



PLAN URBANISTIC ZONAL
CIOMATU MARE - LACUL SF. ANA

REȚELE EDILITARE

REȚEA DE APĂ / CANALIZARE ING. HAYNAL HUNOR

REȚEA DE APĂ

1. Cozmeni

În prezent alimentarea comunei este asigurat în mod centralizat dintr-o captare de suprafață cu înmagazinarea și tratarea apei într-un rezervor de 200 m³, capacitatea maximă al rețelei fiind de 70 m³/h. Calitatea apei reprezintă o problemă și variază foarte mult în funcție de vreme. Din această cauză se are în vedere legarea rețelei de apă potabilă la sursa de apă de la Frumoasa.

2. Lăzărești

În prezent alimentarea cu apă rece de consum al satului este asigurat în mod centralizat din surse proprii. În proiectul de modernizare al aducțiunii de la Sânsimion au fost prins și executat căminul de brașament cu conducta de conectare pentru alimentarea localității dar aceasta nu este momentan în folosință.

3. Vrabia

Alimentarea localității se realizează din aducțiunea de apă recent modernizată. Pe porțiunea de aducțiune care străbate localitatea nu s-a putut interveni asupra conductei. Astfel, caminul de brașament a rămas pe conducta veche de OL 400.

4. Tușnad-sat

Alimentarea localității se realizează din aducțiunea de apă recent modernizată. Pe porțiunea de aducțiune care străbate localitatea nu s-a putut interveni asupra conductei. Astfel, caminul de brașament a rămas pe conducta veche de OL 400. S-au realizat și modernizări/extinderi asupra rețelei de distribuție al apei potabile.

5. Tușnadu Nou

Alimentarea localității se realizează din aducțiunea de apă recent modernizată. Căminul de brașament a rămas cel de pe conducta veche de OL 400, aceasta fiind racordat prin subtravesarea DN12 la aducțiunea de PE-280. S-au realizat și modernizări/extinderi asupra rețelei de distribuție al apei potabile.

6. Băile Tușnad

Alimentarea cu apă a localității se realizează din mai multe surse. Principala sursă de alimentare este aducțiunea de la stația de filtrare și pompare cu cele trei puțuri forate aferente de lângă Sânsimion. Capacitatea maximă al fiecărui puț este de 110m³/h iar consumurile reale variază între 11-10.000m³/lună iarna respectiv cca. 18.000 m³/h vara. Mai există ca și sursă captarea Bene-Kösép cu conductă de aducțiune de $\Phi 150$ din azbociment cu o capacitate de stocare de 2x150m³ aferent.

Datorită reliefului variat distribuția rețelei de alimentare cu apă este împărțit în două zone de presiune: joasă și mare cu rezervoarele de stocare aferente.

- Zona de joasă presiune este alimentat de rezervoarele aferente captării Bene-Kösép de 2x 150m³ și rezervoarele de 2x750m³/h alimentate din aducțiunea de la Sânsimion.
- Zona de mare presiune este alimentat de cele două rezervoare cu o capacitate de

2x1000m³. Alimentarea rezervoarelor se realizează prin pomparea apei din rezervoarele de 750m³ unde se realizează și tratarea apei.

CANALIZAREA MENAJERĂ

1. Cozmeni, Lăzărești, Vrabia, Tușnad-sat și Tușnadu Nou

Pe raza comunei Cozmeni este în curs de execuție rețeaua de canalizare centralizată. Aceasta se va racorda gravitațional lângă satul Vrabia la colectorul principal. Între Vrabia și Tușnad-sat colectorul principal este realizat prin conductă sub presiune de PEID Dn225 după care revine în sistem gravitațional până la stația de epurare, acesta fiind prevăzut la Tușnadu Nou. La aceasta este racordat rețeaua secundară. Sistemul de canalizare este executat din conducte din țevi PVC, având diametre de 200 –315 mm. Canalizarea menajeră este in sistem divizor.

Pe traseu sunt executate cămine de vizitare la distanțe între 10 –50 m, și in punctele de ramificație, traversări, schimbări de direcție. Pe rețelele secundare sunt prevăzute și stații de pompare in cămine de beton datorită configurației terenului.

Rețeaua nefiind funcțională în prezent o parte din gospodării au realizate diferite sisteme proprii de canalizare dar care nu corespund normelor actuale iar o altă parte din gospodării colectează apele uzate în șanțurile naturale de pe marginea drumurilor, sau în decantoarele proprii (gospodăriile populației). O posibilă soluție interimară reprezintă vidajoarele fiind în dotarea Harviz SA de 5 respectiv 1m³.

2. Tușnad Băi

Lucrările de canalizare menajeră sunt realizate in intravilanul localității Tușnad-Băi. Stația de Epurare este la distanța de cca.200 m de la ultima clădire a localității, in direcția sudică față de localitate.

Canalizarea menajeră este in sistem divizor. Colectorul principal este cu cădere liberă, la care este racordat rețeaua secundară. Sistemul de canalizare este executat din conducte din țevi PVC, având diametre de 250 – 300 mm.

Pe traseu sunt executate cămine de vizitare la distanțe între 10 –50 m, și in punctele de ramificație, traversări, schimbări de direcție. Stația de epurare are o capacitate proiectată de 2x600m³/zi.

REȚELE ELECTRICE
ING. RĂSZEGH ANDRÁS
ING. GÁLL ATTILA

Cozmeni:

Baia Sószték:

Zona studiată este alimentată cu energie electrică prin intermediul unui post de transformare aerian 20/0,4kV de 25kVA, montat pe stâlp de beton, racordat la linia electrică aeriană LEA20kV Sansimion - Derivația 20kV Cașin. De la postul de transformare printr-o coloană electrică subterană de JT (0,4kV) este alimentat clădirea aflată la Baia Sószték din Cozmeni.

În cazul dezvoltării activităților, și a creșterii puterii electrice cerute, există posibilitate de dezvoltare, prin intermediul schimbării postului de transformare cu una de o capacitate corespunzătoare cererii.

Baia Nyír:

Există alimentare electrică de JT (0,4kV) din rețeaua operatorului de distribuție, rețeaua fiind aeriană, montată pe stâlpi din beton, fiind amplasat la marginea străzilor comunale. În cazul unei creșteri ai puterii cerute, există posibilitate de amplificare, fie prin intermediul unui circuit nou din postul de transformare cel mai apropiat (PT2 Lăzărești - 100kVA), fie prin intermediul unui racord 20kV și post de transformare 20/0,4kV din derivația PT2 Lăzărești

Nyergestető:

În zonă studiată trece prin cablu subteran de 20kV racordul PTAB5 Cozmeni (250kVA), postul de transformare fiind amplasat exact lângă Monumentul Eroilor Secui Pașoptiști din Pasul Nyerges, în dreptul pensiunii aflate în zonă. Alimentarea unor noi consumatori poate fi realizată fie prin intermediul unui racord de JT (0,4kV) din PTAB 5 Cozmeni, fie prin intermediul racordării unui nou post de transformare în anvelopă de beton, în cazul unor cereri mari de putere.

Lacul Sfânta Ana:

Zona Cabană:

În zonă nu există linii electrice de nici-un fel. Cea mai apropiată linie electrică la care ar fi posibil racordarea zonei este în zona Tușnad Băi, la aprox. 3,5-4km traseul fiind greu accesibil, într-o zonă împădurită. Dacă este cazul, alimentarea zonei trebuie realizată prin racord comun cu zona învecinată (Zona Lacul Sfânta Ana).

Zona Lacul Sfânta Ana:

În zonă nu există linii electrice de nici-un fel. Cea mai apropiată linie electrică la care ar fi posibil racordarea zonei este în zona Tușnad Băi, la aprox. 3,5-4km traseul fiind greu accesibil, într-o zonă împădurită. Dacă este cazul, alimentarea zonei trebuie realizată prin racord comun cu zona învecinată (Zona Cabană).

Tușnad:

Zona Vargyas:

Zona nu este electrificată, însă se află în apropierea stației de 110/20kV Tușnad, cu plecări de LEA20kV în direcția nordică. Alimentarea zonei se poate realiza printr-un racord de LEA20kV și un post de transformare,

racordat la una din liniile de plecare de 20kV, din stația Tușnad.

Zona Carpitus:

Zona nu este electrificată, alimentarea fiind posibilă prin intermediul unui racord 20kV aerian de o lungime de aprox. 2km, din direcția PT1 Tușnad Băi, traseul fiind paralel cu LEA 110kV, a căi ferate și a râului Olt.

Zona Stației de gaz: _____

Zona este alimentată cu energie electrică prin intermediul unui LEA 0,4kV, aflat la marginea străzii (DN12). Circuitul este alimentat din PT8 Tușnad-Băi. În cazul unei puteri cerute relativ mari se zona se poate alimenta prin intermediul unui circuit separat alimentat din aceeași post de transformare.

Baia Nádas:

Zona nu este electrificată, fiind posibil alimentarea din linia electrică LEA 20kV cea mai apropiată (LEA 20kV Sânsimion), aflat la o distanță de aprox. 2km, traseul acestuia fiind paralelă cu DN12 în această zonă.

Baia din Vrabia:

Zona este alimentată cu energie electrică prin intermediul unui LEA 0,4kV, aflat la marginea drumului comunal de acces spre zona studiată. Circuitul este alimentat din PT1 Vrabia (100kVA). În cazul unei puteri cerute relativ mari se zona se poate alimenta prin intermediul unui circuit separat alimentat din aceeași post de transformare.

REȚEA DE GAZ
ING. SZENNER ISTVÁN

1.1. Operatori de transport și distribuție gaze naturale

Alimentarea cu gaze naturale a localităților din depresiunea Ciucului și Gheorgheniului, pentru o mai mare siguranță în exploatare, este asigurat din două conducte de transport, una Cristurul Secuiesc – Miercurea Ciuc iar al doilea Tg. Secuiesc – M. Ciuc - Toplita.

Conducta de transport Balvanyos – Miercurea Ciuc este racordată la conducta de transport Bătani – Tg. Secuiesc și traversează munții Csomad dinspre localitatea Băile Balvanyos urmărind traseu văilor ajungând în depresiunea Ciucului în dreptul localității Lazaresti - Tusnad.

Operatorul de transport gaze naturale este: **Societatea Nationala de Transport Gaze Naturale „Transgaz” SA Medias – Exploatare Teritoriala Brasov, Sector Tg.Secuiesc.**

Operatorii de distribuție gaze naturale pentru locațiile din zona amintită sunt:

α. E.ON Gaz Distribuție SA – Centru rețea Miercurea Ciuc

β. Hargaz Harghita Gaz SA – Odorheiu Secuiesc

1.3. Alimentarea localității cu gaze naturale

Din conducta de transport gaze naturale Băile Balvanyos – Miercurea Ciuc sunt alimentate comunele Cozmeni cu satele Cozmeni și Lăzăresti, comuna Tusnad cu satele Tusnad, Tusnadul Nou și Vrabia, comuna Sânmartin cu satele Sânmartin și Ciucani, comuna Sânsimion cu satele Sânsimion și Cetățuia, comuna Sântimbru, comuna Sâncrăieni, comuna Ciucsângeorgiu cu satele Bancu Cicsângeorgiu, Armăseni și Potiond, comuna Lelicieni cu satele Misentea, Lelicieni și Fitod și municipiul Miercurea Ciuc.

Pentru localitatea Băile Tusnad și Miercurea Ciuc concesionarul serviciului de distribuție gaze naturale este E.ON Gaz Distribuție SA. iar pentru comunele aparținând Ciucului de Jos Hargaz Harghita Gaz SA.

În momentul actual din conducta de transport gaze naturale Băile Balvanyos – Miercurea Ciuc sunt alimentate comunele Cozmeni, Ciucsângeorgiu, Sânmartin, Lelicieni și Sâncrăieni.

Conducta de transport se conectează în Stația de reglare Miercurea Ciuc. Branșamentele de înaltă presiune din conducta de transport au fost finanțate de operatorul de distribuție din această zonă Hargaz Harghita Gaz SA.

1.4. Presiuni utilizate în sistemele de transport și distribuție gaze

Conductele de transport gaze naturale inclusiv racordurile la Stațiile de reglare măsurare predare funcționează în regim de înaltă presiune în intervalul de valori 6,0 – 40,0 bari.

Rețele de distribuție din localitățile amintite funcționează în regim de presiune redusă cu valori între 0,5 – 2,0 bari.

1.5. Zone de protecție și de siguranță a rețelelor de gaze

a.) Conducte de transport

Zona de protecție a conductelor de transport gaze naturale se întinde de ambele părți ale conductei și se măsoară din axul conductei. În zona de protecție sunt interzise construirea de clădiri, amplasarea de depozite, plantarea de arbori și nu se angajează activități de natură a periclita integritatea conductei. Zona de protecție pentru conductele de transport din zona Csomad sunt:

Conducta de transport Gaze naturale	Diametrul conductei [toli]	Lățimea zonei de protecție [m]
Băile Balványos - Miercurea Ciuc	12	3+3

Zona de siguranță pentru conductele de transport gaze naturale se întinde pe 200 m de fiecare parte a axei conductei și include și zona de protecție. Pentru autorizarea executării oricăror lucrări în zona de siguranță este obligatorie obținerea avizului scris al operatorului conductei.

Distanța de siguranță față de conductele de transport și obiectivele eferente acestora este reprezentată în fig. 1.5.1. și tabelul din fig. 1.5.2.

Fig. 1.5.1.

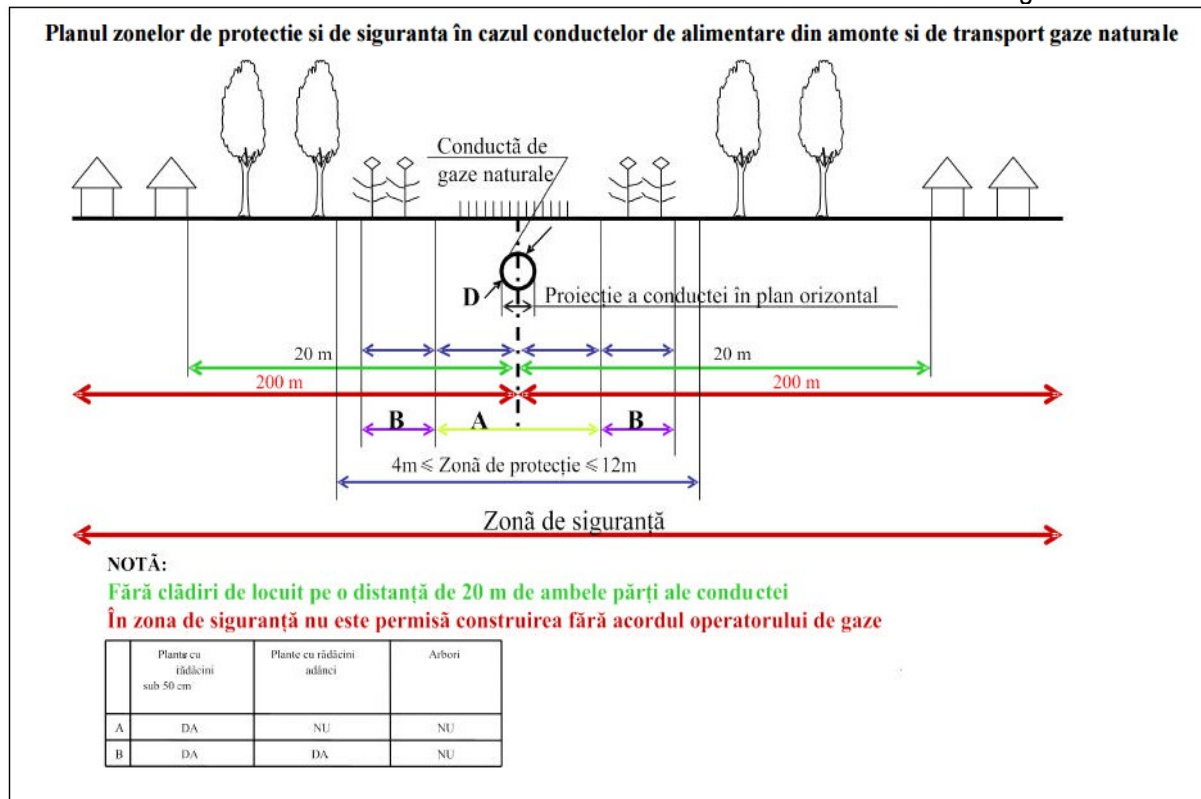


Fig. 1.5.2.

Nr. Crt	DISTANTE DE SIGURANTA (ÎN METRI) ÎNTRE CONDUCTELE DE GAZE, INCLUSIV INSTALATIILE AFERENTE SI DIFERITE OBIECTIVE ÎNVECINATE		2	3	4	5	6	8	9
	CONDUCTE DE GAZE, INCLUSIV INSTALATIILE AFERENTE	OBIECTIVE ÎNVECINATE							
0		1							
1	SONDE DE HIDROCARBURI ÎN FORAJ, ÎN PROBE DE PRODUCȚIE, DE INECȚIE SAU DE EXTRAȚIE		30	30	30	35	T	10	10
2	SONDE DE INECȚIE APA, AER, CO ₂ , ETC		N	N	T	T	T	10	10
3	PARCURI DE SEPARAȚIUNE, COLECTARE TITEI ȘI GAZE (SEPARAȚIUNE, REZERVOARE, COMPRESOARE, PANOURI DE MASURARE)		T	T	T	35	35	10	10
4	DEPOZITE CENTRALE, INSTALATI DE TRATARE A TITELULI	(a)	30	T	35	35	35	10	10
5	STATII DE USCARE, DEZBENZINARE, CONDITIONARE, LICHEFIERE, DEETANIZARE GAZE		T	T	35	35	10	10	10
6	INSTALATI DE EPURARE, DE INECȚIE APE REZIDUALE	(b)	N	N	20	T	T	10	10
7	STATII DE POMPARE TITEI ȘI PRODUSE PETROLIERE		30	N	30	20	10	10	10
8	CONSTRUCTII SOCIALE, ADMINISTRATIVE ȘI INDUSTRIALE		20	20	30	20	20	20	20
9	LOCUINTE INDIVIDUALE (CLADIRI DESTINATE A FI OCUPATE DE OAMENI)		20	20	30	20	20	20	20
10	CONSTRUCTII USOARE, FARA FUNDATII, ALTELE DECȚ CLADIRILE DESTINATE A FI OCUPATE DE OAMENI		6	6	15	15	6	6	6
11	PADURI		6	6	6	6	6	6	6
12	AUTOȘTRAZI, DRUMURI EXPRES		50	50	50	50	50	50	50
13	NATIONALE (EUROPENE, PRINCIPALE, SECUNDARE)		22	22	22	22	22	22	22
14	PARALELISM CU DRUMURI DE INTERES JUDEȚEAN		20	20	20	20	20	20	20
15	DE INTERES LOCAL (COMUNALE, VICINALE, ȘTRAZI)		18	18	18	18	18	18	18
16	DE UTILITATE PRIVATA		6	6	6	6	6	6	6
17	PARALELISM CU CAI FERATE CU ECARTAMENT NORMAL		50	50	50	50	50	50	50
18	ÎNGUSTE, INDUSTRIALE, DE GARAJ		30	30	30	30	30	30	30
19	CONDUCTE DE TRANSPORT TITEI ȘI PRODUSE PETROLIERE		10	10	10	10	10	10	10
20	DEPOZITE DE GAZE PETROLIERE LICHEFIATE, DE CARBURANTI, STATII DE DISTRIBUTIE A CARBURANTILOR	(c)	30	30	50	50	30	30	30
21	POLIGOANE DE TRAGERE, DEPOZITE DE MATERIAL EXPLOZIV, CARIERE CARE ÎMPLICA UTILIZAREA MATERIILELOR EXPLOZIVE		250	250	250	250	250	250	250
22	CENTRALE NUCLEARE-ELECTRICE		1000	1000	500	500	1000	1000	1000
23	BALASTIERE ÎN ALBIA RĂURILOR (AMONTE/AVAL)		-	-	-	-	1000/2000	1000/2000	1000/2000
24	LUCRARI MINIERE (LA SUPRAFATA SAU ÎN SUBTERAN)		200	200	200	200	200	200	200
25	DEPOZITE DE GUNDOAIE, DEPOZITE DE DEJECTII ANIMALIERE		50	50	50	50	50	50	50
26	AMENAJARI PORTUARE		500	500	500	500	500	500	500
27	ĖLEȘTEE, AMENAJARI SPORTIVE ȘI DE AGREMENT (STRAND, TEREN TENIS), CIMITIRE		C	C	C	C	C	C	C
28	DIGURI DE PROTEȚIE DE-A LUNGUL APELOR		6	6	6	6	6	6	6
29	HALDE DE ȘTERIL DE ORICE NATURA		50	50	50	50	50	50	50
30	STATII ȘI POSTURI DE TRANSFORMARE A ENERGIEI ELECTRICE		20	20	20	20	20	20	20

**REȚEA DE TELECOMUNICAȚII
ING. DOBAI CSABA**

Servicii de telecomunicații de bandă largă

Prezentul proiect propune reglementarea urbanistică a unor zone în care se vor construi obiective turistice. Asigurarea serviciilor de telecomunicații este o cerință importantă pentru orice obiectiv turistic.

În zonele studiate în prezent nu există rețele de telefonie fixă, serviciile de telecomunicații se pot oferi prin comunicații mobile.

Telecomunicațiile mobile reprezintă unul din domeniile cu cea mai rapidă dinamică de dezvoltare după anii 1990. Cererile în continuă creștere ale serviciilor mobile sunt determinate de avantajele oferite de sistemele de comunicații mobile: mobilitatea utilizatorului, calitatea transmisiei de voce și date, confidențialitatea comunicațiilor și nu în ultimul rând costurile de întreținere mult mai mici comparativ cu rețelele telefonice fixe.

Alegerea benzii de frecvență este limitată de condițiile de propagare a undelor radio. Acestea trebuie să asigure un grad de acoperire de ordinul zecilor de kilometri. De asemenea, trebuie asigurată o propagare care să nu fie influențată de condițiile atmosferice pentru a obține o calitate bună a comunicației. Aceste cerințe sunt asigurate de frecvențele inferioare lui 2 GHz.

Echipamentele folosite de operatori pentru asigurarea serviciilor sunt stațiile de bază instalate în punctele cu vizibilitate maximă din jurul teritoriului acoperit. Zona de acoperire a unei stații de bază, numită celulă, corespunde unei zone în care câmpul electromagnetic recepționat de o stație mobilă este suficient de mare pentru a asigura o funcționare normală. Forma acestor celule depinde de factori geografici, de vegetație și de protocoalele de gestionare a rețelei care condiționează trecerea de la o celulă la alta. Fiecare celulă corespunde unei frecvențe atribuite. Respectând condițiile de distanță între celule, o frecvență poate fi reutilizată în celule îndepărtate între ele. Atribuirea de frecvențe pentru comunicațiile mobile sunt reglementate prin norme mondiale și europene.

Situația existentă

Având în vedere caracteristicile zonei montane, pentru acoperirea ariei studiate operatorii de telefonie mobilă utilizează tehnologia GSM 2G EDGE (Enhanced Data for GSM Evolution), în banda de frecvență de 900 MHz (Orange, Vodafone și Telekom), 1800 Mhz (Telekom) și tehnologia GSM 3G UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) și HSPA (High Speed Packet Access) în banda de frecvență 2,1 GHz (Orange, Vodafone și Telekom.)

Avantajul utilizării tehnologiei EDGE în banda de frecvență 900 MHz (în comparație cu utilizarea benzilor de 1800 MHz și 2100 MHz) este că asigură o arie de acoperire mult mai largă.

Banda de frecvență de 900 MHz deasemenea asigură o acoperire îmbunătățită pe teren muntos, cu denivelări, în comparație cu benzile de frecvență mai înalte.

Având în vedere numărul scăzut de stații de bază necesare, costurile de întreținere ale rețelei sunt mici – un factor important mai ales în zonele mai puțin dens populate.

Dezavantajul major al utilizării tehnologiei GSM 2G EDGE este lărgimea de bandă relativ scăzută. Operatorii de telefonie mobilă asigură prin GSM 2G EDGE o viteză de transfer de date de până la 384 Kbps, viteză care nu este garantată și se împarte între utilizatorii din aceeași celulă.

Această viteză de transfer permite asigurarea serviciilor de voce, SMS, MMS, conectarea terminalelor POS și a sistemelor de supraveghere, dar este insuficientă pentru a oferi servicii de bandă largă, transfer de fișiere, videoconferințe.

Aria studiată va fi analizată pe zone, acoperirea acestor zone fiind diferită:

Baia Vrabia

- tehnologie utilizată: 3G-HSPA (Vodafone, Orange și Telekom)
- nivel semnal: 100%
- servicii oferite: servicii mobile de voce și servicii mobile de date de bandă largă cu viteze de transfer până la 10 Mbps:

Baia Sósszék Cozmeni

- tehnologie utilizată: 3G-HSPA (Vodafone, Orange) și 2G-EDGE Telekom)
- nivel semnal: 100%
- servicii oferite: servicii mobile de voce și servicii mobile de date de bandă largă cu viteze de transfer până la 10 Mbps (Vodafone, Orange) și 384 Kbps (Telekom)

Nyergestető

- nivel semnal: insuficient pentru realizarea unor conexiuni stabile

Baia Nyír Lăzărești

- tehnologie utilizată: 3G-HSPA (Vodafone, Orange și Telekom)
- nivel semnal: 100% (Vodafone, Orange) și 70% (Telekom)
- servicii oferite: servicii mobile de voce și servicii mobile de date de bandă largă cu viteze de transfer până la 10 Mbps

Mlaștina Nádas

- tehnologie utilizată: 3G-HSPA (Vodafone, Orange) și 2G-EDGE Telekom)
- nivel semnal: 80%
- servicii oferite: servicii mobile de voce și servicii mobile de date de bandă largă cu viteze de transfer până la 3,6 Mbps (Vodafone, Orange) și 384 Kbps (Telekom)

Zona Vargyas

langa DN 12:

- tehnologie utilizată: 3G-HSPA (Vodafone, Orange) și 2G-EDGE Telekom)

nivel semnal: 90%

- servicii oferite: servicii mobile de voce și servicii mobile de date de bandă largă cu viteze de transfer până la 3,6 Mbps și 384 Kbps (Telekom)

spre zona Haram:

- tehnologie utilizată: 2G-EDGE (Vodafone, Orange și Telekom)
- nivel semnal: 60%
- servicii oferite: servicii mobile de voce și servicii mobile de date cu viteze de transfer până la 384 Kbps.

Zona stației de gaz

- tehnologie utilizată: 3G-HSPA (Vodafone, Orange) și 2G-EDGE Telekom)
- nivel semnal: 60%
- servicii oferite: servicii mobile de voce și servicii mobile de date cu viteze de transfer până la 384 Kbps.

Carpitus

- tehnologie utilizată: 3G-HSPA (Vodafone, Orange) și 2G-EDGE (Telekom)
- nivel semnal: 100%
- servicii oferite: servicii mobile de voce și servicii mobile de date de bandă largă cu viteze de transfer până la 3,6 Mbps (Vodafone, Orange) și 384 Kbps (Telekom)

Zona "Mohoș"

- tehnologie utilizată: 2G-EDGE (Vodafone, Orange și Telekom)
- nivel semnal: 20% în zona campingului, nu există semnal în jurul Tinovului Mohoș

Zona Lacul Sfânta Ana

- tehnologie utilizată: 2G-EDGE (Vodafone, Orange și Telekom)
- nivel semnal: 10% lângă capela Sfânta Ana, nu există semnal în jurul lacului

Propuneri de dezvoltare

În următorii ani se recomandă trecerea la tehnologia de telefonia mobilă de generația a patra 4G – LTE (Long Term Evolution). Noua tehnologie va fi justificată de creșterea numărului de utilizatori de date mobile și de creșterea volumului de trafic realizat de acești utilizatori. Telefonie mobilă 4G va oferi, pe lângă serviciile de voce și date de bandă largă, viteze de acces la Internet foarte mari, pentru a putea livra servicii precum televiziune pe

aparatură sau transfer rapid de fișiere de mari dimensiuni.

Soluția LTE va furniza rate maxime de transfer de date de până la 173 Mbps downlink (descărcare) și 58 Mbps uplink (încărcare), ceea ce înseamnă o viteză de opt ori mai mare decât oferă tehnologia HSPA+ utilizată în prezent.

Pentru că utilizează în special frecvențele de peste 2 GHz, echipamentele LTE acoperă zone mai mici în comparație cu tehnologia UMTS - 3G sau HSPA, deci este nevoie de mai multe stații de bază pentru a acoperi o zonă studiată.

Având în vedere costul ridicat (>50.000 euro) al unei stații de bază, în viitorul apropiat operatorii de telecomunicații nu vor implementa proiecte de suplimentare a stațiilor de bază în zonele mai puțin dens populate.

Pentru a oferi servicii de telecomunicații de bandă largă cu viteze de peste 100 Mbps cu costuri rezonabile se recomandă dezvoltarea rețelelor fixe de telecomunicații, toate zonele studiate fiind în apropierea unor rețele de fibră optică existente.

Baia Vrabia

- la 400 m distanță față de rețeaua de telecomunicații fixă Tușnad-Vrabia, prin care se pot oferi servicii de bandă largă ADSL cu viteze de până la 10 Mbps.

- la 2,5 km distanță față de rețeaua FTTH prin fibră optică din satul Tusnad, rețea care asigură servicii de acces de bandă largă cu viteze de peste 100 Mbps (telefonie + date + IPTV)

Baia Sósszék Cozmeni

- la 500 m distanță față de rețeaua de fibră optică dintre Cozmeni și Plăieșii de Jos. Cu investiții minime se pot oferi servicii de acces de bandă largă cu viteze de peste 100 Mbps.

Nyergestető

- prin zonă trece rețeaua de fibră optică dintre localitățile Cozmeni și Plăieșii de Jos. Se pot asigura servicii de telecomunicații fixe cu viteze de peste 100 Mbps.

Baia Nyír Lăzărești

- în Lăzărești în cursul anului 2016 s-a finalizat implementarea unei rețele FTTH (fiber to the home) prin fibră

optică, în această locație se pot instala servicii de acces de bandă largă cu viteze de peste 100 Mbps (telefonie + date + IPTV)

Mlaștina Nádas

- la 1500 m distanță față de magistrala de fibră optică dintre Sfântu Gherghe și Miercurea Ciuc. Prin construirea unui traseu de fibră optică se pot asigura servicii de acces de bandă largă cu viteze de peste 100 Mbps.

Zona Vargyas, zona stației de gaz și Carpitus

- prin aceste zone traversează magistrala de fibră optică dintre localitățile Sfântu Gheorghe și Miercurea Ciuc. Se pot instala servicii cu viteze de peste 100 Mbps.

Zona "Mohoș" și Lacul Sfânta Ana

- există un traseu de stâlpi de lemn care necesită reabilitare. Pe acest traseu de stâlpi se poate construi o rețea de fibră optică până în stațiunea Băile Bálványos. Prin implementarea acestei rețele se pot asigura servicii de bandă largă cu viteze de peste 100 Mbps.

Servicii de televiziune prin satelit

Serviciile de televiziune prin satelit, denumite și servicii DTH (Direct to Home) reprezintă transmiterea prin sateliți de televiziune a programelor TV direct în casele oamenilor. Transmiterea prin satelit a programelor de televiziune necesită folosirea sateliților geostaționari.

Serviciile DTH sunt oferite de către operatorii RCS-RDS (Digi TV), Telekom (Dolce), Orange (Orange Home TV), UPC (Focus Sat) și FreeSat.