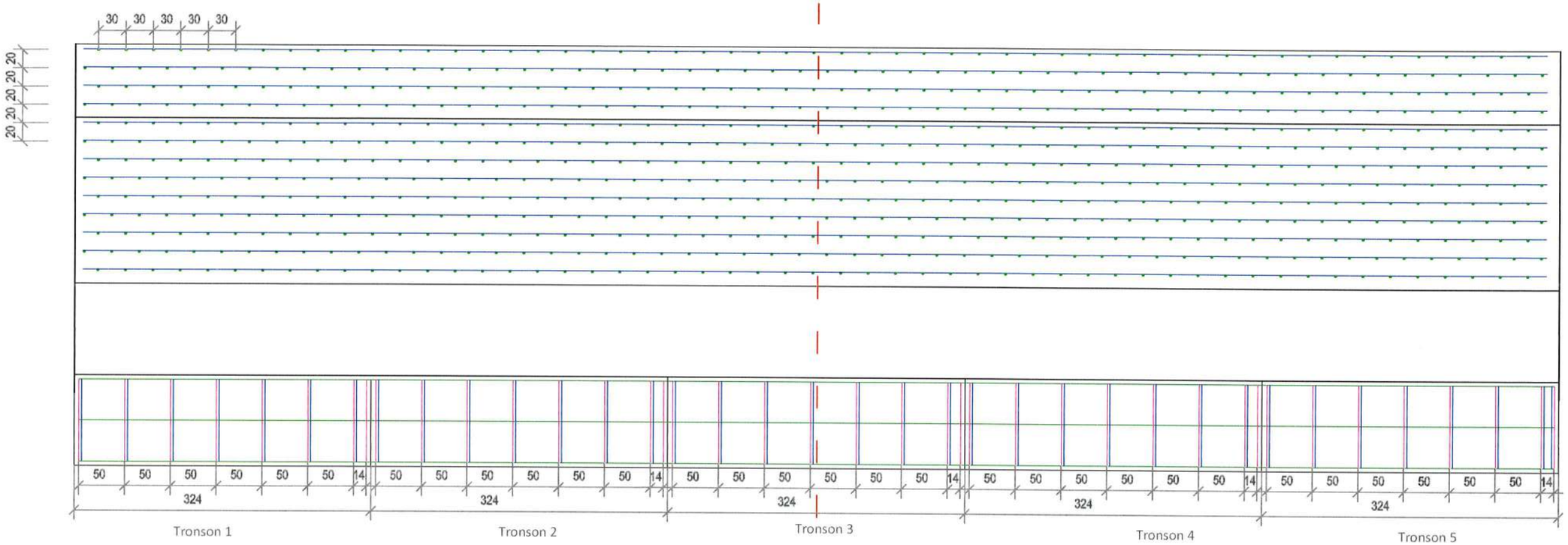
VEDERE LONGITUDINALA
Sc. 1:50

SECTIUNE LONGITUDINALA
Sc. 1:50




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: lul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa:<br>SECTIUNE LONGITUDINALA<br>Pod km 18+775 | | Plansa P55 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |

VEDERE DIN SPATE CULEE




③ 13Ø8/mp BST500 L=3.54m — Tronson 1 — 3.54

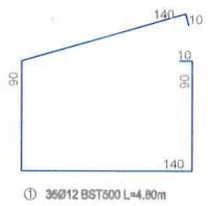
④ 13x3Ø8/mp BST500 L=4.14m — Tronson 2, 3. 4 — 414

⑤ 13Ø8/mp BST500 L=3.54m — Tronson 5 — 354

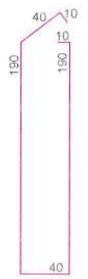
⑦ 712Ø20 BST500 L=0.85m — 85

⑧ 481Ø8 BST500 L=0.65m — 55, 10

⑥ 13Ø8 BST500 L=15.95m — 1595




① 35Ø12 BST500 L=4.80m




② 40Ø12 BST500 L=4.80m

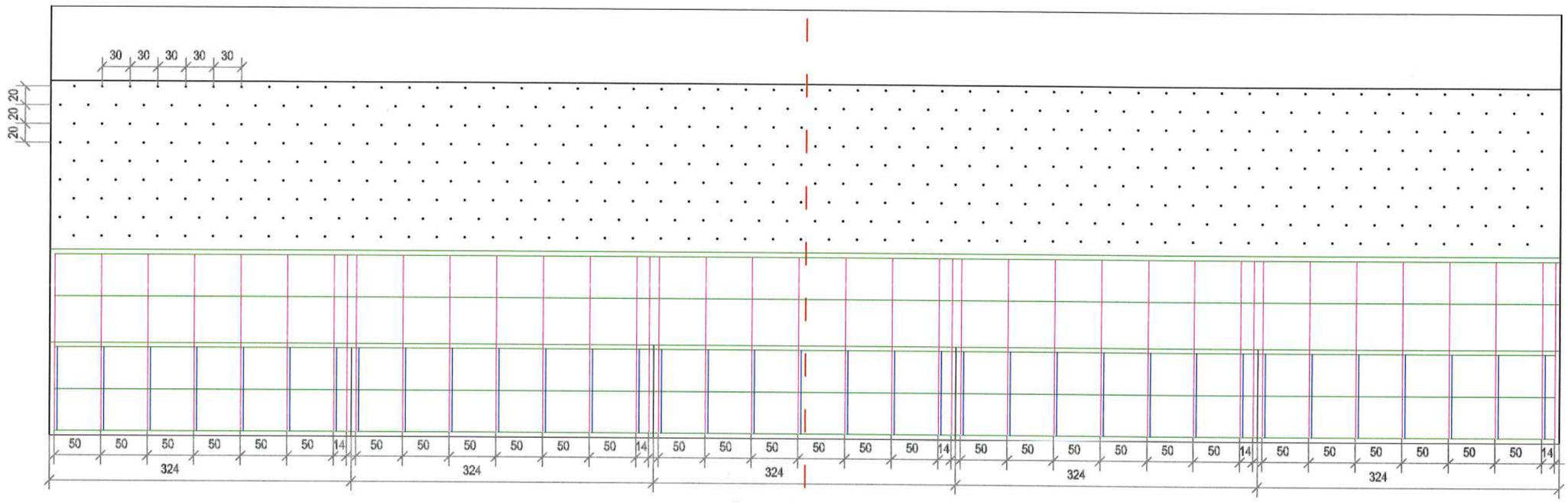
Extras de armare consolidare culee

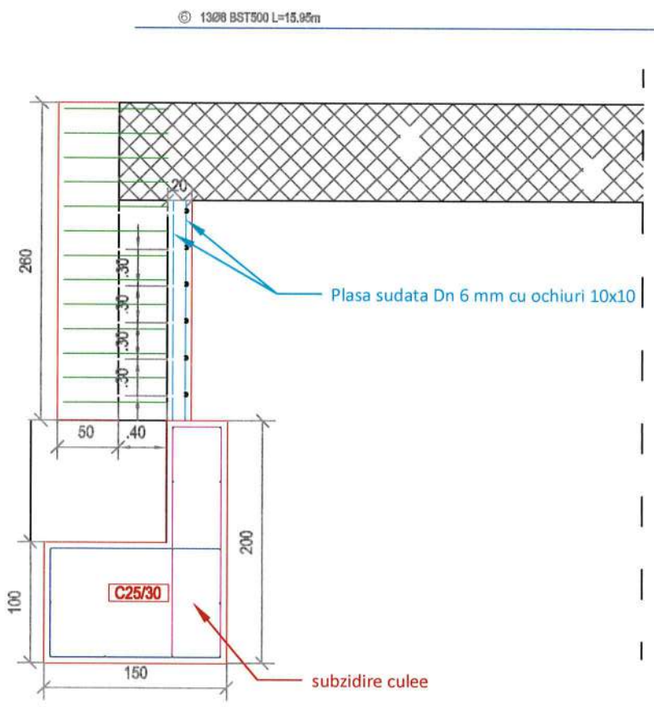
| Marca | ϕ | Nr. Buc. | Lungime a (L) | Lungimi pe diametre Ø837 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ø8 | Ø10 | Ø20 |
| 1 | 12 | 35 | 4,8 | | 168 | |
| 2 | 12 | 40 | 4,8 | | 192 | |
| 3 | 8 | 13 | 3,54 | 46,02 | | |
| 4 | 8 | 39 | 4,14 | 161,46 | | |
| 5 | 8 | 13 | 3,54 | 46,02 | | |
| 6 | 8 | 13 | 15,95 | 207,35 | | |
| 7 | 20 | 712 | 0,85 | | | 605,2 |
| 8 | 8 | 481 | 0,65 | 312,65 | | |
| Lungimi pe diametre | | | | 773,5 | 360 | 605,2 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0,395 | 0,988 | 2,47 |
| Greutate pe diametre | | | | 305,53 | 313,69 | 1454,84 |
| Greutate totala (kg) | | | | 2128,06 | | |

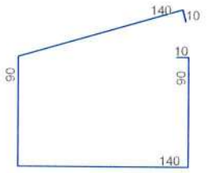
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | Plansa P56 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: PLAN COFRAJ/ARMARE CULEE Pod km 18+775 | | Scara: 1:50 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | |

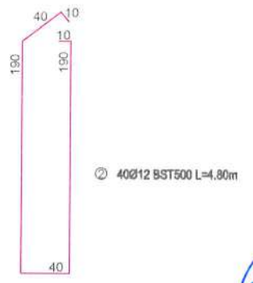
S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA * RO 9056854 *

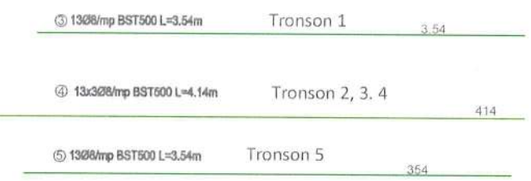
VEDERE DIN FATA CULEE





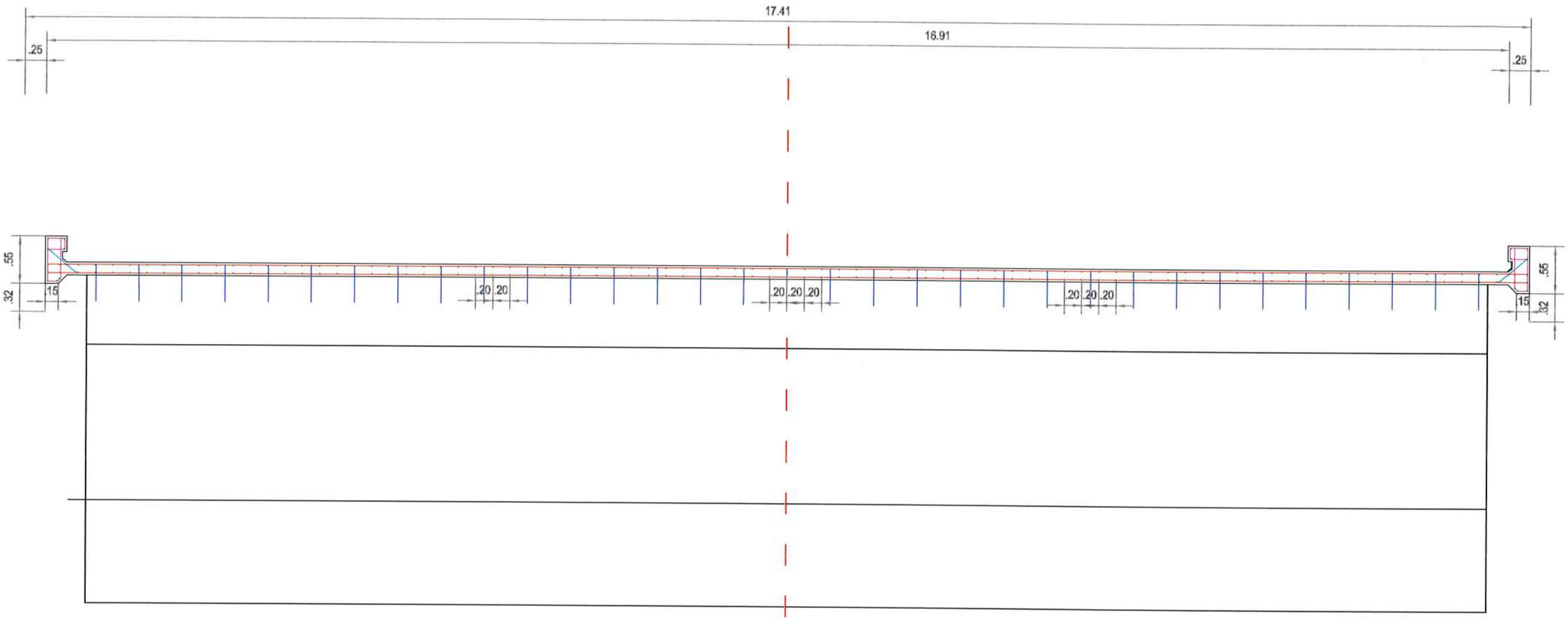



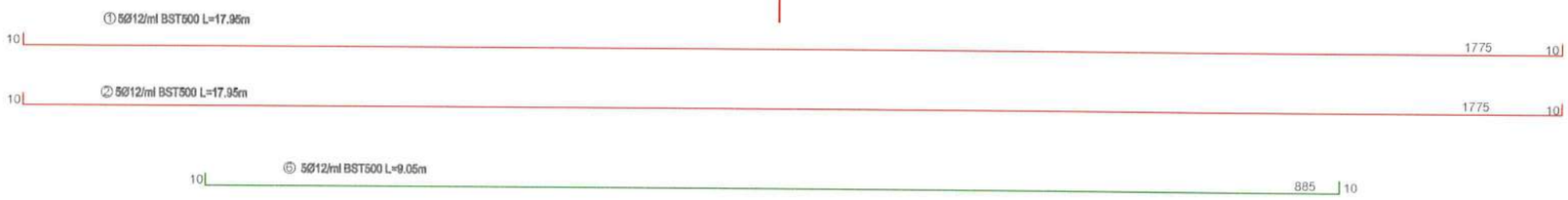

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: | **JUDEȚUL HARGHITA**<br>**Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita** | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: | **"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943"** | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | Denumire plansa: PLAN COFRAJ/ARMARE CULEE Pod km 18+775 | | Plansa P57 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | Scara: 1:50 |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA DRU-PO 2 RO 9056854

SECTIUNE LONGITUDINALA

Sc. 1:50

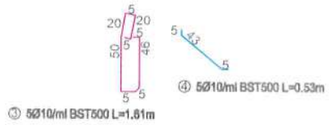



Extras de armare placa de suprabetonare

| Marca | ø | Nr. Buc. | Lungime a (L) | Lungimi pe diametre OB37 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 |
| 1 | 12 | 44 | 18,95 | | | 833,8 |
| 2 | 12 | 44 | 18,95 | | | 833,8 |
| 3 | 10 | 88 | 1,51 | | 132,88 | |
| 4 | 10 | 88 | 0,53 | | 46,64 | |
| 5 | 8 | 732 | 0,45 | 329,4 | | |
| 6 | 10 | 192 | 13,05 | | 2505,6 | |
| Lungimi pe diametre | | | | 329,4 | 2685,12 | 1667,6 |
| Greutate pe metru liniar | | | | 0,395 | 0,617 | 0,888 |
| Greutate pe diametre | | | | 130,11 | 1656,72 | 1480,83 |
| Greutate totala (kg) | | | | | 3267,66 | |

⑤ Ø8/mp BST500 L=0.45m



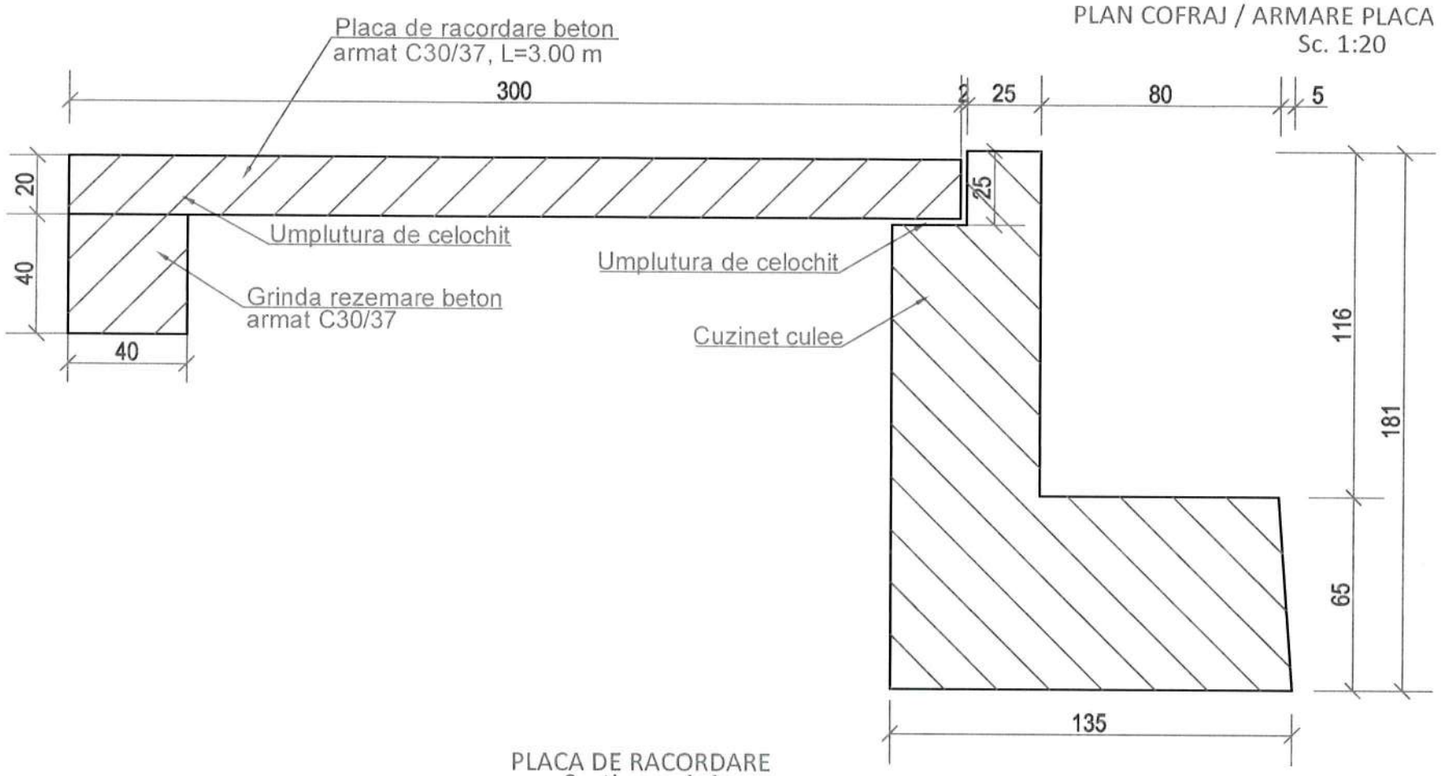

③ 5Ø10/ml BST500 L=1.61m

④ 5Ø10/ml BST500 L=0.53m

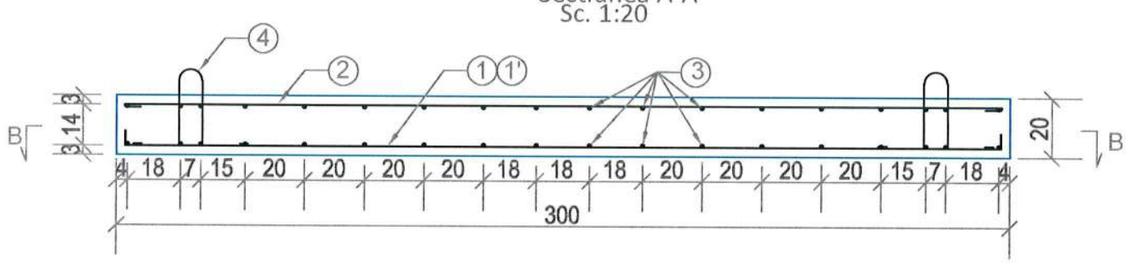
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verificator: | | | | Cerinta | |
| Expert tehnic: | | | | A.4.1 B.2.1 D | |
| Beneficiar: | JUDEȚUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, județul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L.<br>SUCEAVA | | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect: | "Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | | Data: Iul 2025 |
| | | | | | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | | Amplasament: Judetul Harghita | | |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Denumire plansa: PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA SUPRABETONARE Pod km 18+775 | | Plansa P58 |
| Desenat: | ing. Bogdan Șlemco | | | | Scara: 1:50 |

S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA
DRU-PO
2
16854

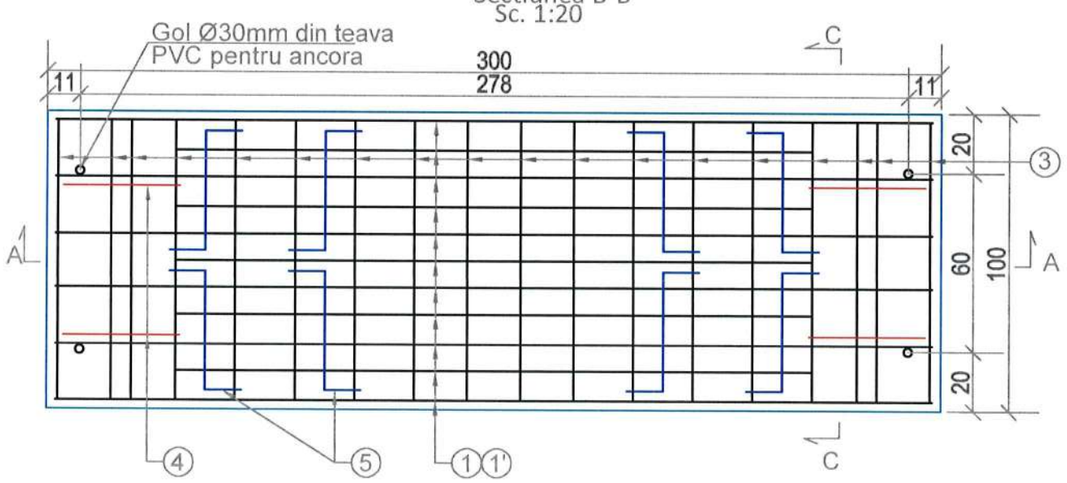
PLAN COFRAJ / ARMARE PLACA DE RACORDARE
Sc. 1:20



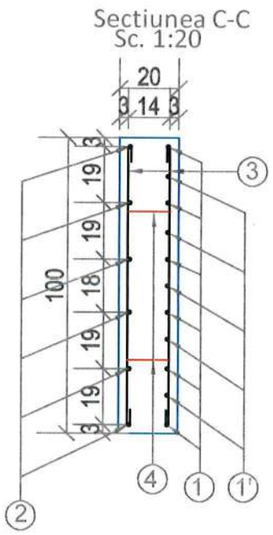

PLACA DE RACORDARE
Sectiunea A-A
Sc. 1:20




Sectiunea B-B
Sc. 1:20

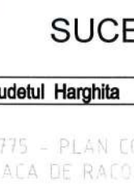



Sectiunea C-C
Sc. 1:20




③ 36Ø8 BST500 L=1.04m

④ 4Ø14 BST500 L=1.06m




⑤ 8Ø16 BST500 L=0.84m




① 6Ø16 BST500 L=3.04m




① 5Ø16 BST500 L=2.23m




② 6Ø8 BST500 L=3.04m




| | | | |
|---|---|---|---|
| Verificator: | | | Cerinta: A.4.1 B.2.1 D |
| Expert tehnic: | | | |
| Beneficiar: JUDEŢUL HARGHITA<br>Mun. Miercurea Ciuc, str. Piata Libertatii, nr. 5, judeţul Harghita | | PROIECTANT GENERAL<br>S.C. DRU-PO S.R.L. SUCEAVA | Proiect nr: 374/2025 |
| Denumire proiect:<br>"Reabilitare DJ 125, km 0+000 - 18+943" | | | Data: Iul 2025 |
| | | Amplasament: Judetul Harghita | FAZA PT+CS+DE |
| Sef proiect: | ing. Ioan Mardare | Denumire plansa:<br>POD KM 18+775 - PLAN COFRAJ/ARMARE PLACA DE RACORDARE | Plansa P60 |
| Proiectat: | ing. Serban Calinescu | | Scara: 1:20 |
| Desenat: | ing. Bogdan Şlemco | | |