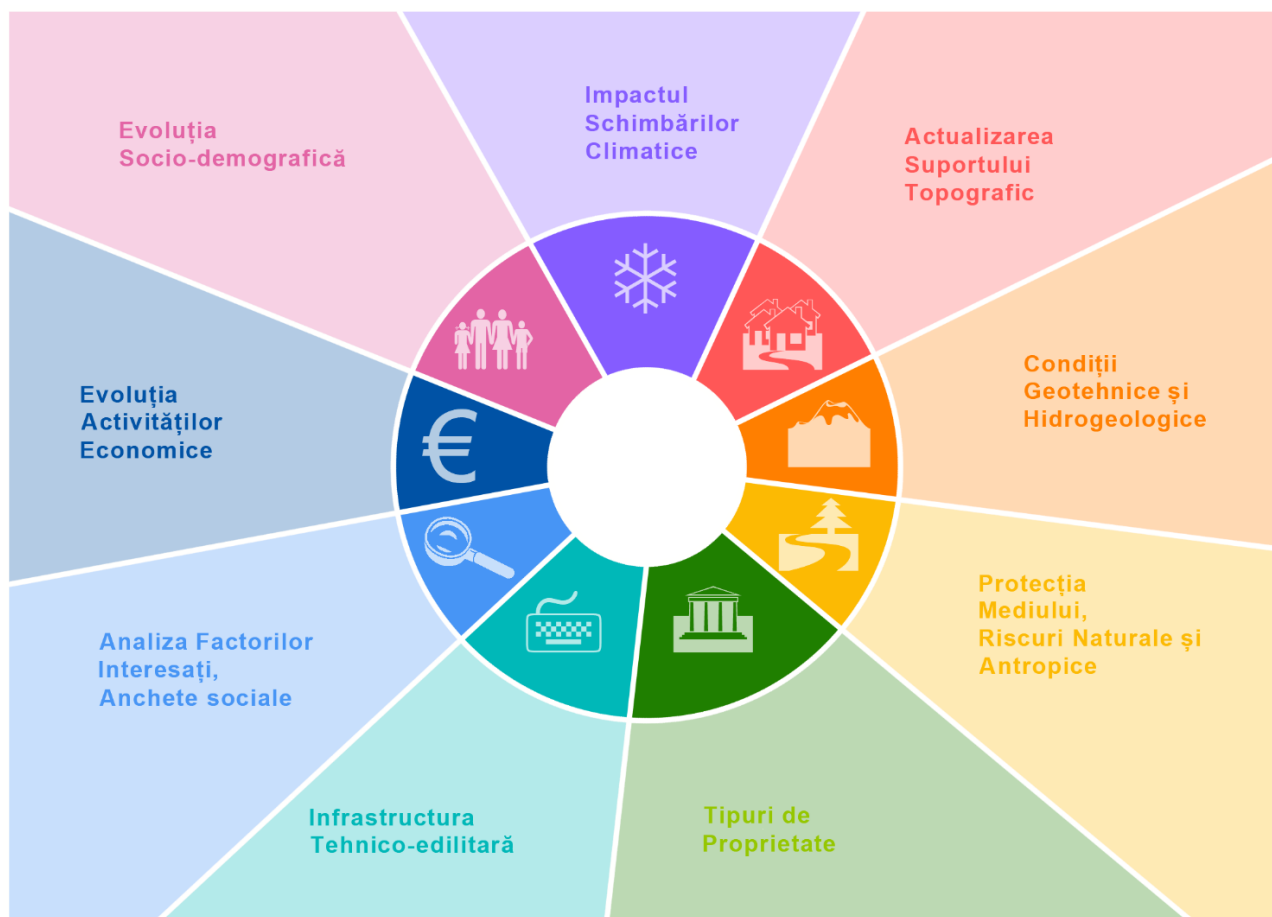


STUDII DE FUNDAMENTARE PENTRU UAT ZAU DE CÂMPIE



INFRASTRUCTURA TEHNICO-EDILITARĂ

FIȘA PROIECTULUI

Denumirea proiectului:

Servicii de elaborare studii de fundamentare pentru UAT Zau de Câmpie, județul Mureș

Beneficiar:

COMUNA ZAU DE CÂMPIE

Proiectant general:

SC ECO MAPS SRL

Director General CĂLIN ROMAN

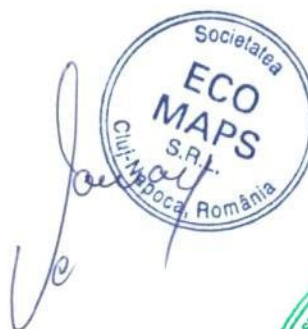
Șef de proiect arh. LAURA BAURDA

Colectiv de elaborare:

geograf DANIELA ROMAN

ing. ADRIAN PODARU, expert RUR

geograf LOREDANA BUFNEA



Contract nr.: **5587 / 2024**

Proiect nr.: **208 / 2024**

Studiul de fundamentare: **Infrastructura tehnico-edilitară**

CUPRINS

1 Surse documentare pentru studiul de fundamentare	4
Bibliografie.....	4
2 Delimitarea obiectivului studiat.....	5
3 Analiza critică a situației existente	6
Situația echipării edilitare	6
3.1.1 Situația existentă – Alimentare cu apă.....	6
3.1.2 Situația existentă – Rețele canalizare	9
3.1.3 Situația existentă – Alimentarea cu energie electrică	12
3.1.4 Situația existentă – Alimentarea cu gaze naturale	14
3.1.5 Situația existentă – Iluminat public	21
3.1.6 Situația existentă – Încălzirea clădirilor	21
3.1.7 Situația existentă – Gestionarea deșeurilor.....	21
3.1.8 Situația existentă – Rețele telecomunicații	21
3.1.9 Situația existentă – Energie regenerabilă.....	23
4 Evidențierea disfuncționalităților și priorități de intervenție	26
4.1.1 Disfuncționalități și priorități – Alimentare cu apă	26
4.1.2 Disfuncționalități și priorități – Rețele canalizare	27
4.1.3 Disfuncționalități și priorități – Alimentarea cu energie electrică.....	27
4.1.4 Disfuncționalități și priorități – Alimentarea cu gaze naturale.....	27
4.1.5 Disfuncționalități și priorități – Încălzirea clădirilor	27
4.1.6 Disfuncționalități și priorități – Rețele telecomunicații.....	27
5 Propuneri de eliminare / diminuare a disfuncționalităților	28
6 Prognoze și scenarii de dezvoltare	29
7 Sinteza studiului de fundamentare	31
 8 Parte desenată – Infrastructura tehnico-edilitară	

1 Surse documentare pentru studiul de fundamentare

Bibliografie

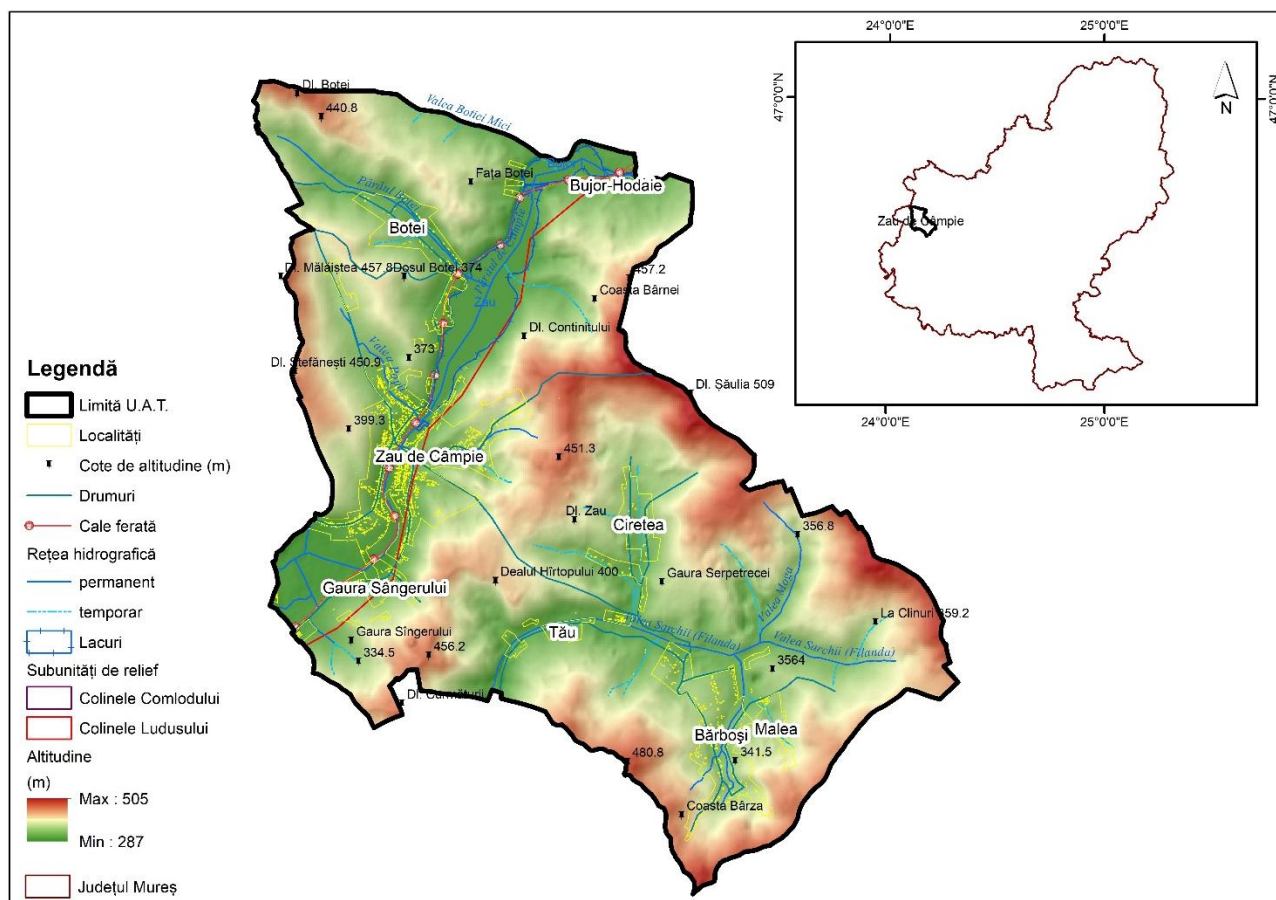
- Strategia de Dezvoltare a Regiunii Centru pentru perioada 2021-2027;
- Strategia de Dezvoltare a Județului Mureș pentru perioada 2021-2027;
- Strategia de dezvoltare locală a comunei Zau de Câmpie 2021-2027
- Planul Județean de Gestiune a Deșeurilor pentru Județul Mureș 2020-2025;
- Planul de Management Actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș
- Plan Urbanistic General Comunei Zau de Câmpie – 2015
- www.anre.ro, Planul de dezvoltare a sistemului național de transport gaze naturale, 2020-2029;
- <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/>;
- <https://www.transelectrica.ro/>;
- <https://www.transgaz.ro/>;
- <https://www.romgaz.ro/>;
- www.add-energy.ro, Potențialul energetic al Biomasei în România;
- Balázs, Arnold, „Biomasa ca sursă de energie regenerabilă, analiza tehnologiilor de obținere a energiei din aceasta” - 2013;
- Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri – România, NL Agency – Olanda, ENERO – România, „Master Plan Biomasă pentru România”, București – 2010;
- www.zaudecimpie.ro

2 Delimitarea obiectivului studiat

Zau de Câmpie (în trecut Zău; în maghiară Mezőzáh) este satul de reședință al comunei cu același nume din județul Mureș, Transilvania, România. Comuna Zau de Clâmpie este situată în zona de contact a Colinelor Comlodului cu Colinele Ludușului, în zona nord — vestică a județului, subzona Câmpia Sârmașului, pe cursul inferior al Pârâul de Câmpie.

Din punct de vedere administrativ comuna Zau de Câmpie se învecinează în N cu comuna Miheșu de Câmpie, în NE cu comuna Șăulia, în E cu comuna Grebenișu de Câmpie, în SE cu comuna Papiu Ilarian, în S cu comuna Sânger, în SV cu comuna Tăureni și în V cu comuna Valea Largă.

Figura 1 – Harta fizică a U.A.T. Zau de Câmpie



Planșă proprie, Eco Maps

3 Analiza critică a situației existente

Accesul la utilitățile publice (alimentare cu apă, canalizare apă uzată, electricitate, energie termică, gaze naturale, telefonie) pune în evidență calitatea locuirii, asigurând un trai de calitate superioară.

Studiul are ca obiectiv analizarea infrastructurilor existente de alimentare cu apă și canalizare apă uzată și prezentarea propunerilor de soluționare a probleme identificate, astfel încât concluziile studiului să susțină propunerile de reglementare urbanistică ale comunei Zau de Câmpie, formulate prin viitoarea documentație de Plan Urbanistic General.

În ultimii ani, comuna Zau de Câmpie a cunoscut o dezvoltare a rețelei stradale în mare majoritate pe o structură carteziană, urmărind direcțiile N-E și S-V. Având în vedere existența străzilor/aleilor rezidențiale neasfaltate și fără trotuare, se impune și extinderea rețelei stradale în aceste zone. Transportul suburban este asigurat în sistem privat, prin microbuze și autobuze, cu puține taximetre.

Pentru studiul de fundamentare *Infrastructura tehnico-edilitară* analiza situației existente s-a realizat punctual, astfel încât să fie evidențiate situațiile existente, ca ulterior să poată fi luate în calcul disfuncționalitățile și în viitor prioritățile de intervenție.

Situația echipării edilitare

3.1.1 Situația existentă – Alimentare cu apă

În comuna Zau de Câmpie rețeaua de distribuție a apei potabile are o lungime de 15 km și există doar la nivelul localităților Zau de Câmpie și Gaura Sângerului. În localitățile Botei, Ciretea, Bărboși și Malea nu există sistem de alimentare cu apă.

Alimentarea cu apă a comunei este asigurată de operatorul Aquaserv, sucursala Luduș.

Descrierea sistemului de alimentare cu apă potabilă

Principalele obiecte ale sistemului de alimentare a apei sunt:

- puț săpat — 1 buc, cu un debit de 3.6 lis
- stație de tratare - clorinare
- stație de pompare a apei, având debitul de pompare $Q_p=4$ lis și înălțimea de pompare $H_p=8$ bar.
- rezervorul de compensare de 2 x 225 mc amplasat la cota de +395 m.
- conducta de aducțiune a apei realizat din conducte PE 100 Dn 110 mm, Pn 10 bar.
- rețeaua de distribuție a apei realizat din conducte PE 100 Dn 63-160 mm, Pn 6 bar

Stația de tratare este amplasată în apropierea captării. Apa colectată în rezervorul de 25 mc este preluată de treapta a doua de pompare și refulată în rezervorul de înmagazinare de 2x225 mc.

Rezervorul este dotat cu două incalzitoare electrice de 3 kW fiecare, cu termostat inclus care pornesc automat când temperatura apei scade sub +5 deg C.

Rezervorul asigură presiunea necesară funcționării rețelelor de distribuție și servește pentru compensarea fluctuației consumului, cuprinzând inclusiv volumul rezervei de incendiu.

Conducta de aducțiune este realizată din conducte de polietilenă PE 100 Dn 110 mm, cu presiunea nominală Pn 10 bar.

Rețelele de alimentare cu apă sunt realizate din conducte de polietilenă PE 100 Dn 63 - 160 mm, cu presiunea nominală Pn 6 bar.

Figura 2 – Stația de tratare + captare (foto st.) + rezervor (foto dr.) - comuna Zau de Câmpie



Sursa: Fotografie teren

Tabel 1 – Lungimea totală a rețelei simple de distribuție a apei potabile în comuna Zau de Câmpie (km)

Anul	2000	2005	2010	2015	2020	2023
Lungimea (km)	3,5	3,5	3,5	15,0	15,0	15,0

Sursa: INS Tempo Online

Tabel 2 – Capacitatea instalației de producere a apei potabile în comuna Zau de Câmpie (mc/zi)

Anul	2000	2005	2010	2015	2020	2023
Total	12	12	26	500	500	576

Sursa: INS Tempo Online

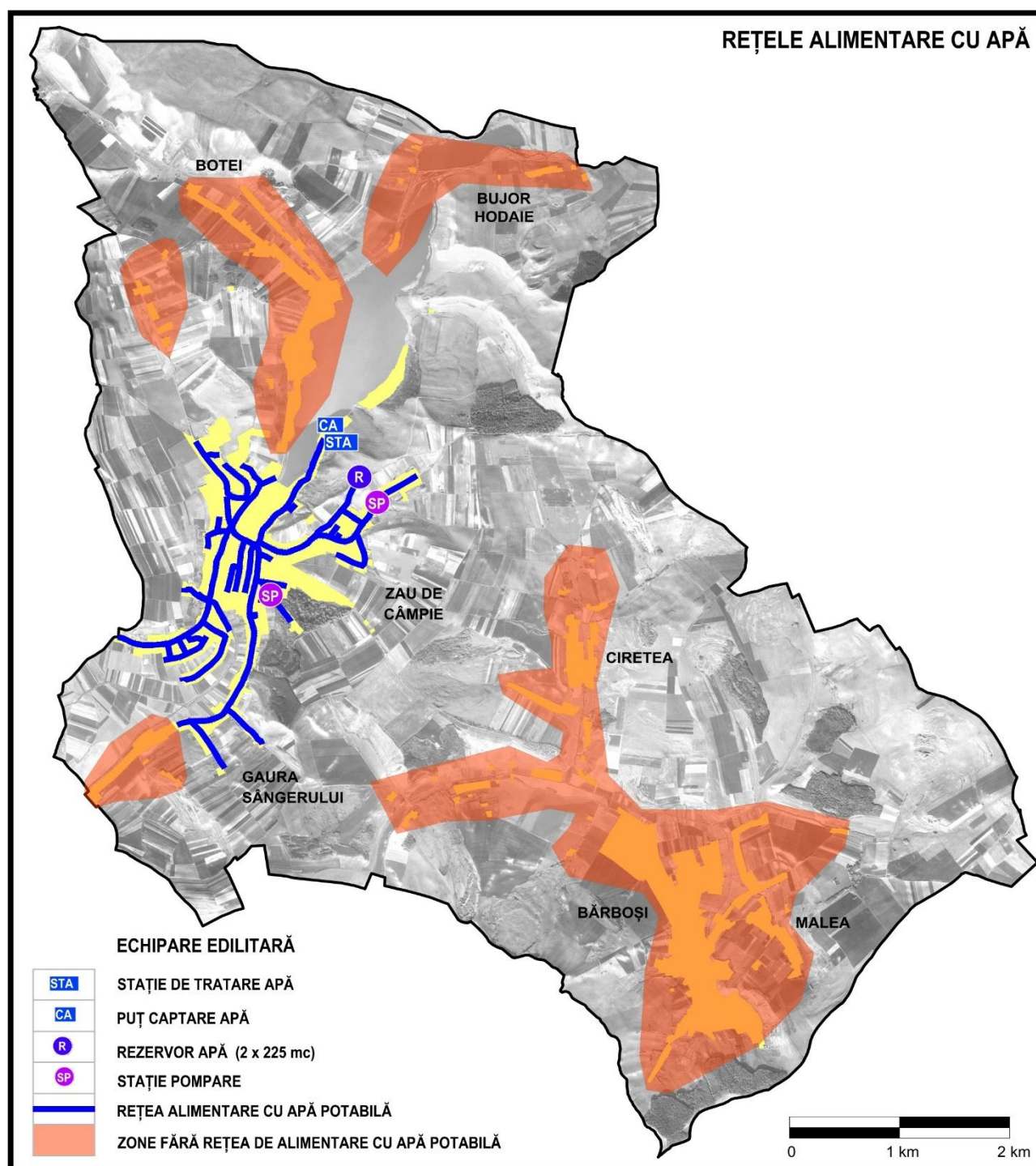
Tabel 3 – Cantitatea de apă potabilă distribuită consumatorilor în comuna Zau de Câmpie (mii mc)

Anul	2000	2005	2010	2015	2020	2023
Total	4	10	9	35	66	68
Din care pentru uz casnic	1	10	9	35	59	61

Sursa: INS Tempo Online

Respectarea zonele de protecție împrejmuite în jurul captărilor de apă (100 m în amonte de priză, 25 m în aval și lateral de priză), stației de tratare apă (R=20 m), stației de pompare (R=10 m) și rezervorului de apă (R=20 m).

Figura 3 – Harta rețelei de alimentare cu apă în comuna Zau de Câmpie



Sursa: Hartă proprie

Probleme întâmpinate la sistemul de alimentare cu apă:

- Lipsa rețelei de alimentare cu apă pe unele tronsoane de străzi periferice din localitățile Zau de Câmpie și Gaura Sângerului
- Lipsa rețelei de alimentare cu apă în localitățile Botei, Bujor Hodaie, Ciretea, Bărboși și Malea.

Extindere rețea de alimentare cu apă instituie o zonă de protecție sanitară cu regim sever pe o distanță de 10 m din ax, în fiecare parte și 30 m față de orice sursă de poluare la conductele de aducțiune apă.

3.1.2 Situația existentă – Rețele canalizare

În comuna Zau de Câmpie rețeaua de canalizare a apelor uzate are o lungime de 14 km și există doar la nivelul localităților Zau de Câmpie, Botei și Gaura Sângerului. În localitățile Ciretea, Bărboși și Malea nu există rețea de canalizare.

Alimentarea cu apă și canalizarea comunei sunt asigurate de operatorul Aquaserv, sucursala Luduș.

Descrierea sistemului de canalizare

Principalele obiecte ale sistemului de canalizare sânt

- rețea de canalizare menajeră din conducte PVC Dn 200-250
- stație de epurare cu un debit de 18 l/s
- stații de pompare ape uzate, având debitul de pompare între $Q_p=0,7..15,5$ l/s și înălțimea de pompare între $H_p= 5..12,5$ mCA.

Sistemul de canalizare este în sistem separativ, canalizarea apelor uzate menajere fiind evacuată printr-o rețea de canalizare menajeră, iar apele pluviale sunt evacuate prin șanțurile și rigolele existente ale drumurilor la emisarul cel mai apropiat.

Rețelele de canalizare menajeră sunt realizate pe străzile existente, corelate cu celelalte rețele existente în zonă. Materialul tubular folosit este țevă PVC tip G cu mufă cu îmbinare prin inel de cauciuc cu diametre de 200 — 250 mm.

Datorită diferențelor de nivel, sistemul de canalizare menajeră nu poate funcționa gravitațional pe toată lungime lui, drept urmare sunt necesare realizarea de stații de pompare a apei uzate menajere.

Conductele de refulare sunt realizate din conducte de polietilenă PE 100, cu presiunea nominală P_n 6 bar.

Stațiile de pompare sunt de construcție subterana, cu cuva din beton prefabricată. Stațiile de pompare sunt complet automatizate, cu pornirea-oprirea pompelor în funcție de nivelul apei din bazin.

Capacitatea stației de epurare, conform temei de proiectare și breviarului de calcul este:

- debitul zilnic mediu: $Q_{u\text{ zi med}} = 388$ mc/zi
- debitul orar maxim: $Q_{u\text{ max oră}} = 54$ mc/h

Procesul de epurare este bazat pe tehnologie de epurare cu nămol activ, compus din: treaptă mecanică, treaptă biologică și linie de tratare a nămolului, pentru stabilizarea și deshidratarea nămolului în exces. Primul obiect al liniei tehnologice de epurare este bazinul de omogenizare. În acest bazin are loc omogenizarea de debite și încărcări asigurând astfel alimentarea cu debit și încărcare uniformă al reactorului biologic. Procesele biologice de descompunere aerobe și anoxice au loc în cele două reactoare. Alimentarea reactoarelor se face secvențial, comandat de sistemul de automatizare al stației de epurare. Parametrii sistemului de automatizare sunt selectați în funcție de debitele și încărcările reale ale apelor uzate procesate, asigurând astfel stabilitatea procesului și încadrarea în limitele admise pentru apele epurate.

Epurarea biologică are loc în două reactoare secvențiale SBR. Construcția monobloc mai conține două compartimente: un bazin de egalizare și un bazin pentru concentrarea nămolului.

Apa uzată este introdusă prin pompare în partea de jos al reactorului biologic, unde se va amesteca cu nămolul activ existent. În prima fază substanțele organice dizolvate se vor acumula în nămolul activ iar din biomasa nămolului se va elibera fosfor în apă. Acest proces se desfășoară în condiții anaerobe și asigură condițiile pentru eliminarea ulterioară pe cale biologică a fosforului din apa uzată (cantitatea de fosfor asimilat în condiții aerobe este mult mai mare). Azotul din apa uzată, prin oxidare, este transformat în azotiți iar după aceea în azotați de către un grup special de bacterii în condiții aerobe. Asigurând condiții anoxice azotații sunt transformați în azot gazos de către un alt grup de bacterii. În faza de decantare nămolul activ se colectează în partea de jos al reactorului. Apa epurată este evacuată de la suprafață printr-o conductă de colectare. Biomasa în exces care se produce în proces este evacuat pe linia de tratare a nămolului.

Nămolul în exces ce se produce în cele două reactoare este pompat în bazinul de îngroșare a nămolului. Pentru deshidratarea nămolului îngroșat s-a prevăzut o instalație filtru bandă. Supernatantul se scurge gravitațional în bazinul de egalizare. Nămolul deshidratat este stocat temporar pe o platformă de stocare.

Figura 4 – Stația de epurare a comunei Zau de Câmpie



Sursa: Fotografie teren

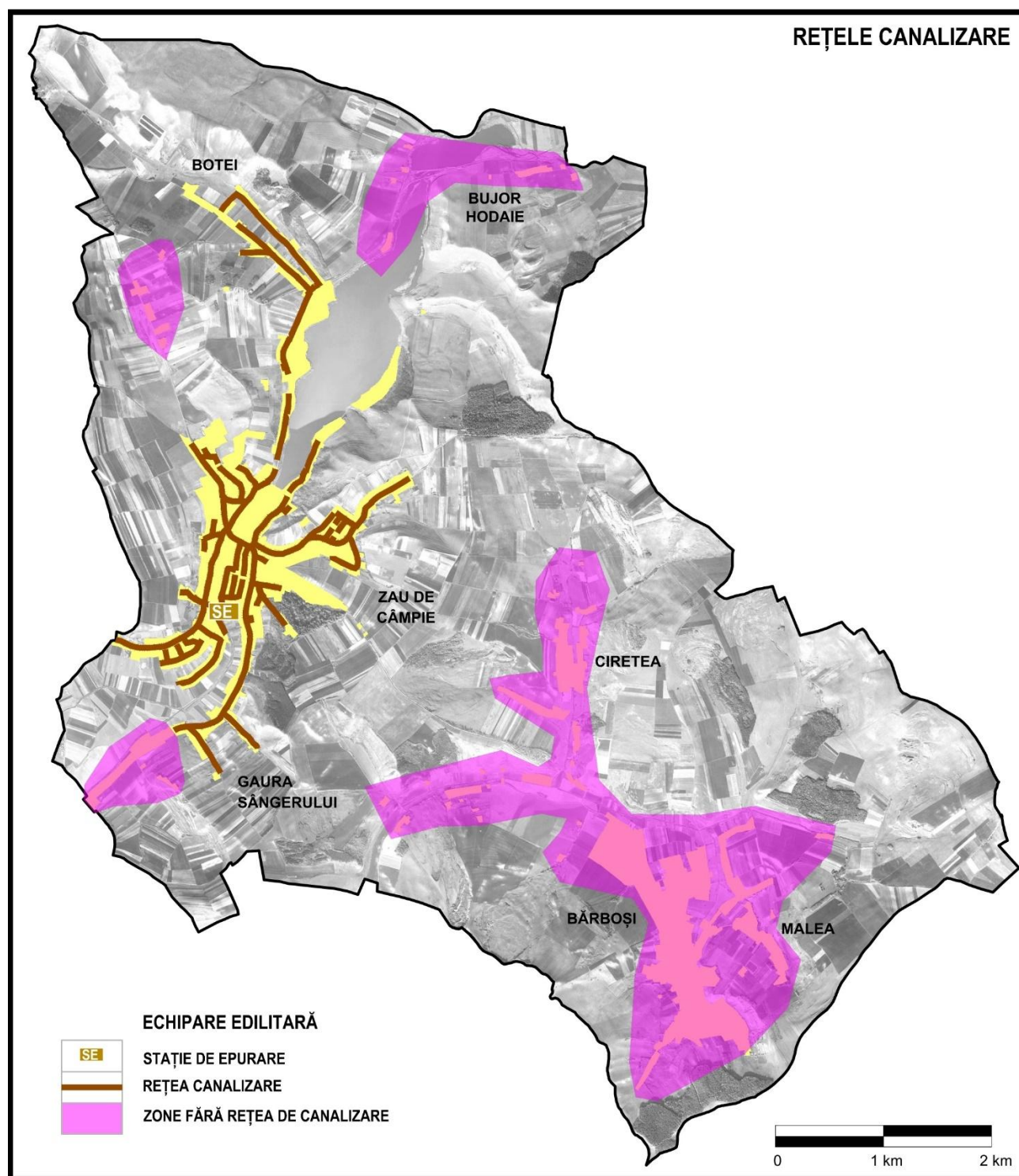
Tabel 4 – Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare în comună Zau de Câmpie (km)

Anul	2000	2005	2010	2015	2020	2023
Lungimea (km)	1,2	1,8	1,8	12,0	14,0	14,0

Sursa: INS Tempo Online

Se interzice amplasarea locuințelor în zona de protecție sanitară a stației de epurare containerizate pe o rază de 50m.

Figura 5 – Harta rețelei de canalizare în comuna Zau de Câmpie



Sursa: Hartă proprie

Probleme întâmpinate la rețeaua de canalizare:

- Lipsa rețelei de canalizare pe unele tronsoane de străzi periferice din localitățile Zau de Câmpie, Botei și Gaura Sângerului
- Lipsa rețelei de canalizare în localitățile Bujor Hodaie, Ciretea, Bărboși și Malea.

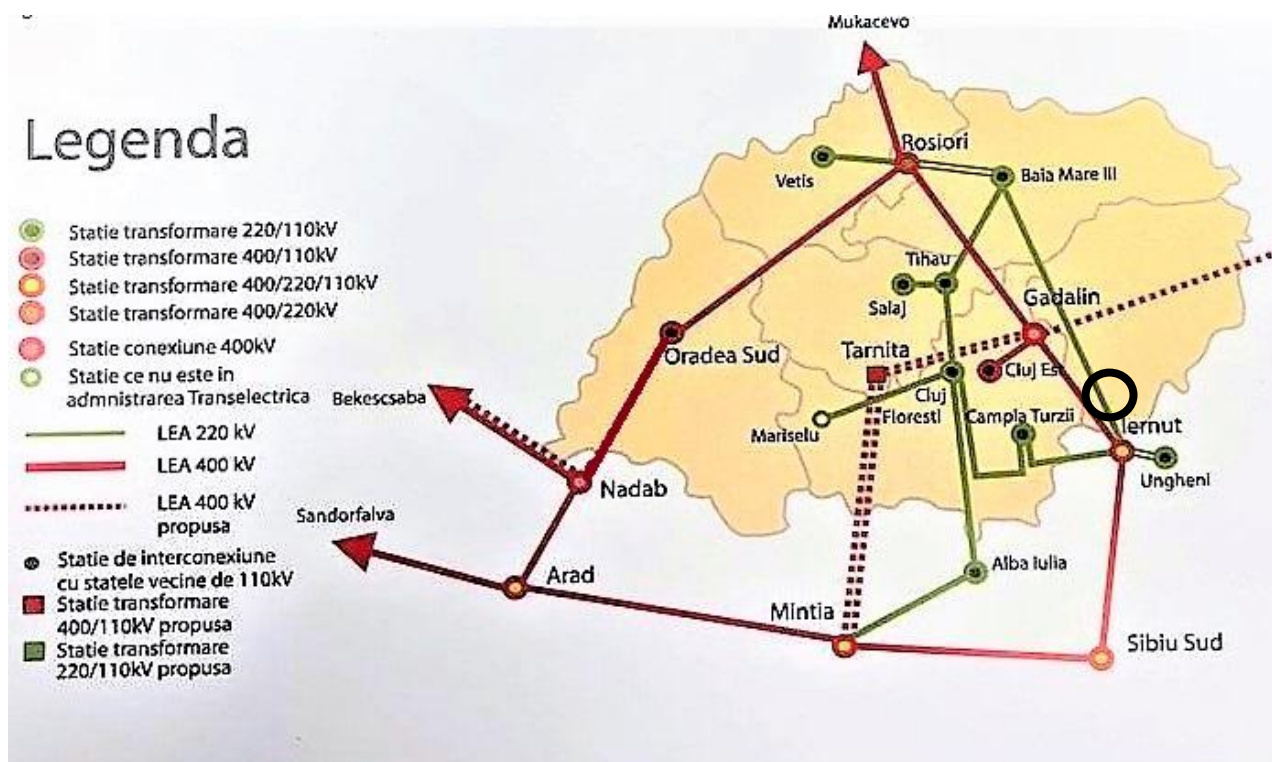
3.1.3 Situația existentă – Alimentarea cu energie electrică

Transportul energiei electrice

Sucursala Teritorială de Transport Cluj-Napoca își desfășoară activitatea pe teritoriul integral a cinci județe – Cluj, Bihor, Maramureș, Satu Mare, Sălaj și parțial pe teritoriul județului Mureș având ca misiune asigurarea funcționării Sistemului Electroenergetic Național (SEN) din zona de nord-vest a României în condiții de siguranță și stabilitate, precum și asigurarea serviciilor de transport al energiei electrice îndeplinind standardele de calitate și siguranță a SEN.

STT Cluj-Napoca are în gestiune o rețea electrică de transport al energiei electrice formată din 1.000,476 kilometri de linii electrice aeriene (LEA), simplu și dublu circuit, la tensiunile de 400 kV (414,241 km) și 220 kV (586,235 km), precum și 10 stații electrice de transformare și de conexiuni, toate fiind complet re tehnologizate și modernizate.

Figura 6 – Harta rețelei de transport a energiei electrice STT Cluj



Sursa: Transelectrica.ro

Teritoriul comunei Zau de Câmpie este străbătut de următoarele linii electrice 220kV:

- **LEA 220 kV "Iernut – Baia Mare 3", pe direcția Sud – Nord, între stâlpii 55-79**

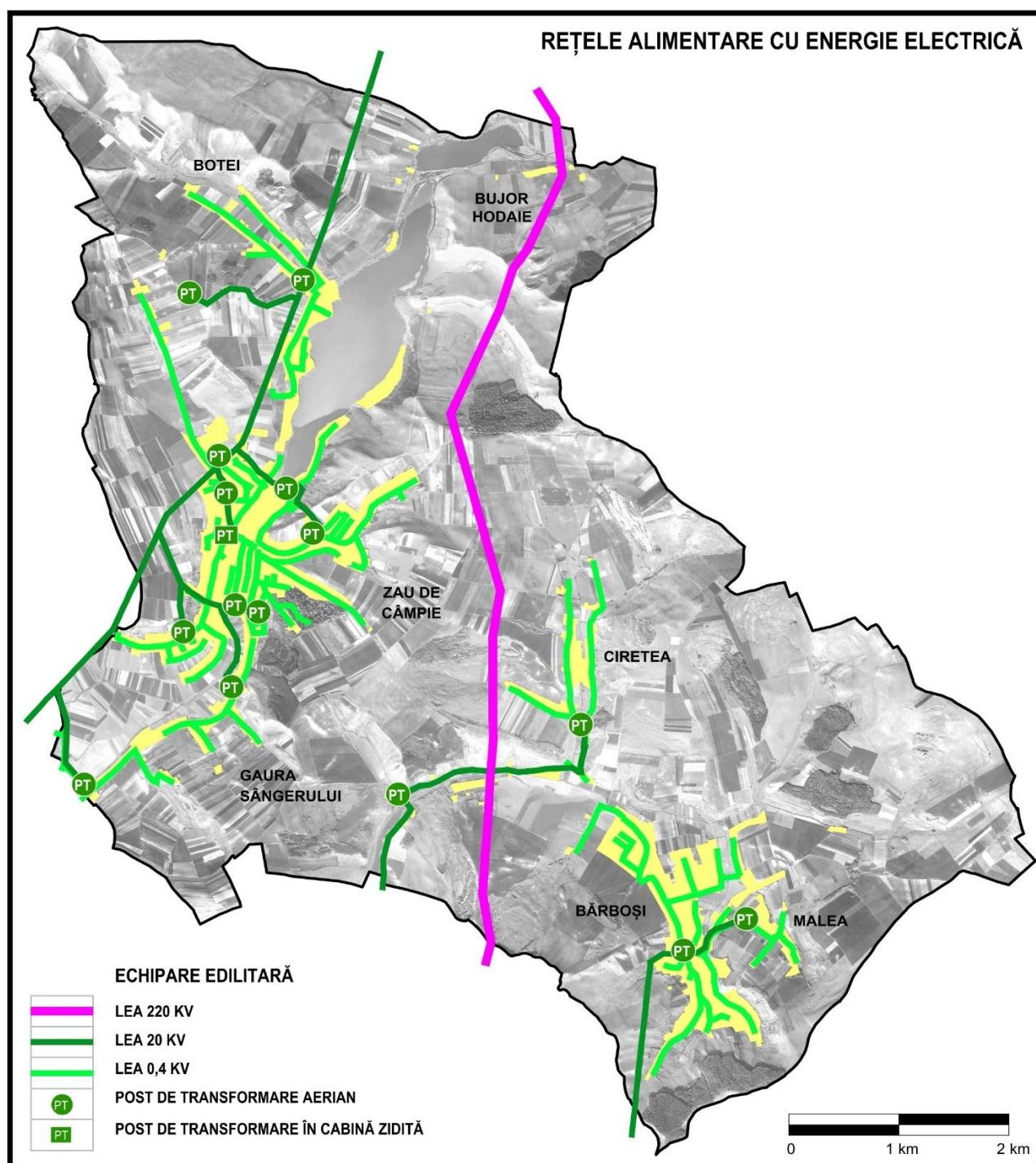
Se interzice amplasarea construcțiilor în zona de protecție LEA 20 KV (pe o fâșie de 24 m), LEA 220 kV (pe o fâșie de 55 m).

Se interzice extinderea intravilanului și amplasarea construcțiilor în zona de protecție LEA 220 KV (pe o fâșie de 55 m), fără studiu de coexistență.

Alimentarea cu energie electrică

Comuna este în prezent complet electrificată. Alimentarea cu energie electrică este asigurată prin intermediul companiei SC Electrica SA. În ceea ce privește procentul bransamentelor la energia electrică, acesta este de 100% în localitățile la nivelul comunei Zau de Câmpie. Distribuția energiei electrice de la posturile de transformare la consumatori se face prin rețeaua de joasă tensiune prin linii aeriene pe stâlpi de beton. Traseul rețelei de joasă tensiune urmărește rețeaua stradală a localității și cuprinde în întregime zona construită.

Figura 7 – Harta rețelei de energie electrică în Comuna Zau de Câmpie



Sursa: Hartă proprie

3.1.4 Situația existentă – Alimentarea cu gaze naturale

Exploatare gaze naturale

Apariția, dezvoltarea și diversificarea graduală a ceea ce reprezintă infrastructura productivă actuală de gaze naturale a S.N.G.N. Romgaz S.A. are ca și reper anul 1909 când, prin intermediul sondei 2 Sărmășel (județul Mureș), s-a descoperit și exploatat primul zăcământ de gaze naturale. În anul 1913 a fost înregistrată prima producție de gaz metan, de 113.000 mc, care a fost utilizată în șantierul de sonde de la Sărmășel.

Activitatea de producție a gazelor naturale din cadrul S.N.G.N. Romgaz S.A. se desfășoară în prezent în cadrul a două sucursale de producție, cu sediile la **Mediaș** și **Târgu Mureș**, care exploatează împreună un număr de peste 140 zăcăminte comerciale, amplasate în Transilvania, Moldova, Oltenia și Muntenia.

Infrastructura aferentă exploatării acestor zăcăminte de gaze naturale se prezintă ca un ansamblu deosebit de complex, care trebuie să asigure colectarea, vehicularea, condiționarea și măsurarea volumelor de gaze produse prin intermediul sondelor, în mod continuu și cu asigurarea parametrilor de calitate prevăzuți de reglementările în domeniu.

Sucursala Tg. Mureș reprezintă o unitate organizatorică, fără personalitate juridică, care dispune de autonomie limitată, constituită cu aprobarea Adunării Generale a Acționarilor și conform Statutului S.N.G.N. ROMGAZ S.A., în vederea derulării operaționale facile a activităților specifice, în teritoriu.

Pentru realizarea atribuțiilor operaționale, sucursala are în componența unități organizatorice (secții de producție gaze, secții comprimare gaze, ateliere, formații de lucru) în localitățile din țară în care sunt amplasate zăcămintele comerciale aflate în exploatare acestora.

Sucursala Târgu Mureș, este organizată teritorial în 8 (opt) secții, după cum urmează:

- Secția de producție gaze Sângiorgiu de Mureș - județul Mureș;
- **Secția de producție gaze Sărmășel - județul Mureș;**
- Secția de producție gaze Țaga - județul Cluj;
- Secția de producție gaze Grebeniș - județul Mureș;
- Secția de producție gaze Sângiorgiu de Pădure - județul Mureș;
- Secția comprimare gaze - județul Mureș;
- Secția de producție gaze Oltenia - județul Gorj;
- Secția de producție gaze Muntenia - județul Ialomița.

În prezent, pe teritoriul comunei Zau de Câmpie există o infrastructură de exploatare a gazelor naturale în partea de Nord și Est a comunei.

Distanțele minime de siguranță pentru obiective de interes general.

- a) Pe o distanță de 20 m de fiecare parte a axei pentru conducte de gaze conducte colectoare, conducte de aducțiune, conducte de înmagazinare, conducte colectoare de înmagazinare, conducte impurități, conducte ape reziduale și conducte apă industrială nu poate fi construită nici un fel de clădire care adăpostește persoane (locuințe, spații de birouri etc.) pentru conducte cu presiunea sub 40 bar,

- b) Pe o distanță de 35 m de fiecare parte a axei pentru conducte de gaze, conducte colectoare, conducte de aducțiune, conducte de înmagazinare, conducte colectoare de înmagazinare, conducte impurități, conducte ape reziduale și conducte apă industrială nu poate fi construită nici un fel de clădire care adăpostește persoane (locuințe, spații de birouri etc.) pentru conducte cu presiunea peste 40 bar,
- c) Distanța de siguranță la paralelism cu conductele de gaze, conducte colectoare, conducte de aducțiune, conducte de înmagazinare, conducte colectoare de înmagazinare, conducte impurități, conducte ape reziduale și conducte apă industrială cu presiunea peste 6 bar este de:

- 20 m pentru drumuri județene;
- 18 m pentru drumuri comunale, vicinale, străzi;
- 6 m pentru drumuri de utilitate privată;

Distanțele se măsoară din axul drumului.

- d) Distanța minimă de siguranță față de sondele de gaze naturale este de:

- 35 m pentru construcții sociale, administrative și industriale;
- 50 m pentru centre populate și de locuințe;
- 25 m pentru drumuri județene;
- 20 m pentru drumuri comunale;

Distanțele se măsoară de la capul de erupție.

- e) Distanța minimă de siguranță față de grupuri de sonde gaze naturale, separatoare, rezervoare, panouri de măsură, este de :

- 35 m pentru construcții sociale, administrative și industriale;
- 35 m pentru centre populate și de locuințe;
- 15 m pentru drumuri județene;
- 10 m pentru drumuri comunale;

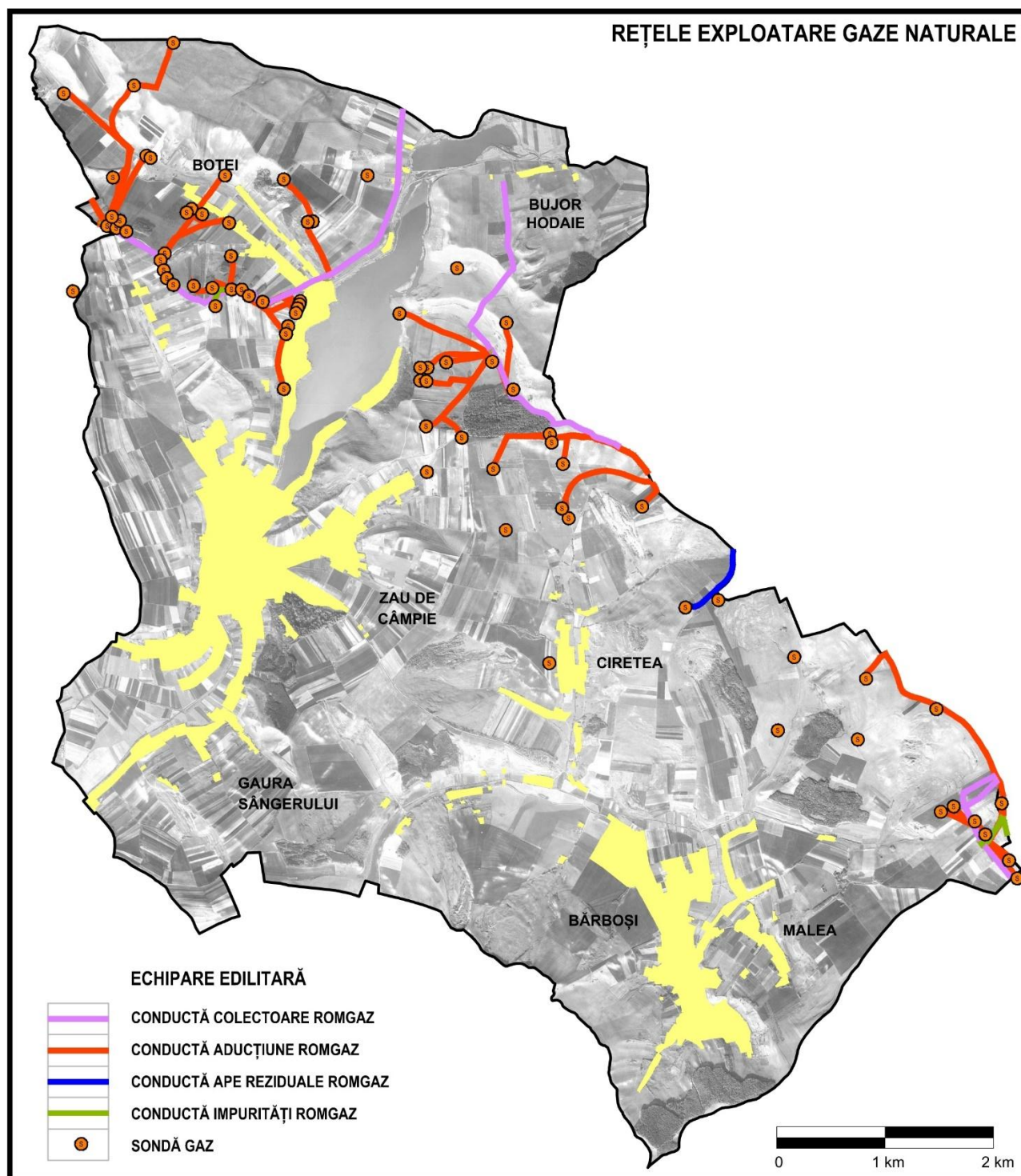
Distanțele se măsoară de la împrejmuire.

- f) Distanța minimă de siguranță față de stații de dezbenzinare, uscări, condiționare gaze, este:

- 30 m pentru construcții sociale, administrative și industriale;
- 50 m pentru centre populate și de locuințe;
- 20 m pentru drumuri județene;
- 20 m pentru drumuri comunale;

Distanțele se măsoară de la împrejmuire.

Figura 8 – Harta rețelei de exploatare a gazelor naturale în comuna Zau de Câmpie



Sursa: Hartă proprie

Transport gaze naturale

Sistemul Național de Transport este reprezentat de ansamblul de conducte magistrale, precum și de instalațiile, echipamentele și dotările aferente acestora, utilizate la presiuni cuprinse între 6 bar și 63 bar, prin care se asigură preluarea gazelor naturale extrase din perimetrele de producție sau a celor provenite din import și transportul acestora în vederea livrării către participanții de pe piața internă de gaze naturale, export, transport internațional etc.

Comuna Zau de Câmpie se suprapune cu următoarele obiective Transgaz, aflate în administrarea Exploatare teritorială Cluj – Sector Sărmaș:

Magistrale transport gaz:

- DN 400mm Șincai – Zau
- DN 250mm Șincai – Ceanu Mare
- DN 200mm Dobra – Zau

Racorduri:

- DN 80mm Racord S.R.M. Șăulia de Câmpie
- DN 50mm Racord S.R.M. Zau de Câmpie
- DN 50mm Racord S.R.M. Bărboși
- DN 50mm Racord S.R.M. Papiu Ilarian

S.R.M.-uri:

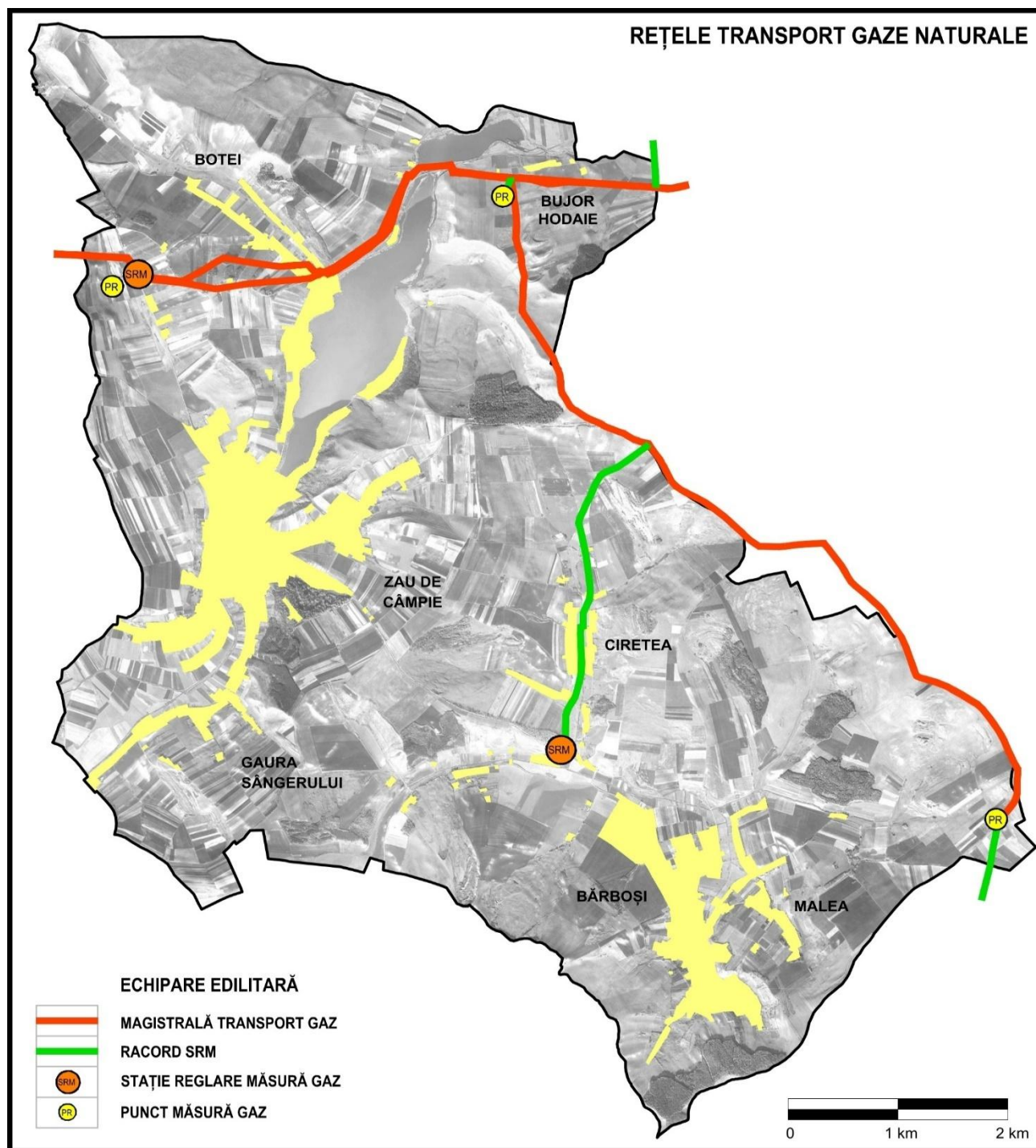
- S.R.M. Zau de Câmpie
- S.R.M. Bărboși

Figura 9 – Zona de administrare TRANSGAZ - Exploatarea teritorială Cluj



Sursa: transgaz.ro

Figura 10 – Harta rețelei de transport a gazelor naturale în comuna Zau de Câmpie



Sursa: Hartă proprie

Instituire zonă de protecție față de obiectivele de transport gaz la o distanță de:

- 2000 m între conducta de transport gaz și balastiere în albia râurilor aval;
- 1000 m între conducta de transport gaz și balastiere în albia râurilor amonte;
- 250 m între conducta de transport gaz și poligoane de tragere, depozite de material exploziv, cariere;
- 20 m între conducta de transport gaz și clădiri până la 3 etaje;
- 200 m între conducta de transport gaz și clădiri peste 4 etaje;
- 30 m între conducta de transport gaz și depozite GPL / stații de carburanți / incinta SRM;
- 20 m între conducta de transport gaz și posturile electrice de transformare;

- 50 m între conducta de transport gaz și autostradă / CF / depozit gunoi / împrejmuirea aferentă sondelor de extracție gaz;
- 22 m între conducta de transport gaz și DN;
- 20 m între conducta de transport gaz și DJ;
- 18 m între conducta de transport gaz și DC, străzi;
- 6 m între conducta de transport gaz și parcuri, diguri, păduri;

Distribuție gaze naturale

În prezent comuna Zau de Câmpie este racordată prin 2 conducte DN 50mm la magistralele de transport gaze naturale.

Prin intermediul SRM Zau de Câmpie, operatorul Delgaz Grid S.A. distribuie gazele naturale în localitățile Zau de Câmpie, Gaura Sângerului și Botei.

Prin intermediul SRM Bărboși, operatorul Delgaz Grid S.A. distribuie gazele naturale în localitățile Bărboși, Malea și Ciretea.

Localitatea Bujor Hodaie nu dispune în prezent de alimentare cu gaze naturale.

Figura 11 – S.R.M. Bărboși



Sursa: Fotografie teren

Tabel 5 – Lungimea totală a conductelor de distribuție a gazelor naturale în comuna Zau de Câmpie (km)

Anul	2000	2005	2010	2015	2020	2023
Lungimea (km)	40,7	54,0	51,4	50,8	51,5	55,8

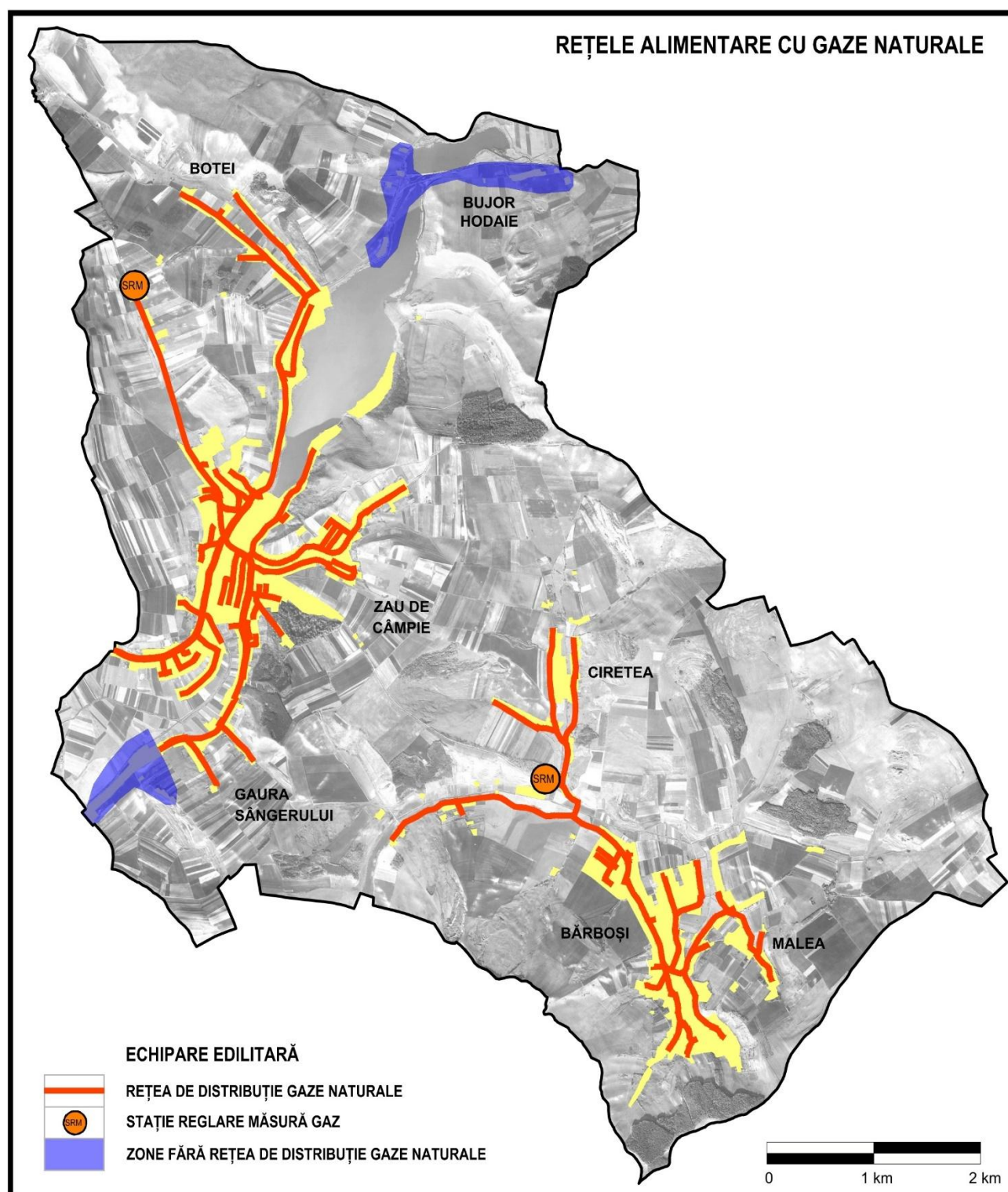
Sursa: INS Tempo Online

Tabel 6 – Cantitatea de apă potabilă distribuită consumatorilor în comuna Zau de Câmpie (mii mc)

Anul	2000	2005	2010	2015	2020	2023
Total	1595	1351	884	905	1083	1001
Din care pentru uz casnic	1394	1135	716	789	975	887

Sursa: INS Tempo Online

Figura 12 – Harta rețelei de distribuție a gazelor naturale în comuna Zau de Câmpie



Sursa: Hartă proprie

Probleme întâmpinate la rețeaua de alimentare cu gaze naturale:

- Lipsa rețelei de alimentare cu gaze naturale pe unele tronsoane de străzi periferice din localitățile Zau de Câmpie și Gaura Sângerului
- Lipsa rețelei de alimentare cu gaze naturale în localitatea Bujor Hodaie.

3.1.5 Situația existentă – Iluminat public

Localitatea este alimentată cu energie electrică din Sistemul Energetic Național prin intermediul unei rețele de distribuție de tensiune medie. Rețeaua de medie și joasă tensiune este aeriană. În ultimii ani au fost realizate lucrări de întreținere, modernizare ale rețelei electrice/iluminatului public și au fost montate corpuri LED cu eficiență energetică redusă pe o lungime de 40 km.

3.1.6 Situația existentă – Încălzirea clădirilor

Comuna Zau de Câmpie nu dispune de un sistem centralizat de distribuție a agentului termic funcțional, marea majoritate a locuitorilor încălzindu-se la sobe de teracotă cu lemne și mai nou, odată cu realizarea rețelei de gaz încălzirea se face prin centrale termice individuale.

3.1.7 Situația existentă – Gestionarea deșeurilor

Informații privind colectarea deșeurilor din comuna Zau de Câmpie:

- Serviciul de colectare, transport în vederea depozitării deșeurilor este executat SC A&B SALUBRIS.
- Colectarea deșeurilor are loc de două ori pe lună, în ziua de miercuri.
- În comuna Zau de Câmpie există 14 puncte de colectare selectivă (compusă din trei containere, pentru deșeuri metal, plastic, sticlă și menajer), acestea fiind amplasate pe domeniul public al comunei (strada Salcâmlor, Republicii, Trandafiorilor, Călărași).
- La sediile instituțiilor publice există containere pentru colectarea selectivă.
- La sediul Primăriei, respectiv pe strada Republicii, nr.18 se pot depune deșeuri electrice și electronice.
- Periodic, în parteneriat cu școala Gimnazială Zau de Câmpie, clasele 1-V111 au loc acțiuni de colectare a deșeurilor în zonele expuse, respectiv Pădurea Zaului, Parc Barsana, Rezervația de Bujori. Deșeurile colectate sunt transportate ajutorul persoanelor beneficiare la Legea 416/2001 privind venitul minim garantat la sediul Primăriei și sunt preluate de operatorul de salubritate.

3.1.8 Situația existentă – Rețele telecomunicații

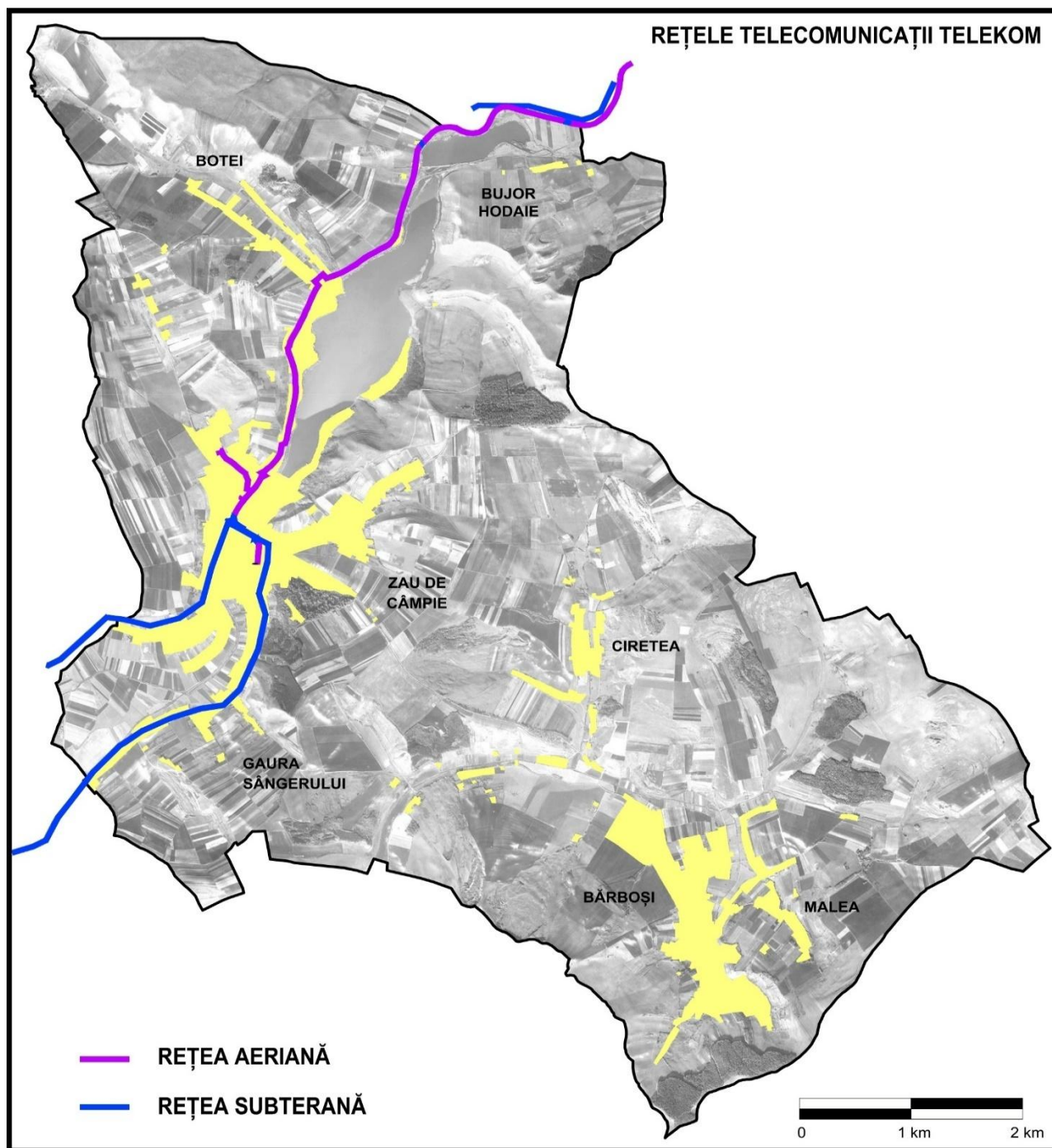
Dezvoltarea telecomunicațiilor se consideră pozitivă, iar apariția pe piață a noilor operatori de telefonie fixă a rezultat formarea unei situații de concurs, care a accelerat modernizarea telecomunicațiilor. Accesul la servicii de telecomunicații de calitate (telefonie fixă și telefonie mobilă) a sporit considerabil în ultimii 5 ani, prestatorii oferind servicii noi și diversificate (se referă la telefonie mobilă) pentru populație.

În domeniul telecomunicațiilor în comuna Zau de Câmpie funcționează operatori cum ar fi Orange, DIGI, Telekom și Vodafone. Rețelele telefonice sunt în curs de extindere și modernizare, se

înlocuiesc traseele uzate cu sisteme moderne și se asigură preluarea din centralele analogice în cele digitale.

Serviciile poștale sunt asigurate de oficiul poștal al Direcției Regionale de Poștă Mureș aflată la Zau de Câmpie, Sucursala Direcției Regionale de Poștă Mureș. În scop de informare a cetățenilor servește site-ul Primăriei comunei Zau de Câmăie: www.zaudecimpie.ro.

Figura 13 – Harta rețelelor de telecomunicații în comuna Zau de Câmpie



Sursa: Hartă proprie

Nivelul admis de radiație al unei antene de telefonie mobilă sau releu este cuprins între 4,5 și 9 W/mp (Ordinul Ministrului Sănătății Publice nr. 1193 / 29.09.2006).

3.1.9 Situația existentă – Energie regenerabilă

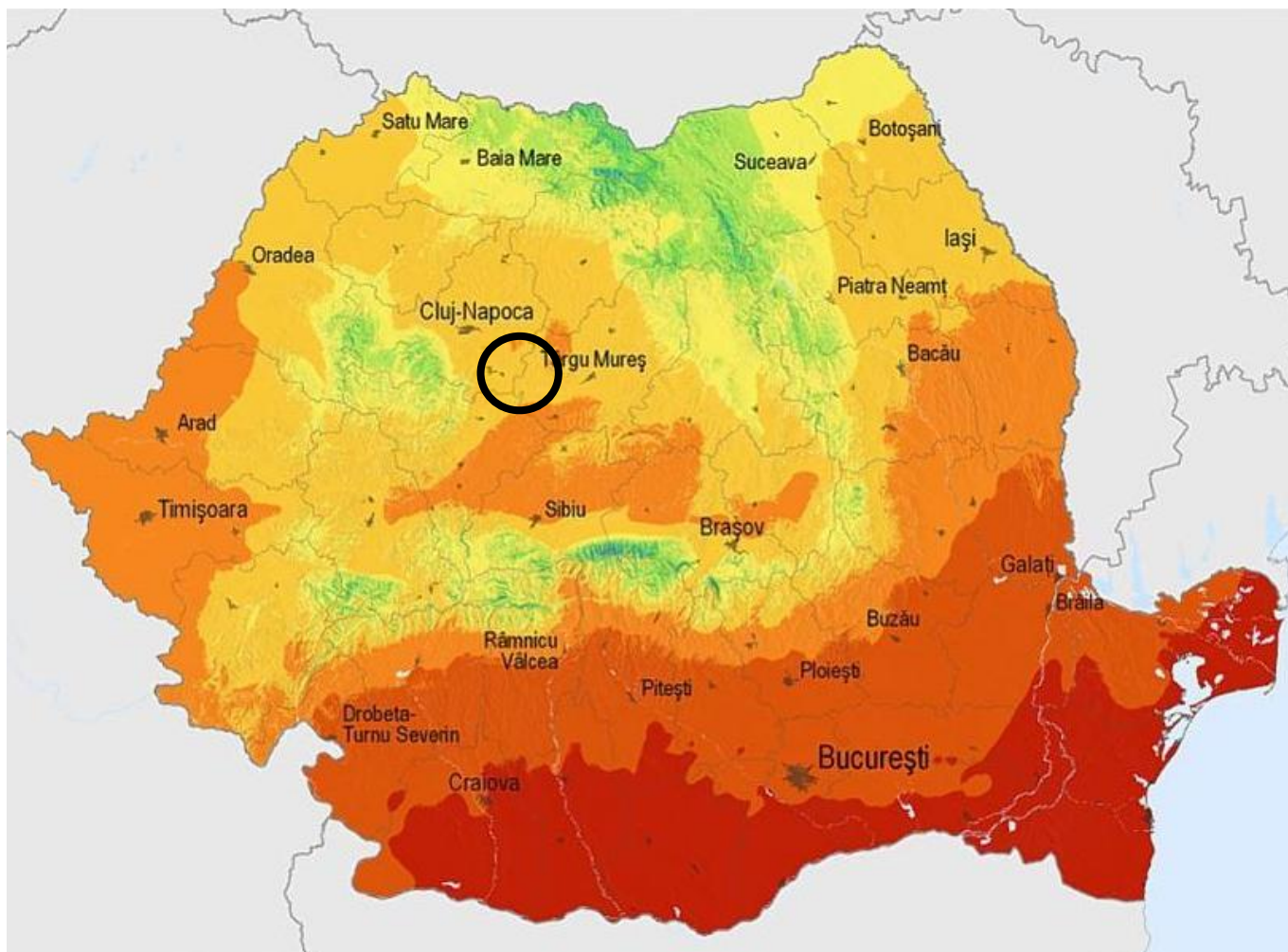
Utilizarea surselor de energie regenerabilă este benefică pentru calitatea aerului cât și pentru protejarea mediului natural (reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, protejarea florei și faunei, etc). De asemenea, un alt avantaj este creșterea securității / independenței energetice, ceea ce poate beneficia dezvoltarea economică și socială.

Amplasarea geografică a județului Mureș și caracteristicile zonei în care este situat UAT Zau de Câmpie favorizează utilizarea surselor regenerabile de energie în scopul producerii energiei electrice, atât pentru creșterea eficienței energetice, cât și ca mijloc de protejare a mediului. Potențialul existent care ar putea fi valorificat pe teritoriul comunei Zau de Câmpie este reprezentat, în principal, de energia solară.

Energia solară

Conform hărții potențialului solar din România, teritoriul pe care se află comuna Zau de Câmpie se încadrează în zona de radiație solară cu valori de peste 1200 kWh/m²/an ceea ce înseamnă posibilitatea exploatării energiei solare cu un randament ridicat. Se vor respecta distanțele sanitare între locuințe și centrale fotovoltaice de 500 m.

Figura 14 – Harta potențialului solar din România

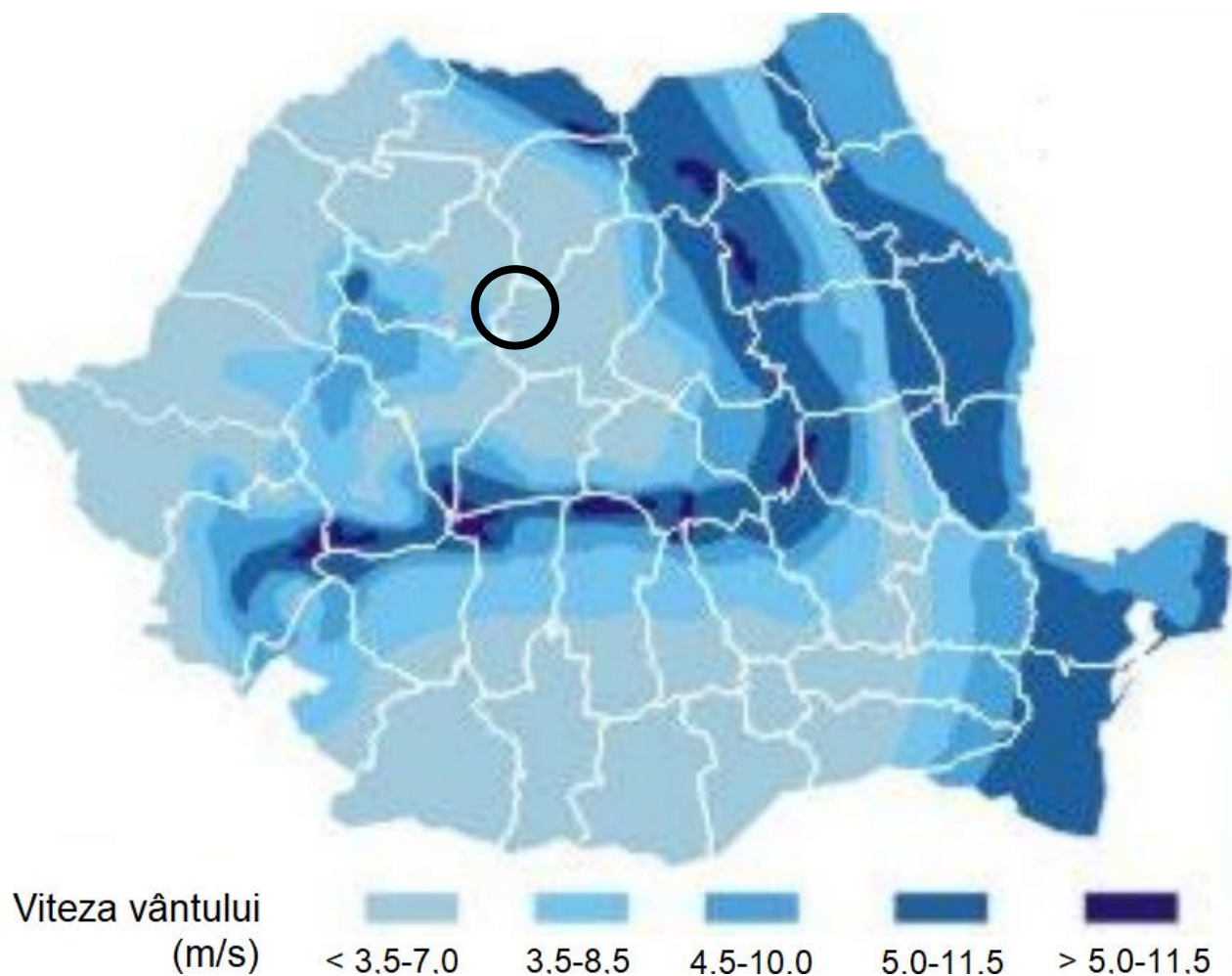


Sursa: www.1energy.ro

Energia eoliană

Conform hărții potențialului eolian din România, teritoriul pe care se află comuna Zau de Câmpie se încadrează în zona de viteză a vântului cu valori de sub 3,5-7,0 m/s, ceea ce înseamnă posibilitatea exploatării energiei eoliene cu un randament scăzut, deci, înființarea parcurilor eoliene pentru producerea energiei electrice nu reprezintă o soluție fiabilă în acest caz.

Figura 15 – Harta potențialului solar din România



Sursa: www.adrcentru.ro

Biomasa

Conform hărții potențialului energetic al biomasei din România, teritoriul pe care se află comuna Zau de Câmpie se încadrează într-o zonă cu potențial scăzut d.p.d.v. al biomasei forestiere, dar beneficiază de un procent semnificativ de resursă de biomasă agricolă.

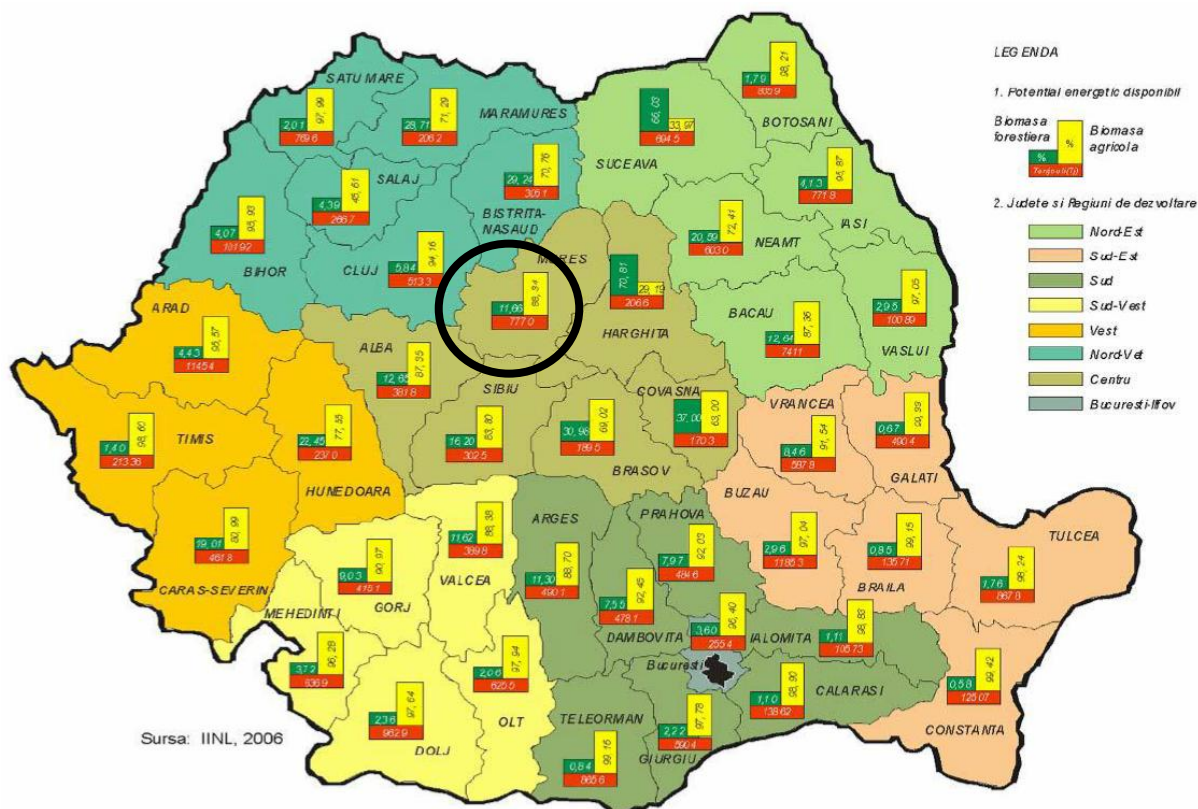
Biomasa este ansamblul materiilor organice nefosile, în care se înscriu: lemnul, pleava, uleiurile și deșeurile vegetale din sectorul forestier, agricol și industrial, dar și cerealele și fructele, din care se poate face etanol. Rezervele de biomasă sunt în special deșeurile de lemn, deșeurile agricole, gunoiul menajer și culturile energetice.

În sens strict biomasa agricolă include produsele secundare ale plantelor cultivate precum: paiele, ciocălăii, tulpinile (floarea- soarelui, soia) frunzele (sfecclă), păștile (soia, fasole), cojile (nuci, alune), semințele (prun, piersic, cais) și gunoiul din fermele de animale.

Producerea biomasei vegetale la scară mare presupune cultivarea a numeroase specii de plante, cele mai importante fiind: iarba elefantului (*Miscanthus giganteus*), iarba de pampas (*Panicum virgatum*), cânepa (*Canabis sativa*), porumbul (*Zea mays*), plopul (*Populus sp.*), salcie (*Salix sp.*) sorgul (*Sorghum sp.*) și trestia de zahăr (*Saccharum officinarum*).

La fel ca și energiile obținute din combustibilii fosili, energia produsă din biomasă provine din energia solară înmagazinată în plante, prin procesul de fotosinteză. Principala diferență dintre cele două forme de energie este următoarea: combustibilii fosili nu pot fi transformați în energie utilizabilă decât după mii de ani, în timp ce energia biomasei este regenerabilă, putând fi folosită an de an.

Figura 16 – Harta potențialului energetic al biomasei din România



Sursa: <http://add-energy.ro>

4 Evidențierea disfuncționalităților și priorități de intervenție

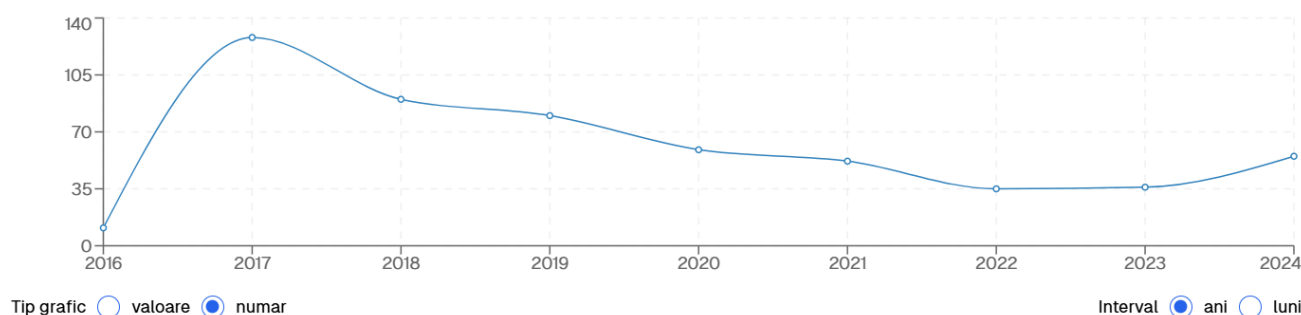
Dacă toate investițiile în infrastructură vor fi finalizate, există potențial masiv în ceea ce privește atragerea investițiilor și creșterea calității vieții în comună. Este important ca administrația locală să dea importanță infrastructurii și dotărilor edilitare în vederea dezvoltării economice a comunității și așa face toate eforturile în vederea construirii (racordarea la rețeaua de gaze) și/sau a modernizării acesteia (drumuri publice, iluminat etc.).

Primăria comunei Zau de Câmpie, conform site-ului <https://sicap.ai/achizitii/autoritate/25512>, în perioada anilor 2016 – 2024 a avut proiecte derulate prin achiziții publice conform figurii de mai jos. Se poate observa că cele mai multe proiecte s-au desfășurat în perioada 2016-2019 (>80 proiecte/an), în timp ce perioada anilor 2020 – 2024 a înregistrat un număr redus de investiții (<60 proiecte/an).

Figura 17 – Proiecte derulate de Primăria Zau de Câmpie prin achiziții directe

4375917 / COMUNA ZAU DE CAMPIE / Zau de Campie, Mures

546 achizitii in valoare de 12.731.211 RON / 2.546.242,20 EUR



Sursa: <https://sicap.ai/achizitii/autoritate/25512>

Majoritatea investițiilor derulate au ca obiectiv principal lucrări de infrastructură socială, pentru creșterea calității mediului și a serviciilor oferite către cetățeni.

4.1.1 Disfuncționalități și priorități – Alimentare cu apă

DISFUNCȚIONALITĂȚI	PRIORITĂȚI
- Lipsa rețelei de alimentare cu apă pe unele tronsoane de străzi periferice din localitățile Zau de Câmpie și Gaura Sângerului - Lipsa rețelei de alimentare cu apă în localitățile Botei, Bujor Hodaie, Ciretea, Bărboși și Malea.	Extinderea rețelei de alimentare cu apă în zonele respective.

4.1.2 Disfuncționalități și priorități – Rețele canalizare

DISFUNCȚIONALITĂȚI	PRIORITĂȚI
- Lipsa rețelei canalizare pe unele tronsoane de străzi periferice din localitățile Zau de Câmpie, Botei și Gaura Sângerului - Lipsa rețelei de canalizare în localitățile Bujor Hodaie, Ciretea, Bărboși și Malea.	Extinderea sistemului de canalizare în zonele respective.

4.1.3 Disfuncționalități și priorități – Alimentarea cu energie electrică

DISFUNCȚIONALITĂȚI	PRIORITĂȚI
Existența cablurilor electrice pozate aerian, pe stâlpi în zone de aglomerare urbană.	Este necesară adoptarea soluției de pozare în subteran a cablurilor.

4.1.4 Disfuncționalități și priorități – Alimentarea cu gaze naturale

DISFUNCȚIONALITĂȚI	PRIORITĂȚI
- Lipsa rețelei de alimentare cu gaze naturale pe unele tronsoane de străzi periferice din localitățile Zau de Câmpie și Gaura Sângerului - Lipsa rețelei de alimentare cu gaze naturale în localitatea Bujor Hodaie.	Extinderea rețelei de alimentare cu gaze naturale în zonele respective.

4.1.5 Disfuncționalități și priorități – Încălzirea clădirilor

DISFUNCȚIONALITĂȚI	PRIORITĂȚI
Soluțiile clasice de încălzire a clădirilor cu consum ridicat de energie care generează costuri ridicate.	Analiza implementării sistemelor alternative de încălzire a clădirilor.

4.1.6 Disfuncționalități și priorități – Rețele telecomunicații

DISFUNCȚIONALITĂȚI	PRIORITĂȚI
Existența cablurilor electrice pozate aerian, pe stâlpi în zone de aglomerare urbană.	Este necesară adoptarea soluției de pozare în subteran a cablurilor.

5 Propuneri de eliminare / diminuare a disfuncționalităților

Propuneri de eliminare / diminuare a disfuncționalităților - alimentare cu apă

- Extinderea rețelei de alimentare cu apă în localitățile Zau de Câmpie și Gaura Sângerului pe tronsoanele de străzi nedeservite.
- Extinderea rețelei de alimentare cu apă în localitățile Botei, Bujor Hodaie, Ciretea, Bărboși și Malea.

Propuneri de eliminare / diminuare a disfuncționalităților – rețele canalizare

- Extinderea rețelei de canalizare în localitățile Zau de Câmpie, Botei și Gaura Sângerului pe tronsoanele de străzi nedeservite.
- Extinderea rețelei de canalizare în localitățile Bujor Hodaie, Ciretea, Bărboși și Malea.

Propuneri de eliminare / diminuare a disfuncționalităților – alimentare cu energie electrică

- Pozarea cablurilor în subteran.

Propuneri de eliminare / diminuare a disfuncționalităților – alimentare cu gaze naturale

- Extinderea rețelei de alimentare cu gaze naturale în localitățile Zau de Câmpie și Gaura Sângerului pe tronsoanele de străzi nedeservite.
- Extinderea rețelei de alimentare cu gaze naturale în localitatea Bujor Hodaie.

Propuneri de eliminare / diminuare a disfuncționalităților – încălzirea clădirilor

- Analiza implementării sistemelor alternative de încălzire a clădirilor (utilizarea biomasei durabile, a energiei aerotermale, geotermale și solare și a celulelor fotovoltaice în combinație cu bateriile electrice pentru încălzirea apei și pentru asigurarea încălzirii și răcii în clădiri, împreună cu instalațiile de stocare termică care pot fi utilizate pentru echilibrarea zilnică sau sezonieră).

Propuneri de eliminare / diminuare a disfuncționalităților – rețele telecomunicații

- Pozare în subteran a cablurilor, eliminându-se, astfel, cablurile amplasate pe stâlpii rețelelor electrice sau de iluminat.

6 Prognoze și scenarii de dezvoltare

Prognoze

Printre prognozele de dezvoltare se numără dezvoltarea infrastructurii locale care va face comuna Zau de Câmpie atractivă pentru potențiali investitori. Comuna Zau de Câmpie trebuie să aibă o autonomie financiară locală relativ ridicată (peste media națională rurală și județeană) care crește capacitatea de a realiza investiții de către autoritățile locale.

Dezvoltarea echipării tehnico-edilitare este direct legată de dinamica economica a localității și de componenta socio-demografică, acestea toate necesitând o atenție constantă din partea administrației locale, în vederea realizării unui echilibru benefic pentru asigurarea prosperității zonei.

Economia globală, ca și cea națională, se află într-un proces amplu de tranziție pe mai multe planuri, de la digitalizare și automatizare, până la reducerea consumurilor de energie și a emisiilor de CO₂. Zonele cele mai expuse riscurilor unei astfel de tranziții sunt cele rurale și urbanul mic și mijlociu, care sunt încă dependente de activități economice cu valoare adăugată redusă, intensive din punct de vedere al energiei și cu personal îmbătrânit, cu un nivel precar de calificare, greu adaptabil. Zonele care vor avea cel mai mult de câștigat sunt, în schimb, centrele universitare mari, cu o economie bazată pe servicii care înglobează un nivel ridicat de tehnologie și competențe (de ex. IT&C, inginerie, industrii creative etc.), cu un bazin mare de forță de muncă tânără și cu studii superioare, care este mult mai reziliență la schimbări și mai interesată de inovarea continuă. Acest lucru explică ecartul tot mai mare de dezvoltare dintre orașe precum București, Cluj-Napoca, Timișoara sau Iași și restul centrelor urbane din țară. Așadar, pregătirea susținută pentru această tranziție este vitală pentru sustenabilitatea dezvoltării economice și chiar a supraviețuirii comunei.

Întreaga țară, implicit și comuna Zau de Câmpie, se confruntă cu un proces tot mai accentuat de scădere și îmbătrânire demografică. Acest lucru va avea un impact semnificativ asupra economiilor locale, din mai multe perspective (implicații asupra cererii pentru anumite servicii, atât în sensul creșterii, cât și al scăderii acesteia; adaptarea infrastructurii și a locurilor de muncă pentru îmbătrânirea activă; scăderea resurselor de muncă; alfabetizarea digitală și dezvoltarea acestor competențe în rândul lucrătorilor vârstnici etc.).

Accentuarea fenomenelor asociate schimbărilor climatice va avea un impact ridicat, cu precădere asupra agriculturii și industriilor conexe, în lipsa unor sisteme de irigații extinse și eficiente energetic. Perioadele tot mai frecvente și mai prelungite de secetă vor impacta direct volumul producției agricole, cu efecte în lanț asupra disponibilității și prețului materiilor prime pentru industria de procesare, a încasărilor care ajung la fermieri etc.

Conflictul militar din Ucraina a condus deja un șoc pe majoritatea piețelor globale, de la cele bursiere și financiare, până la cea a energiei, a produselor agroalimentare etc. În ipoteza în care acest conflict va continua sau chiar degenera, vor exista provocări dar și oportunități suplimentare pentru întreprinderile românești, inclusiv pentru cele din comuna Zau de Câmpie.

Scenarii / alternative de dezvoltare

- **Scenariul nr. 1: "Do nothing"** – pleacă de la premisa că dezvoltarea rețelelor edilitare ale comunei trebuie lăsată în sarcina operatorilor de rețele, context în care nu sunt propuse intervenții / măsuri suplimentare față de cele deja realizate. Așadar, evoluția infrastructurii edilitare a comunei va fi dictată de strategiile individuale ale operatorilor / companiilor locale, respectiv de disponibilitatea acestora de a colabora pentru acțiuni edilitare.
- **Scenariul nr. 2: "Do something"** – este unul intermediar, în care intervenția administrației publice locale asupra dinamicii infrastructurii edilitare locale există, dar nu în sensul implicării depline în realizarea investițiilor, ci mai degrabă de sprijinire a eforturilor investiționale pregătite de operatori / actorii privați, pe baza unui dialog permanent cu aceștia. Sintetic vorbind, administrația locală ascultă activ doleanțele întreprinzătorilor și acționează în direcția soluționării acestora (de ex. modernizează un drum, extinde utilitățile într-o zonă de dezvoltare, reduce birocrăția în relația dintre funcționarii publici și agenții economici, etc.).
- **Scenariu nr. 3: "Do maximum"** – este cel în care autoritatea locală își asumă rolul principal în coordonarea tranziției la o infrastructură capabilă să răspundă la provocările viitorului (digitalizare, automatizare, emisii reduse de gaze cu efect de seră) și la prioritățile locale de dezvoltare (identificarea problemelor de infrastructură edilitară, realizarea de studii de specialitate, obținerea fondurilor necesare, etc.). În acest scenariu, administrația locală a comunei Zau de Câmpie concepe și implementează politici proactive de eliminare a disfuncționalităților identificate, implementând măsuri active de dezvoltare a infrastructurii edilitare în vederea creșterii calității vieții, a atragerii de investitori, de sprijinire a micilor întreprinzători, etc.

Prin prisma argumentelor prezentate în prezentul Studiu de Fundamentare, scenariul de dezvoltare propus pentru comuna Zau de Câmpie este **"Do maximum"**, urmând ca intervențiile concrete să fie detaliate în Planul de acțiune pentru implementare și în programul de investiții publice propuse.

7 Sinteza studiului de fundamentare

Alimentare cu apă

În comuna Zau de Câmpie rețeaua de distribuire a apei potabile are o lungime de 15 km și există doar la nivelul localităților Zau de Câmpie și Gaura Sângerului. În localitățile Botei, Ciretea, Bărboși și Malea nu există sistem de alimentare cu apă.

Alimentarea cu apă a comunei este asigurată de operatorul Aquaserv, sucursala Luduș.

Respectarea zonele de protecție împrejmuite în jurul captărilor de apă (100 m în amonte de priză, 25 m în aval și lateral de priză), stației de tratare apă (R=20 m), stației de pompare (R=10 m) și rezervorului de apă (R=20 m).

Extindere rețea de alimentare cu apă instituie o zonă de protecție sanitară cu regim sever pe o distanță de 10 m din ax, în fiecare parte și 30 m față de orice sursă de poluare la conductele de aducțiune apă.

Propuneri de eliminare / diminuare a disfuncționalităților - alimentare cu apă

- Extinderea rețelei de alimentare cu apă în localitățile Zau de Câmpie și Gaura Sângerului pe tronsoanele de străzi nedeservite.
- Extinderea rețelei de alimentare cu apă în localitățile Botei, Bujor Hodaie, Ciretea, Bărboși și Malea.

Rețele canalizare

În comuna Zau de Câmpie rețeaua de canalizare a apelor uzate are o lungime de 14 km și există doar la nivelul localităților Zau de Câmpie, Botei și Gaura Sângerului. În localitățile Ciretea, Bărboși și Malea nu există rețea de canalizare.

Alimentarea cu apă și canalizarea comunei sunt asigurate de operatorul Aquaserv, sucursala Luduș.

Sistemul de canalizare este în sistem separativ, canalizarea apelor uzate menajere fiind evacuată printr-o rețea de canalizare menajeră, iar apele pluviale sunt evacuate prin șanțurile și rigolele existente ale drumurilor la emisarul cel mai apropiat.

Propuneri de eliminare / diminuare a disfuncționalităților – rețele canalizare

- Extinderea rețelei de canalizare în localitățile Zau de Câmpie, Botei și Gaura Sângerului pe tronsoanele de străzi nedeservite.
- Extinderea rețelei de canalizare în localitățile Bujor Hodaie, Ciretea, Bărboși și Malea.

Alimentarea cu energie electrică

Transportul energie electrice

Teritoriul comunei Zau de Câmpie este străbătut de următoarele linii electrice 220kV:

- **LEA 220 kV "Iernut – Baia Mare 3", pe direcția Sud – Nord, între stâlpii 55-79**

Se interzice amplasarea construcțiilor în zona de protecție LEA 20 KV (pe o fâșie de 24 m), LEA 220 kV (pe o fâșie de 55 m).

Se interzice extinderea intravilanului și amplasarea construcțiilor în zona de protecție LEA 220 KV (pe o fâșie de 55 m), fără studiu de coexistență.

Alimentarea cu energie electrică

Comuna este în prezent complet electrificată. Alimentarea cu energie electrică este asigurată prin intermediul companiei SC Electrica SA. În ceea ce privește procentul branșamentelor la energia electrică, acesta este de 100% în localitățile la nivelul comunei Zau de Câmpie. Distribuția energiei electrice de la posturile de transformare la consumatori se face prin rețeaua de joasă tensiune prin linii aeriene pe stâlpi de beton. Traseul rețelei de joasă tensiune urmărește rețeaua stradală a localității și cuprinde în întregime zona construită.

Propuneri de eliminare / diminuare a disfuncționalităților – alimentare cu energie electrică

- Pozarea cablurilor în subteran.

Alimentare cu gaze naturale

Exploatare gaze naturale

În prezent, pe teritoriul comunei Zau de Câmpie există o infrastructură de exploatare a gazelor naturale în partea de Nord și Est a comunei.

Distanțele minime de siguranță pentru obiective de interes general.

- g) Pe o distanță de 20 m de fiecare parte a axei pentru conducte de gaze conducte colectoare, conducte de aducțiune, conducte de înmagazinare, conducte colectoare de înmagazinare, conducte impurități, conducte ape reziduale și conducte apa industrială nu poate fi construită nici un fel de clădire care adăpostește persoane (locuințe, spații de birouri etc.) pentru conducte cu presiunea sub 40 bar,
- h) Pe o distanță de 35 m de fiecare parte a axei pentru conducte de gaze conducte colectoare, conducte de aducțiune, conducte de înmagazinare, conducte colectoare de înmagazinare, conducte impurități, conducte ape reziduale și conducte apa industrială nu poate fi construită nici un fel de clădire care adăpostește persoane (locuințe, spații de birouri etc.) pentru conducte cu presiunea peste 40 bar,

- i) Distanța de siguranță la paralelism cu conductele de gaze, conducte colectoare, conducte de aducțiune, conducte de înmagazinare, conducte colectoare de înmagazinare, conducte impurități, conducte ape reziduale și conducte apă industrială cu presiunea peste 6 bar este de:

- 20 m pentru drumuri județene;
- 18 m pentru drumuri comunale, vicinale, străzi;
- 6 m pentru drumuri de utilitate privată;

Distanțele se măsoară din axul drumului.

- j) Distanța minimă de siguranță față de sondele de gaze naturale este de:

- 35 m pentru construcții sociale, administrative și industriale;
- 50 m pentru centre populate și de locuințe;
- 25 m pentru drumuri județene;
- 20 m pentru drumuri comunale;

Distanțele se măsura de la capul de erupție.

- k) Distanța minimă de siguranță față de grupuri de sonde gaze naturale, separatoare, rezervoare, panouri de măsură, este de :

- 35 m pentru construcții sociale, administrative și industriale;
- 35 m pentru centre populate și de locuințe;
- 15 m pentru drumuri județene;
- 10 m pentru drumuri comunale;

Distanțele se măsura de la împrejmuire.

- l) Distanța minimă de siguranță față de stații de dezbenzinare, uscare, condiționare gaze, este:

- 30 m pentru construcții sociale, administrative și industriale;
- 50 m pentru centre populate și de locuințe;
- 20 m pentru drumuri județene;
- 20 m pentru drumuri comunale;

Distanțele se măsura de la împrejmuire.

Transport gaze naturale

Comuna Zau de Câmpie se suprapune cu următoarele obiective Transgaz, aflate în administrarea Exploatare teritorială Cluj – Sector Sărmaș:

Magistrale transport gaz:

- DN 400mm Șincai – Zau
- DN 250mm Șincai – Ceanu Mare
- DN 200mm Dobra – Zau

Racorduri:

- DN 80mm Racord S.R.M. Șăulia de Câmpie
- DN 50mm Racord S.R.M. Zau de Câmpie
- DN 50mm Racord S.R.M. Bărboși
- DN 50mm Racord S.R.M. Papiu Ilarian

S.R.M.-uri:

- S.R.M. Zau de Câmpie
- S.R.M. Bărboși

Instituire zonă de protecție față de obiectivele de transport gaz la o distanță de:

- 2000 m între conducta de transport gaz și balastiere în albia râurilor aval;
- 1000 m între conducta de transport gaz și balastiere în albia râurilor amonte;
- 250 m între conducta de transport gaz și poligoane de tragere, depozite de material exploziv, cariere;
- 20 m între conducta de transport gaz și clădiri până la 3 etaje;
- 200 m între conducta de transport gaz și clădiri peste 4 etaje;
- 30 m între conducta de transport gaz și depozite GPL / stații de carburanți / incinta SRM;
- 20 m între conducta de transport gaz și posturile electrice de transformare;
- 50 m între conducta de transport gaz și autostradă / CF / depozit gunoi / împrejmuirea aferentă sondelor de extracție gaz;
- 22 m între conducta de transport gaz și DN;
- 20 m între conducta de transport gaz și DJ;
- 18 m între conducta de transport gaz și DC, străzi;
- 6 m între conducta de transport gaz și parcuri, diguri, păduri;

Distribuție gaze naturale

În prezent comuna Zau de Câmpie este racordată prin 2 conducte DN 50mm la magistralele de transport gaze naturale.

Prin intermediul SRM Zau de Câmpie, operatorul Delgaz Grid S.A. distribuie gazele naturale în localitățile Zau de Câmpie, Gaura Sângerului și Botei.

Prin intermediul SRM Bărboși, operatorul Delgaz Grid S.A. distribuie gazele naturale în localitățile Bărboși, Malea și Ciretea.

Localitatea Bujor Hodaie nu dispune în prezent de alimentare cu gaze naturale.

Propuneri de eliminare / diminuare a disfuncționalităților – alimentare cu gaze naturale

- Extinderea rețelei de alimentare cu gaze naturale în localitățile Zau de Câmpie și Gaura Sângerului pe tronsoanele de străzi nedeservite.
- Extinderea rețelei de alimentare cu gaze naturale în localitatea Bujor Hodaie.

Iluminat public

Localitatea este alimentată cu energie electrică din Sistemul Energetic Național prin intermediul unei rețele de distribuție de tensiune medie. Rețeaua de medie și joasă tensiune este aeriană. În ultimii ani au fost realizate lucrări de întreținere, modernizare ale rețelei electrice/iluminatului public și au fost montate corpuri LED cu eficiență energetică redusă pe o lungime de 40 km.

Încălzirea clădirilor

Comuna Zau de Câmpie nu dispune de un sistem centralizat de distribuție a agentului termic funcțional, marea majoritate a locuitorilor încălzindu-se la sobe de teracotă cu lemne și mai nou, odată cu realizarea rețelei de gaz încălzirea se face prin centrale termice individuale.

Propuneri de eliminare / diminuare a disfuncționalităților – încălzirea clădirilor

- Analiza implementării sistemelor alternative de încălzire a clădirilor (utilizarea biomasei durabile, a energiei aerotermale, geotermale și solare și a celulelor fotovoltaice în combinație cu bateriile electrice pentru încălzirea apei și pentru asigurarea încălzirii și răcii în clădiri, împreună cu instalațiile de stocare termică care pot fi utilizate pentru echilibrarea zilnică sau sezonieră).

Gestionarea deșeurilor

Informații privind colectarea deșeurilor din comuna Zau de Câmpie:

- Serviciul de colectare, transport în vederea depozitării deșeurilor este executat SC A&B SALUBRIS.
- Colectarea deșeurilor are loc de două ori pe lună, în ziua de miercuri.
- În comuna Zau de Câmpie există 14 puncte de colectare selectivă (compusă din trei containere, pentru deșeuri metal, plastic, sticlă și menajer), acestea fiind amplasate pe domeniul public al comunei (strada Salcâmlor, Republicii, Trandafirilor, Călărași).
- La sediile instituțiilor publice există containere pentru colectarea selectivă.
- La sediul Primărie, respectiv pe strada Republicii, nr.18 se pot depune deșeuri electrice și electronice.
- Periodic, în parteneriat cu școala Gimnazială Zau de Câmpie, clasele 1-V111 au loc acțiuni de colectare a deșeurilor în zonele expuse, respectiv Pădurea Zaului, Parc Barsana, Rezervația de Bujori. Deșeurile colectate sunt transportate ajutorul persoanelor beneficiare la Legea 416/2001 privind venitul minim garantat la sediul Primăriei și sunt preluate de operatorul de salubritate.

Rețele telecomunicații

Dezvoltarea telecomunicațiilor se consideră pozitivă, iar apariția pe piață a noilor operatori de telefonie fixă a rezultat formarea unei situații de concurs, care a accelerat modernizarea telecomunicațiilor. Accesul la servicii de telecomunicații de calitate (telefonie fixă și telefonie mobilă) a sporit considerabil în ultimii 5 ani, prestatorii oferind servicii noi și diversificate (se referă la telefonie mobilă) pentru populație.

În domeniul telecomunicațiilor în comuna Zau de Câmpie funcționează operatori cum ar fi Orange, DIGI, Telekom și Vodafone. Rețelele telefonice sunt în curs de extindere și modernizare, se înlocuiesc traseele uzate cu sisteme moderne și se asigură preluarea din centralele analogice în cele digitale.

Serviciile poștale sunt asigurate de oficiul poștal al Direcției Regionale de Poștă Mureș aflată la Zau de Câmpie, Sucursala Direcției Regionale de Poștă Mureș. În scop de informare a cetățenilor servește site-ul Primăriei comunei Zau de Câmpie: www.zaudecimpie.ro.

Nivelul admis de radiație al unei antene de telefonie mobilă sau releu este cuprins între 4,5 și 9 W/mp (Ordinul Ministrului Sanatatii Publice nr. 1193 / 29.09.2006).

Propuneri de eliminare / diminuare a disfuncționalităților – rețele telecomunicații

- Pozare în subteran a cablurilor, eliminându-se, astfel, cablurile amplasate pe stâlpii rețelilor electrice sau de iluminat.

Energie regenerabilă

Utilizarea surselor de energie regenerabilă este benefică pentru calitatea aerului cât și pentru protejarea mediului natural (reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, protejarea florei și faunei, etc). De asemenea, un alt avantaj este creșterea securității / independenței energetice, ceea ce poate beneficia dezvoltarea economică și socială.

Amplasarea geografică a județului Mureș și caracteristicile zonei în care este situat UAT Zau de Câmpie favorizează utilizarea surselor regenerabile de energie în scopul producerii energiei electrice, atât pentru creșterea eficienței energetice, cât și ca mijloc de protejare a mediului. Potențialul existent care ar putea fi valorificat pe teritoriul comunei Zau de Câmpie este reprezentat, în principal, de energia solară.

Energia solară

Conform hărții potențialului solar din România, teritoriul pe care se află comuna Zau de Câmpie se încadrează în zona de radiație solară cu valori de peste 1200 kWh/m²/an ceea ce înseamnă posibilitatea exploatarei energiei solare cu un randament ridicat. Se vor respecta distanțele sanitare între locuințe și centrale fotovoltaice de 500 m.

Energia eoliană

Pe teritoriul României UAT Zau de Câmpie se încadrează în zona de viteză a vântului cu valori de sub 3,5-7,0 m/s, ceea ce înseamnă posibilitatea exploatarei energiei eoliene cu un randament scăzut, deci, înființarea parcurilor eoliene pentru producerea energiei electrice nu reprezintă o soluție fiabilă.

Biomasa

Conform hărții potențialului energetic al biomasei din România, teritoriul pe care se află comuna Zau de Câmpie se încadrează într-o zonă cu potențial scăzut d.p.d.v. al biomasei forestiere, dar beneficiază de un procent semnificativ de resursă de biomasă agricolă.

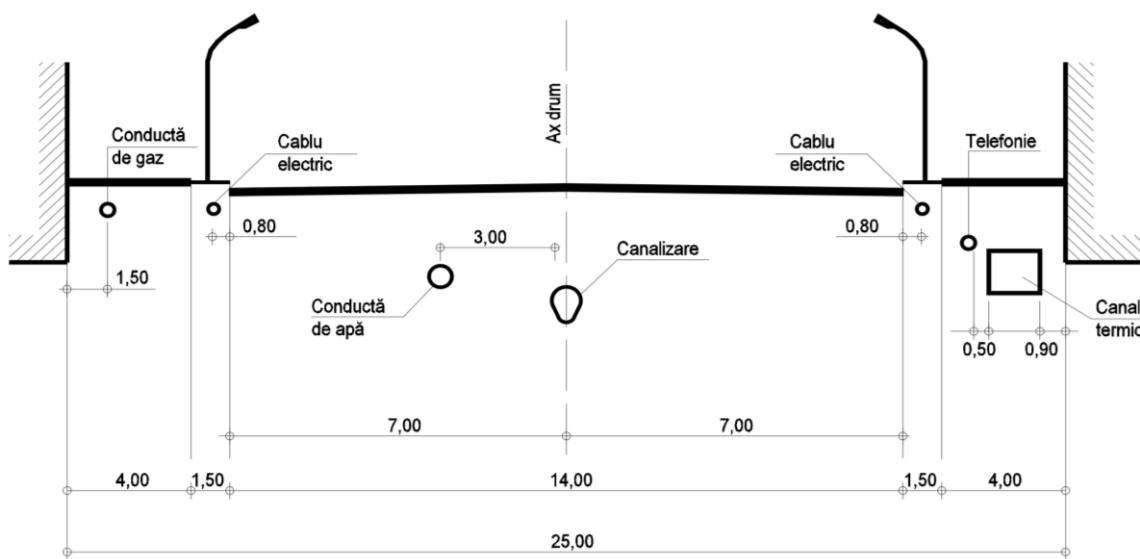
Biomasa este ansamblul materiilor organice nefosile, în care se înscriu: lemnul, pleava, uleiurile și deșeurile vegetale din sectorul forestier, agricol și industrial, dar și cerealele și fructele, din care se poate face etanol. Rezervele de biomasă sunt în special deșeurile de lemn, deșeurile agricole, gunoiul menajer și culturile energetice.

În sens strict biomasa agricolă include produsele secundare ale plantelor cultivate precum: paie, ciocălăii, tulpinile (floarea-soarelui, soia) frunzele (sfecălă), păștile (soia, fasole), cojile (nuci, alune), semințele (prun, piersic, cais) și gunoiul din fermele de animale.

Producerea biomasei vegetale la scară mare presupune cultivarea a numeroase specii de plante, cele mai importante fiind: iarba elefantului (*Miscanthus giganteus*), iarba de pampas (*Panicum virgatum*), cânepa (*Canabis sativa*), porumbul (*Zea mays*), plopul (*Populus sp.*), salcie (*Salix sp.*) sorgul (*Sorghum sp.*) și trestia de zahăr (*Saccharum officinarum*).

La fel ca și energiile obținute din combustibilii fosili, energia produsă din biomasă provine din energia solară înmagazinată în plante, prin procesul de fotosinteză. Principala diferență dintre cele două forme de energie este următoarea: combustibilii fosili nu pot fi transformați în energie utilizabilă decât după mii de ani, în timp ce energia biomasei este regenerabilă, putând fi folosită an de an.

Figura 18 – Exemplu amplasarea în localități a rețelilor edilitare subterane, executate în săpătură



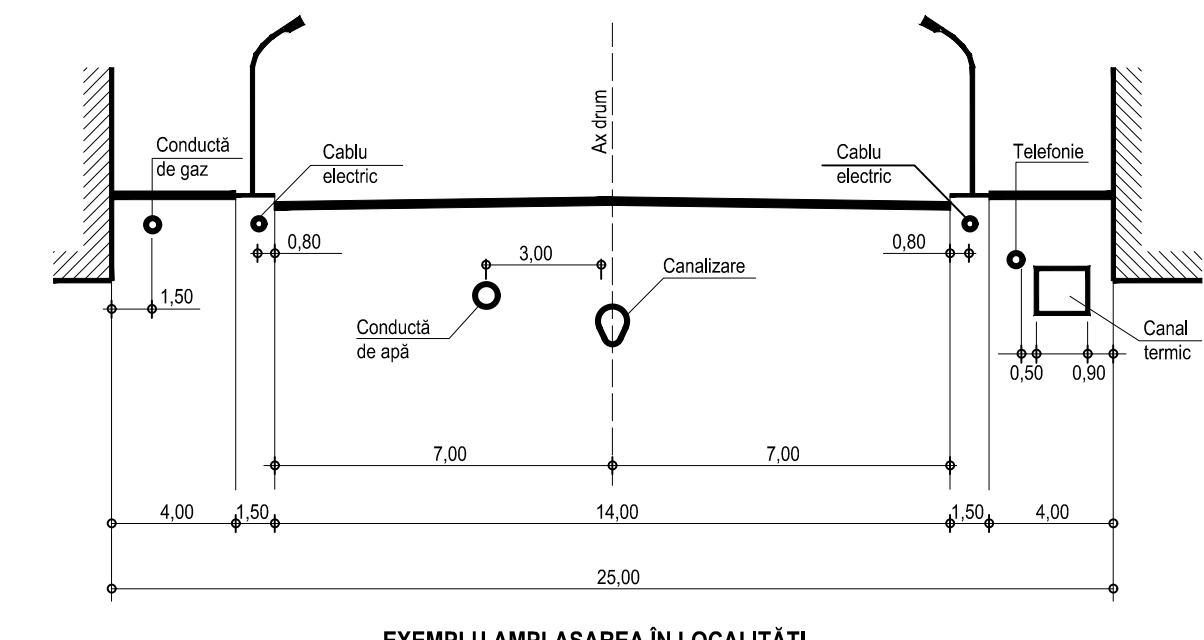
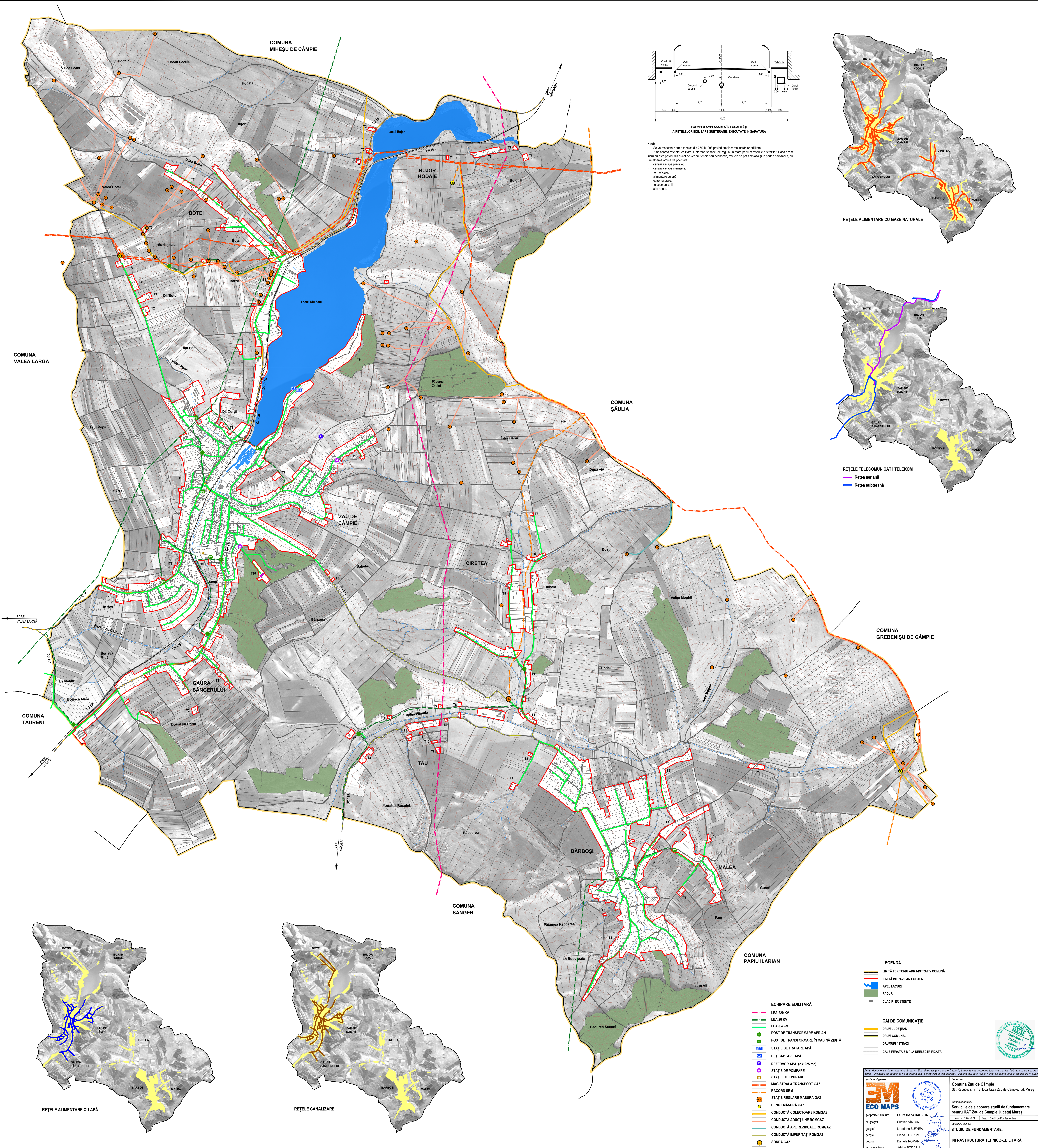
Sursa: prelucrare proprie

Se va respecta Norma tehnică din 27/01/1998 privind amplasarea lucrărilor edilitare.

Amplasarea rețelilor edilitare subterane se face, de regulă, în afara părții carosabile a străzilor. Dacă acest lucru nu este posibil din punct de vedere tehnic sau economic, rețelele se pot amplasa și în partea carosabilă, cu următoarea ordine de prioritate:

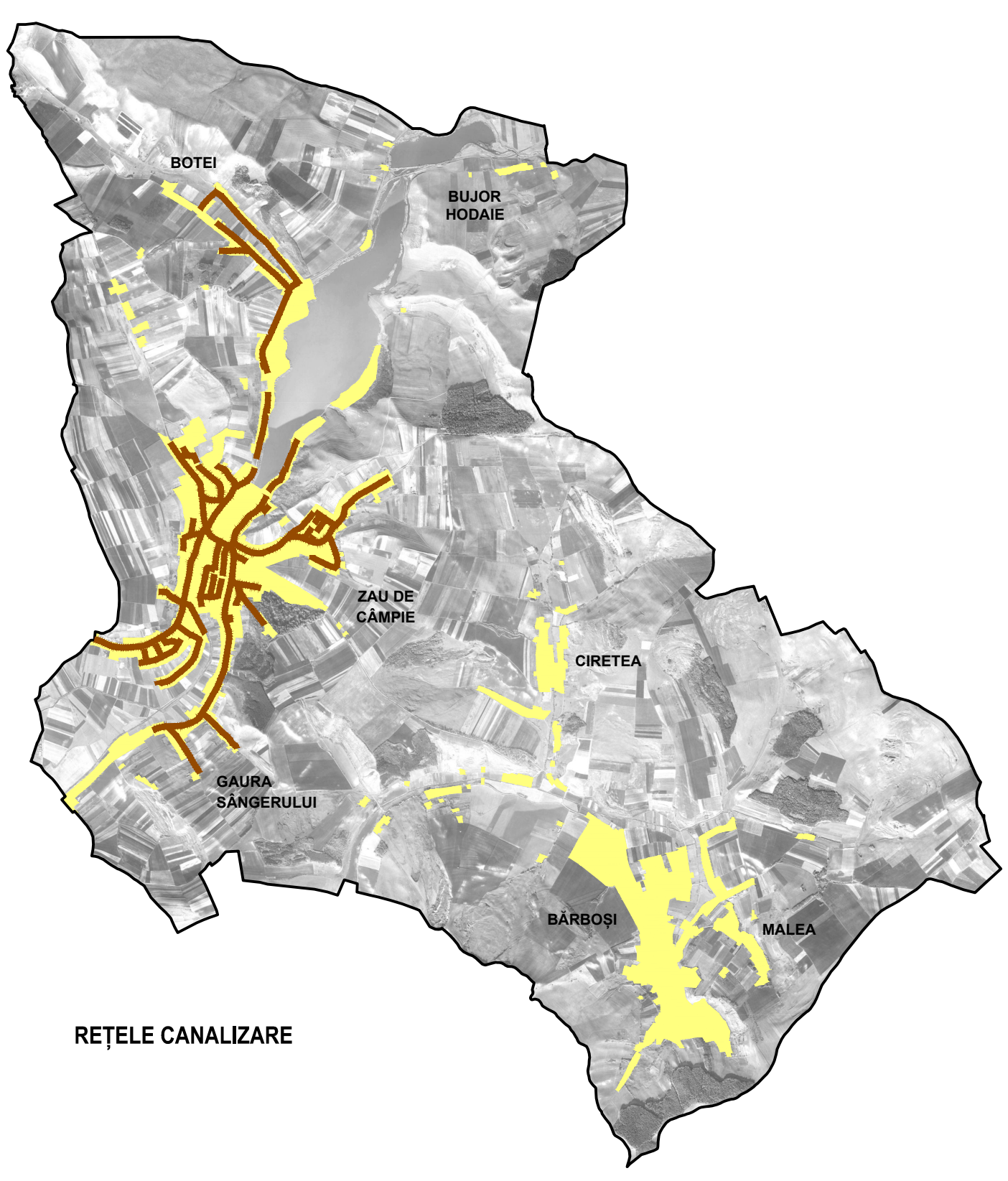
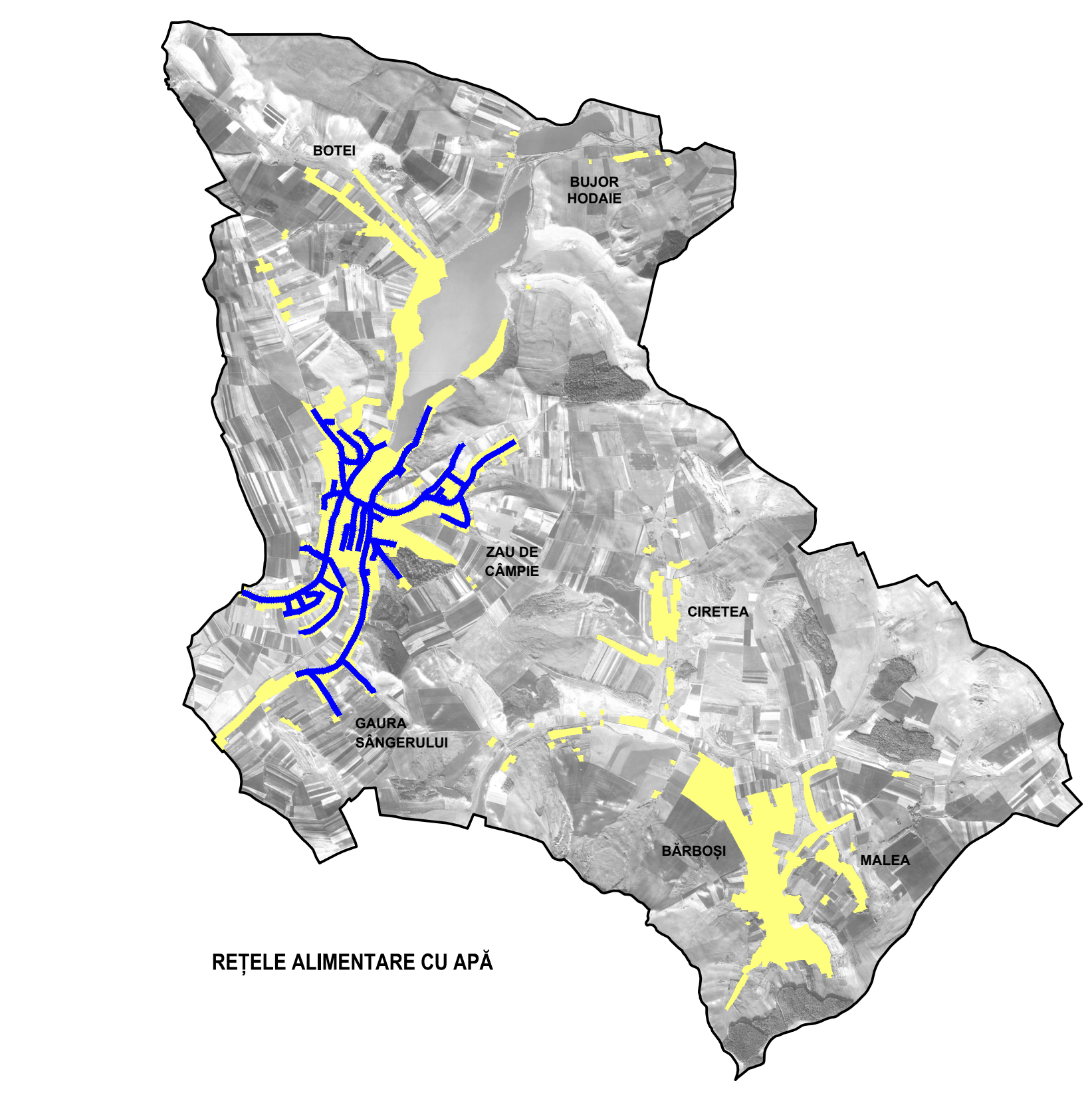
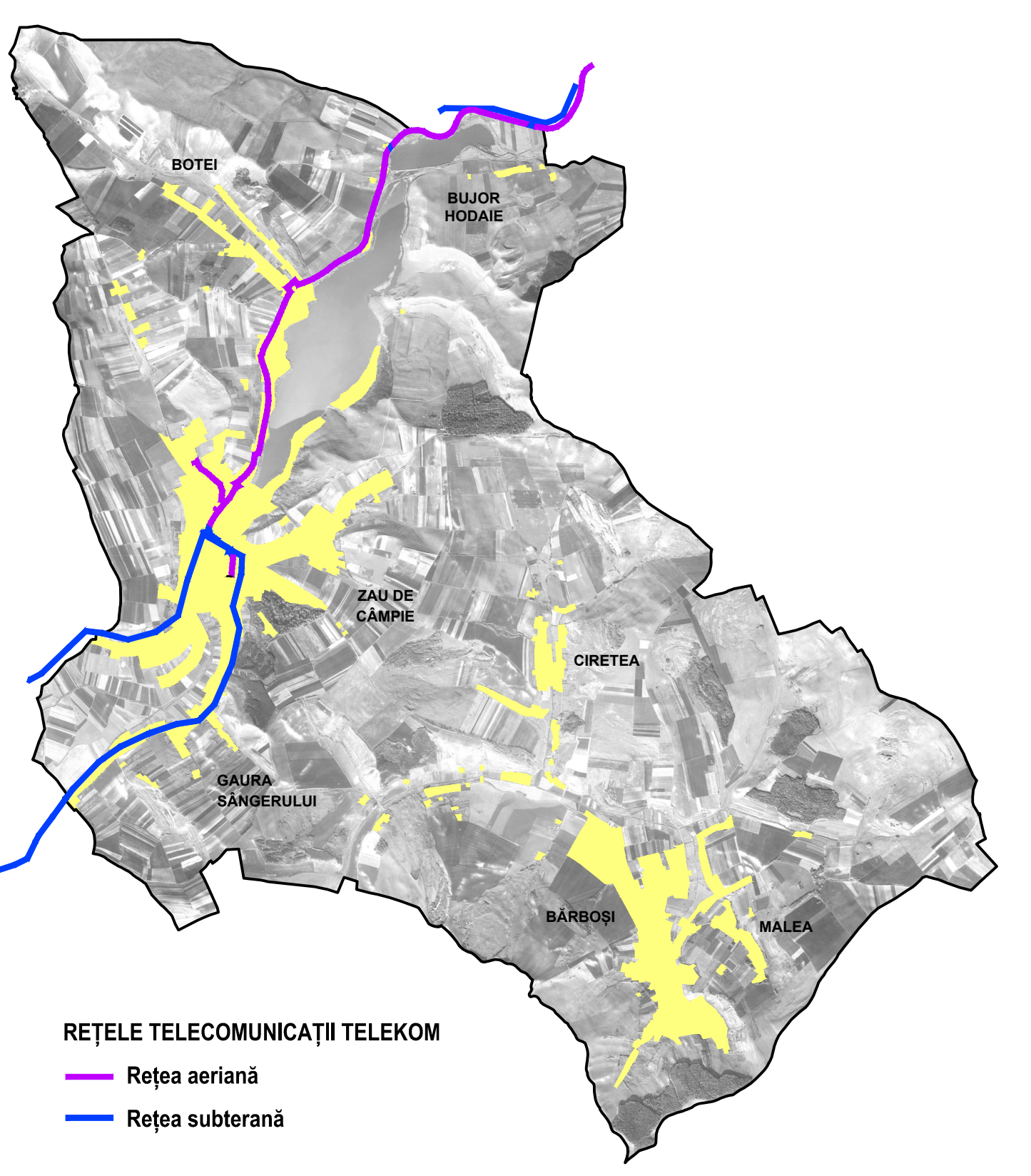
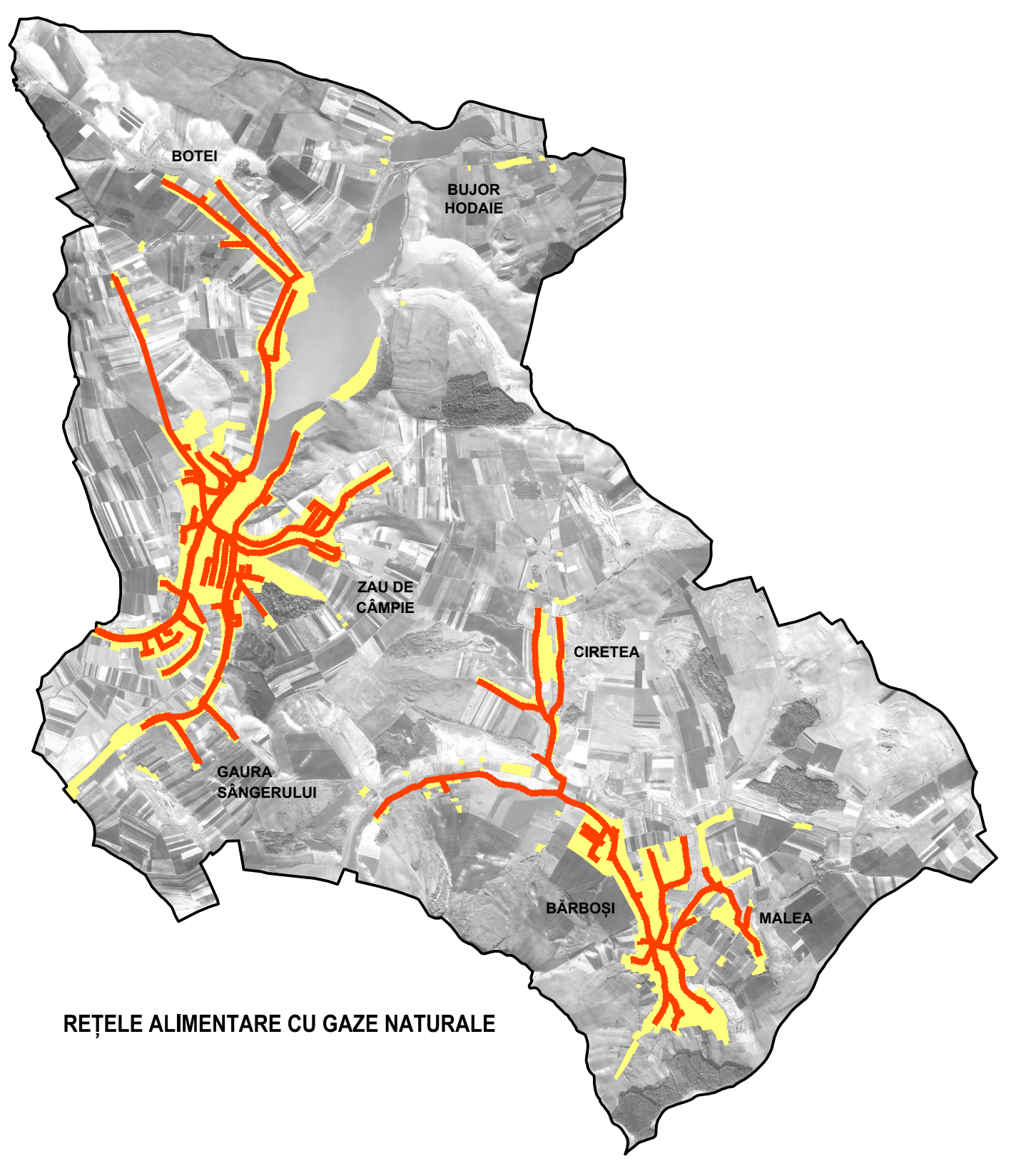
1. canalizare ape pluviale;
2. canalizare ape menajere;
3. termoficare;
4. alimentare cu apă;
5. gaze naturale;
6. telecomunicații;
7. alte rețele.

STUDIU DE FUNDAMENTARE - COMUNA ZAU DE CÂMPIE
INFRASTRUCTURA TEHNICO-EDILITARĂ



Nota: Se va respecta Norma tehnică din 27/01/1998 privind amplasarea lucrărilor edilitare. Amplasarea rețelilor edilitare subterane se face, de regulă, în altă plată carosabilă a străzii. Dacă acest lucru nu este posibil din punct de vedere tehnic sau economic, rețele se pot amplasa și în partea carosabilă, cu următoarea ordine de prioritate:

- canalizare apă pluvială;
- canalizare apă menajeră;
- termoficare;
- alimentare cu apă;
- gaze naturale;
- telecomunicații;
- alte rețele.



LEGENDĂ

- LIMITA TERITORIULUI ADMINISTRATIV COMUNĂ
- LIMITA INTRAVILAN EXISTENT
- APĂ / LACURI
- PĂDURI
- CLĂDIRI EXISTENTE

CĂI DE COMUNICAȚIE

- DRUM JUDEȚEAN
- DRUM COMUNAL
- DRUMURI / STRĂZI
- CALE FERATE SIMPLA NEELECTRIFICATĂ

ECHIPARE EDILITARĂ

- LEA 220 KV
- LEA 20 KV
- LEA 0.4 KV
- POST DE TRANSFORMARE AERIAN
- POST DE TRANSFORMARE ÎN CABINĂ ZIDITĂ
- STAȚIE DE TRATARE APĂ
- PUT CAPTARE APĂ
- PUNCT REGlare MĂSURĂ GAZ
- STAȚIE DE POMPARE
- STAȚIE DE EPURARE
- MAGISTRALĂ TRANSPORT GAZ
- RACORD SRM
- STAȚIE REGlare MĂSURĂ GAZ
- PUNCT MĂSURĂ GAZ
- CONDUCTĂ COLECTOARE ROMGAZ
- CONDUCTĂ AUCTIUNE ROMGAZ
- CONDUCTĂ APE REZIDUALE ROMGAZ
- CONDUCTĂ IMPURITĂȚI ROMGAZ
- SONDĂ GAZ

ECO MAPS

geol. proiect: arh. urb. Laura Ioana BAURDA

geol. Cristina VIREAN

geol. Lorena BUIFNEA

geol. Elena JIGAROV

ing. geomatician Daniela ROMAN

ing. geomatician Adrian PODARU

Comuna Zau de Câmpie

St. Republici, nr. 18, localitatea Zau de Câmpie, jud. Mureș

denumire proiect: Serviciile de elaborare studii de fundamentare pentru UAT Zau de Câmpie, județul Mureș

proiect nr. 2081/2024

data: Studiul de Fundamentare

STUDIUL DE FUNDAMENTARE:

INFRASTRUCTURA TEHNICO-EDILITARĂ

scara 1:10000

data rev. 2024

pagina 57-176