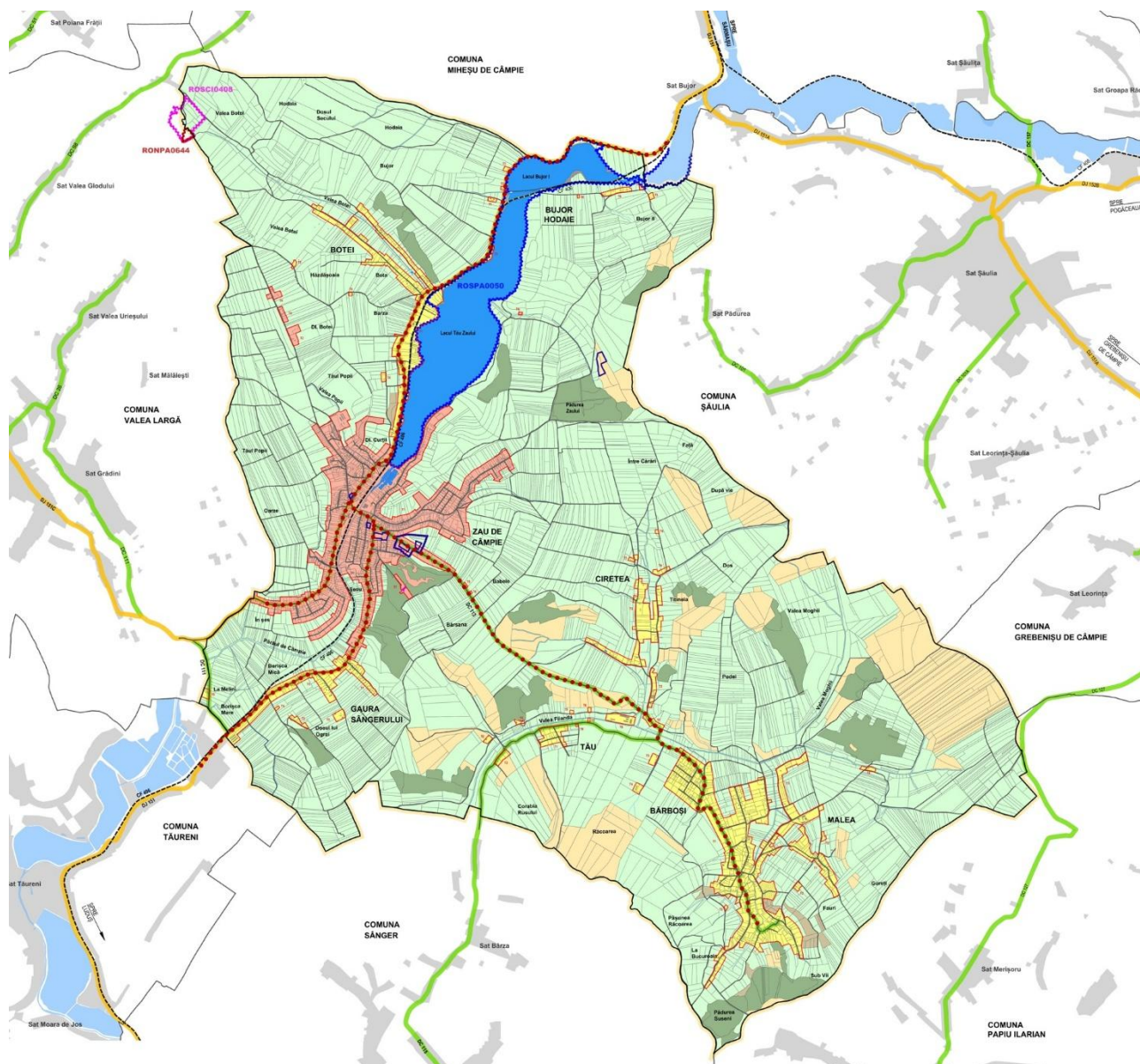


PLAN URBANISTIC GENERAL ȘI REGULAMENT LOCAL DE URBANISM COMUNA ZAU DE CÂMPIE, JUDEȚUL MUREȘ

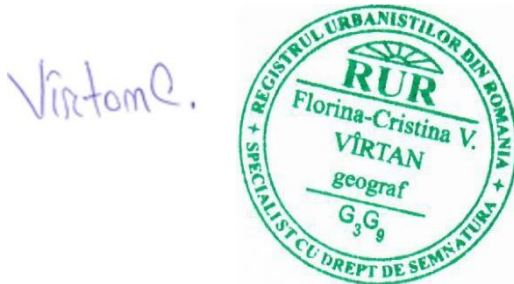


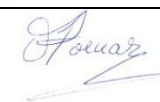
MEMORIU GENERAL

FIȘA PROIECTULUI*Denumirea proiectului:***REACTUALIZARE PLAN URBANISTIC GENERAL ȘI REGULAMENT LOCAL DE URBANISM,
COMUNA ZAU DE CÂMPIE, JUDEȚ MUREȘ***Beneficiar:***PRIMĂRIA COMUNEI ZAU DE CÂMPIE**

Str. Republicii nr. 18, localitatea Zau de Câmpie, județ Mureș

*Contract nr.: 5589 / 2024**Proiect nr.: 209 / 2024**Volum I: MEMORIU GENERAL**Proiectant general: SC ECO MAPS SRL*

<i>Colectiv de elaborare:</i> <i>Director General</i> CĂLIN ROMAN	
<i>Șef de proiect:</i> arh. LAURA BAURDA	
arh. specialist MC CĂȚĂLINA DANA PREDA	
dr. geograf CRISTINA VÎRTAN	

dr. geo. urb.CIPRIAN MOLDOVAN	 
ing. ADRIAN PODARU	 
dr. economist MARIUS CRISTEA	 
dr. geograf ANA-MARIA CORPADE	
geograf DANIELA ROMAN	
dr. fil.VLAD ROMAN	
expert GIS LOREDANA BUFNEA	
analist GIS ELENA JIGAROV	
jurist OANA CĂTĂLINA POENARU	

Cluj-Napoca, iunie 2026

CUPRINS

1. INTRODUCERE	8
1.1 Date de recunoaștere a documentației	8
1.2 Obiectul lucrării	8
• Solicitări ale temei-program:	8
• Principalele obiective:	8
• Prevederi ale programului de dezvoltare a localităților:	9
• Ediții anterioare ale PUG:	9
1.3 Surse documentare.....	9
• Lista studiilor și proiectelor elaborate anterior PUG:	10
• Suportul topografic al PUG:	11
• Bibliografie.....	11
2. STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTĂRII	13
2.1 Date generale; evoluția localităților.....	13
• Așezarea geografică	13
• Istoric	14
• Statutul administrativ al comunei Zau de Câmpie	20
• Dinamica populației din perspectivă istorică	20
• Evoluția localităților	23
2.2 Elemente ale cadrului natural.....	24
• Geologia	24
• Relieful	24
• Solurile	26
• Hidrografia	27
• Clima	29
• Schimbările climatice	30
• Vegetația.....	34
• Fauna	35
2.3 Relații în teritoriu și optimizarea acestora	36
• Implicații directe în modul de amenajare a teritoriului și de dezvoltare a comunei	36
• Relații cu exteriorul	42
• Relații în teritoriul administrativ	43
• Optimizarea relațiilor în teritoriu	43
2.4 Activități economice și perspective de dezvoltare	44
• Industria și comerțul	44
• Agricultură.....	46
• Silvicultura	52
• Turismul	53
• Structura ocupațională a populației	54
• Disfuncționalități	56
• Priorități.....	57
• Propuneri de eliminare / diminuare a disfuncționalităților.....	57

2.5	Elemente demografice și sociale. Evoluția populației	59
•	Structura populației pe grupe de vârstă	59
•	Structura populației pe sexe	61
•	Structura etnico-confesională a populației	61
•	Mișcarea naturală a populației	62
•	Mișcarea migratorie a populației	63
•	Structura populației pe gospodării	64
•	Educația	64
•	Disfuncționalități	66
•	Priorități	67
•	Propuneri de eliminare a disfuncționalităților	67
2.6	Căi de comunicație. Propuneri de organizare	68
•	Căi de comunicație rutieră	68
•	Căi de comunicație feroviară	68
•	Disfuncționalități	69
•	Propuneri de organizare a circulației	70
2.7	Bilanțuri teritoriale; intravilan existent și propus	71
•	Bilanțul pe trupuri și localități	71
•	Extinderi / excluderi propuse	75
•	Bilanțul pe localități și zone funcționale	77
2.8	Zone cu riscuri naturale și măsuri propuse	83
•	Metodologia de realizare a hărților de risc	83
•	Nivelul de seismicitate	83
•	Procese generatoare de risc geografic și măsuri propuse	86
•	Inundații	86
•	Alunecări de teren	91
•	Măsuri în zonele cu riscuri naturale	97
2.9	Echipare edilitară existentă și propuneri de dezvoltare	99
•	Situația echipării edilitare în Zau de Câmpie	99
•	Alimentarea cu apă	99
•	Canalizarea	100
•	Alimentarea cu energie electrică	100
•	Gazele naturale	101
•	Iluminat public	101
•	Încălzirea clădirilor	102
•	Rețele telecomunicații	102
•	Gospodărirea apelor	103
•	Gospodărirea deșeurilor	103
•	Energia regenerabilă	104
•	Disfuncționalități echipare edilitară	104
2.10	Probleme de mediu; protecția mediului	109
•	Cadrul natural	109
•	Resursele solului și subsolului	109
•	Resursele de mediu	110
•	Alte resurse naturale	111

• Riscuri naturale.....	111
• Zone naturale protejate	112
• Patrimoniul cultural	113
• Zone de protecție a monumentelor istorice	114
• Peisajul - peisaje naturale și culturale	119
• Zone de recreere	120
• Rețeaua principală de căi de comunicație	120
• Calitatea factorilor de mediu	123
• Calitatea apei	123
• Calitatea aerului.....	124
• Zgomot și vibrații	125
• Calitatea solului.....	125
• Deșeurile.....	126
• Calitatea componentei biotice	127
• Protecția mediului.....	128
2.11 Disfuncționalități la nivelul teritoriului comunei Zau de Câmpie.....	133
• Circulația	133
• Fondul construit și utilizarea terenurilor	134
• Spații plantate, agrement, perdele de protecție.....	135
• Zonele cu valoare de patrimoniu; pe baza normelor sanitare; față de construcții și culoare tehnice; cu destinație specială; zone poluate	137
2.12 Diagnostic prospectiv	140
• Prognoze economice și scenarii de dezvoltare	140
• Prognoze demografice și scenarii de dezvoltare	141
2.13 Necesități și opțiuni ale populației	142
• PUG - Instrument de implementare a politicilor de dezvoltare locală	142
• Domeniile strategice ale dezvoltării locale	142
• Actorii implicați în procesul de implementare a PUG	142
• Etape relevante ale PUG care solicită consultarea cetățenilor	142
• Modalități de implicare a cetățenilor	143
2.14 Reglementări urbanistice, zonificare.....	145
• Zone de protecție a monumentelor istorice și a siturilor arheologice	145
• Zone naturale protejate în UAT Zau de Câmpie:	145
• Zone de protecție sanitare cu regim sever:	145
• Zone de protecție sanitare între locuințe și alte funcțiuni:	146
• Zone de protecție față de construcții și culoare tehnice:	146
• Zone cu interdicție definitivă de construire:.....	147
• Zone cu interdicție de construire:	147
2.15 Obiective de utilitate publică în Zau de Câmpie	148
• Identificarea tipului de proprietate asupra terenurilor	149
• Determinarea circulației juridice a terenurilor între deținători, în vederea realizării noilor obiective de utilitate publică:	151
3. STRATEGIA DE DEZVOLTARE SPAȚIALĂ A COMUNEI	153
3.1 Elemente-cheie care structurează dezvoltarea spațială a comunei	153
• Poziția comunei în sistemul teritorial	153

• Structura internă a teritoriului și rolul diferențiat al localităților componente.....	153
• Axele de dezvoltare și coridoarele funcționale majore	154
• Elemente de cadru natural și tehnic cu rol de condiționare a dezvoltării.....	155
3.2 Principiile care stau la baza strategiei spațiale și viziunea generală de dezvoltare ...	156
3.3 Obiective generale ale strategiei de dezvoltare spațială	156
4. POLITICI ȘI PROGRAME DE INVESTIȚII PUBLICE NECESARE PENTRU IMPLEMENTARE.....	158
4.1 Corelarea obiectivelor și politicilor PUG cu documente strategice de nivel superior	161
5. LISTA PRINCIPALELOR PROIECTE DE DEZVOLTARE ȘI RESTRUCTURARE ...	164
5.1 Metodologia de constituire și ierarhizare a portofoliului de investiții publice.....	164
6. PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU IMPLEMENTARE ȘI PROGRAMUL DE INVESTIȚII PUBLICE PROPUSE PRIN PUG	176
6.1 Scop și metodologie de implementare	176
6.2 Guvernanță, responsabilități și mecanism de coordonare	176
6.3 Etapizare și logică de implementare (2026–2036).....	177
6.4 Mecanism de monitorizare și actualizare a planului de acțiune.....	179
6.5 Corelarea programului de investiții publice al PUG Comuna Zau de Câmpie cu cele preconizate de UAT învecinate.....	179
7. ANEXĂ - LISTĂ TABELE ȘI FIGURI	181

1. INTRODUCERE

1.1 Date de recunoaștere a documentației

Denumirea proiectului: *Reactualizare Plan Urbanistic General și Regulament Local de Urbanism*, comuna Zau de Câmpie, județ Mureș; sate Zau de Câmpie (reședința), Bărboși, Botei, Bujor-Hodaie, Ciretea, Gaura Sângerului, Malea, Tău.

Termen de valabilitate: 10 ani de la data aprobării cu HCL.

1.2 Obiectul lucrării

- **Solicitări ale temei-program:**

Necesitatea elaborării Planului Urbanistic General al comunei Zau de Câmpie rezultă din obiectivele definite în tema-program a lucrării, formulate în acord cu prevederile Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, actualizată, și ale Ordinului MDRAP nr. 233/2016 privind conținutul-cadru al documentațiilor de urbanism:

- Reglementarea coerentă a dezvoltării teritoriale a comunei Zau de Câmpie și a satelor componente, în acord cu direcțiile de dezvoltare identificate la nivel local, județean și regional;
- Stabilirea funcțiunilor principale și complementare ale terenurilor, în corelare cu tendințele actuale de locuire, servicii, producție, agricultură și turism;
- Identificarea și protejarea valorilor de patrimoniu natural și construit, cu integrarea acestora în dezvoltarea durabilă a comunei;
- Corelarea dezvoltării rețelelor edilitare cu extinderea zonelor de locuire și de activitate economică;
- Delimitarea zonelor cu riscuri naturale și antropice, stabilirea măsurilor de prevenție și adaptare la schimbările climatice;
- Asigurarea condițiilor pentru atragerea investițiilor publice și private prin stabilirea unui cadru urbanistic predictibil și flexibil;
- Integrarea principiilor de coeziune teritorială și de dezvoltare echilibrată a satelor aparținătoare, cu îmbunătățirea conectivității interne și externe a comunei.

Tema-program solicită totodată adaptarea reglementărilor urbanistice la necesitățile actuale ale populației și economiei locale, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile și a protecției mediului, în conformitate cu documentele strategice județene, regionale și naționale.

- **Principalele obiective:**

- a. Stabilirea direcțiilor de dezvoltare urbanistică durabilă a comunei Zau de Câmpie și a satelor componente, cu respectarea principiilor de dezvoltare echilibrată și sustenabilă.
- b. Reglementarea utilizării terenurilor în acord cu funcțiunile existente, cu potențialul de dezvoltare economică și socială și cu cerințele de protecție a mediului natural și construit.
- c. Definirea și delimitarea zonelor funcționale pentru locuire, activități economice, servicii, zone verzi, infrastructură și zone de protecție.
- d. Corelarea dezvoltării rețelelor tehnico-edilitare cu extinderea zonelor de locuire și activități economice.
- e. Protejarea și conservarea cadrului natural, a resurselor de apă, a fondului forestier și a habitatelor naturale din teritoriu, în acord cu documentele strategice și legislative în vigoare.
- f. Identificarea, conservarea și valorificarea patrimoniului construit, arheologic și natural al comunei, inclusiv în scop turistic și cultural.
- g. Modernizarea infrastructurii de circulație, prin îmbunătățirea accesibilității rutiere și pietonale între satele comunei și spre centrele urbane apropiate.
- h. Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii edilitare: alimentare cu apă, canalizare, rețele de energie electrică, gaze naturale, iluminat public și comunicații electronice.

- i. Sprijinirea dezvoltării turismului rural, ecoturismului și a formelor alternative de economie locală bazate pe valorificarea patrimoniului natural și cultural.
- j. Delimitarea și gestionarea zonelor expuse riscurilor naturale (alunecări de teren, inundații, fenomene climatice extreme) și integrarea măsurilor de prevenire în reglementările urbanistice.
- k. Promovarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice și reducerea vulnerabilităților teritoriale, prin intervenții urbanistice și edilitare specifice.
- l. Sprijinirea formării și consolidării spiritului comunitar local, prin amenajarea de spații publice de calitate, funcționale și accesibile.
- m. Crearea cadrului necesar pentru atragerea investițiilor publice și private, în scopul stimulării dezvoltării economice locale și îmbunătățirii nivelului de trai.
- b. Realizarea suportului reglementar - RLU;

- **Prevederi ale programului de dezvoltare a localităților:**

Prevederile programului de dezvoltare al localităților reflectă prioritățile concrete ale administrației locale și ale comunității, stabilite anterior prin strategii locale sau județene (programe politice sau administrative), orientate spre modernizarea infrastructurii, creșterea calității vieții și atragerea investițiilor. Direcțiile principale de dezvoltare stabilite sunt următoarele:

- Modernizarea și extinderea rețelilor de alimentare cu apă, canalizare și energie electrică în toate satele comunei;
- Asfaltarea și reabilitarea drumurilor comunale și agricole, pentru îmbunătățirea accesului între localități;
- Dezvoltarea rețelilor de internet de mare viteză și îmbunătățirea conectivității digitale;
- Amenajarea de spații publice de agrement, terenuri de sport și locuri de joacă pentru copii;
- Protecția mediului și gestionarea eficientă a deșeurilor, prin extinderea sistemelor de colectare selectivă;
- Valorificarea potențialului turistic al comunei prin punerea în valoare a resurselor naturale și a patrimoniului cultural;
- Stimularea activităților agricole competitive și sprijinirea formelor de asociere a producătorilor locali;
- Crearea condițiilor favorabile pentru atragerea de investiții în sectorul productiv și în domeniul turismului;
- Promovarea incluziunii sociale și sprijinirea grupurilor vulnerabile prin investiții în infrastructură și servicii publice.

Planul Urbanistic General integrează aceste obiective în reglementările sale privind utilizarea terenurilor, dezvoltarea infrastructurii edilitare, protecția mediului, organizarea funcțională a teritoriului și stabilirea direcțiilor de creștere a comunei pe termen lung.

- **Ediții anterioare ale PUG:**

PUG Zau de Câmpie, elaborat de SC EXPERIMENT PROIECT SRL, Cluj Napoca, 2015.

1.3 Surse documentare

- Direcția Județeană de Statistică Mureș;
- Consiliul Județean Mureș;
- OCPI Mureș;
- Consiliul Local Zau de Câmpie;
- Ministerul mediului, apelor și pădurilor;
- Direcția Apele Române Mureș;
- CIMEC;
- Repertoriul arheologic al județului Mureș;
- Documente cartografice (hărți istorice).

Surse arhivistice

- Recensământ 2011, 2021: Populație, gospodării și clădiri la recensământul din anul 2021 - rezultate preliminare: Tab. 2. România pe județe, municipii și orașe, comune, Tab. 10 Locuințe convenționale pe forme de proprietate;
- Recensăminte ale populației pe teritoriul Transilvaniei, în perioada 1850-1910, Varga E. Árpád.

Surse cartografice

- Pentru partea de cartografie ce ilustrează evoluția istorică a ansamblului, principalele surse folosite sunt arhivele cartografice electronice ce reunesc numeroase hărți ale Transilvaniei, din perioada secolelor XVIII-XIX: <https://maps.arcanum.com/en/>
- O importantă sursă de informare au fost și hărțile. Cele istorice, precum și planurile directe de tragere sau cele sovietice, au fost descărcate de pe site-ul web: <http://www.geo-spatial.org/download>.

Alte surse

- Lista monumentelor istorice - editată 2015.
- Rapoartele de cercetare arheologică publicate în Cronica Cercetărilor Arheologice din România.
- Baza de date a Repertoriului Arheologic Național (RAN).
- Ghid de arhitectură pentru încadrarea în specificul local din mediul rural - Zona Câmpia Transilvaniei.

Lista studiilor și proiectelor elaborate anterior PUG:

La nivelul comunei, au fost elaborate anterior prezentului Plan Urbanistic General următoarele documentații și strategii:

- Plan Urbanistic General al comunei Zau de Câmpie, aprobat anterior (elaborat aproximativ în perioada 2007-2010);
- Strategia de dezvoltare locală a comunei Zau de Câmpie 2021-2027;
- Studii de fundamentare pentru actualizarea Planului Urbanistic General (2024-2025), acoperind domeniile: actualizarea suportului topografic, condiții geotehnice și hidrogeologice, protecția mediului și riscuri naturale, tipuri de proprietate, infrastructura tehnico-edilitară, evoluția socio-demografică, evoluția activităților economice, impactul schimbărilor climatice;
- Studiul istoric și arheologic privind patrimoniul comunei Zau de Câmpie;
- Planul de Dezvoltare al Județului Mureș 2021-2027;
- Planul de Dezvoltare al Regiunii Centru 2021-2027;
- Planul de management al Bazinului Hidrografic Mureș 2022-2027;
- Planul de Menținere a Calității Aerului 2021-2025 pentru județul Mureș;
- Planul de Gestiune a Deșeurilor pentru județul Mureș;
- Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor pentru județul Mureș;
- Raportul de Mediu pentru Programul Operațional Regional 2021-2027 - Regiunea Centru.
- Strategia de dezvoltare teritorială a României 2035;
- Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030;
- Planul de Amenajare a Teritoriului Național (PATN).
- Conceptul Strategic de Dezvoltare Teritorială România 2030;
- Strategia națională de dezvoltare urbană integrată pentru orașe reziliente, verzi, incluzive și competitive 2022-2035 (Politica urbană a României);
- Strategia Națională de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung;

Aceste documentații și planuri au fost utilizate ca surse fundamentale pentru elaborarea prezentului PUG, în scopul asigurării unei corelări corecte cu strategiile și politicile de dezvoltare la nivel local, județean, regional și național.

- **Suportul topografic al PUG:**

- Hărți, scara 1 : 5.000 și 1 : 25.000, sursa Consiliul Local Zau de Câmpie;
- Ortofotoplanuri, în sistem de proiecție Stereo 70;
- Elementele preluate de pe hărțile topografice au fost reactualizate, conform situației existente, în anul 2024.

- **Bibliografie**

- Balintoni, Ioan (1997), Geotectonica terenurilor metamorfice din România, Editura Carpatica, Cluj-Napoca;
- Bărbulescu, C., Motca, Gh. (1987), Pajiștile de deal din România, Ed. Ceres, București.
- Busuioc A. și Von Storch (1996 a), Changes in the winter precipitation in Romania and its relation to the large scale circulation, Tellus 48 A, 538-552;
- Busuioc A., Caian M., Bojariu R., Boroneanț C., Cheval S., Baci M., Dumitrescu A., (2009), Scenarii de schimbare a regimului climatic în România în perioada 2001-2030, Administrația Națională de Meteorologie, București;
- Busuioc A., Caian M., Cheval S., Bojariu R., Boroneanț C., Baci M., Dumitrescu A., (2010), Variabilitatea și schimbarea climei în România, Pro Universitaria Press, București;
- Busuioc A., Dumitrescu Al. Soare E., Orzan A. (2007), Summer anomalies in 2007 in the context of extremely hot and dry summer in Romania, Romanian Jurnal of Meteorology, vol. 1. No 1-2, 1-17;
- Ciucur Dumitru, Gavrilă Ilie, Popescu Constantin, (2001), Economie, Manual universitar, Editura Economică, București;
- Ciupagea, D., Paucă, M., Ichim, Tr. (1970), Geologia Depresiunii Transilvaniei, Ed. Academiei R.S.R., București;
- Crețoiu, Gh., Cornescu V., Bucur, I., (2011), Economie, ed. a III-a, Editura C.H. Beck, București;
- Croitoru A.-E., Holobaca I.-H., Lazar C., Moldovan F., Imbroane A. (2012b), Air temperature trend and the impact on winter wheat phenology in Romania, Climatic Change, 111, p. 393-410, DOI: 10.1007/s10584-011-0133-6;
- Croitoru A.-E., Piticar A. (2013), Changes in daily extreme temperatures in the extra-Carpathians regions of Romania, International Journal of Climatology, 33, p. 1987-2001, doi: 10.1002/joc.3567;
- Croitoru A.-E., Piticar A., Dragotă C.-S., Burada C.D., (2013c). Recent changes in reference evapotranspiration in Romania, Global and Planetary Change, 111:127-132. doi:10.1016/j.gloplacha.2013.09.004;
- Croitoru A.-E., Piticar A., Imbroane A.M., Burada D.C., (2013b), Spatiotemporal distribution of aridity indices based on temperature and precipitation in the extra-Carpathian regions of Romania, Theoretical and Applied Climatology, 112, p. 597-607;
- Croitoru AE (2014), Final report of the project Extreme weather events in Romania: heatwaves. Features, causes, impact (grant GTC-34025);
- Drugescu, C. (1994), Zoogeografia României, Ed. ALL, București;
- Dușmănescu D., Baze de date, Editura Universității din Ploiești, 2005;
- Erdeli, G. (2009) - Geografia populației mondiale, Ed. Universitară, București;
- Gridan, Teofil (1983), Petrologia - știință a rocilor, Editura Albatros, București;
- Gusti, Dimitrie, Constantin Orghidan, Mircea Vulcănescu, Virgiliu Leonte (1938-1943) - Enciclopedia României, Imprimeria Națională, București;
- Ianoș, Gheorghe (1999), Pedogeografie, Editura Mirton, Timișoara;
- Ilinca, N. (2008) - Geografie umană: populația și așezările omenești, Ed. CD Press, București;
- Ionescu, I., (2004), Fotogrametrie inginerescă, Editura MatrixROM, București;
- Kearey, Philip (1996), Dictionary of Geology, Published by Penguin Books, London;
- Kelemen, A. (1978). Bird book (Madaras könyv), Kriterion publisher, Bucharest [in Hungarian].

- Linder, L. (2003), Digital Photogrammetry. Theory and Applications. Springer Verlag Berlin Heidelberg New York;
- Lipsey, Richard G., Chrystal, Alec K., (1999), Economia pozitivă, Editura Economică, București;
- Lipsey, Richard G., Chrystal, Alec K., (2002) Principiile economiei, Editura Economică, București;
- Meszaros, Nicolae, Mac, Ioan (1995), Paleogeografia României, Cluj Napoca;
- Mihăilescu, V. (1969), Geografia fizică a României, Ed. Științifică, București;
- Mungiu-Pupazan C., Ilie Băbăiță, (2008), Microeconomie, Editura Academica Brâncuși, Tg Jiu
- Mutihac, Vasile (1990), Structura geologică a teritoriului României, Editura Tehnică, București;
- Neguț, S. (2011) - Geografie umană, Ed. Academiei Române, București;
- Pascu, M. (1983), Apele subterane din România, Ed. Tehnică, București;
- Pociovălișteanu, Diana-Mihaela, (2007), Teorie economică generală. Elemente de microeconomie, Editura Universitaria, Craiova;
- Popescu Constantin, Gavrilă Ilie, Ciucur Dumitru, (2005), Teorie economică generală, Microeconomie, Editura ASE, București;
- Posea, Grigore, Popescu, Nicolae, Ielenicz, Mihai (1974), Relieful României, Editura Științifică, București;
- Puiu, Ș (1980), Pedologie, Editura Ceres, București;
- Pușcariu-Soroceanu, Evd. et al. (1963), Pășunile și fânețele din R.P.R., Ed. Academiei;
- Samuelson P., Nordhaus, W., (2001), Economie, Ed. Teora, București;
- Săndulescu, Mircea (1984), Geotectonica României, Editura Tehnică, București;
- Suciu, Coriolan (1967), Dicționarul istoric al localităților din Transilvania, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București;
- Stiglitz, J., Walsh, C., (2005), Economie, Editura Economică, București;
- Turdeanu, L., (1997), Fotogrammetrie analitică, Editura Academiei Române;
- Ungureanu, A., Muntele, I. (2006) - Geografia populației, Ed. Sedcom Libris, Iași;
- Veress, Andrei (1933), Documente privitoare la istoria Ardealului, Moldovei și Țării Românești. vol. VI. Acte și scrisori (1600-1601). București, Ed. Cartea Românească.
- Williams, Andrew, O introducere în GIS, Kingston College;
- Ujvari, I.(1972), Geografia apelor României, Editura Științifică, București;
- *** Arhiva Istorică a României, serie nouă, an I (2004), nr. 1;
- *** <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/>;
- *** Raportul IPCC 2021, Schimbări climatice, disponibil la adresa: <https://www.ipcc.ch/2021/08/09/ar6-wg1-20210809-pr/>.

2. STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTĂRII

2.1 Date generale; evoluția localităților

Amplasarea: **România, Regiunea de dezvoltare Centru, județul Mureș**

Suprafața teritoriului administrativ: **51,15 kmp**

Număr de localități¹: **8**

Reședința: **Zau de Câmpie**

Populația totală stabilă (rezultate RPL 2021): **3108 locuitori**

Număr total clădiri (rezultate RPL 2011): **1164²**

Număr total locuințe (rezultate RPL 2011): **1203**

Număr total gospodării (rezultate RPL 2011): **1096**

Anii primei mențiuni documentare a localităților:

- Zau de Câmpie - 1339
- Bărboși - 1365
- Botei - 1913
- Bujor-Hodaie - 1913
- Ciretea - nu este documentată cu an precis
- Gaura Sângerului - nu este documentată cu an precis
- Malea - 1956
- Tău - 1956
- Ștefăneaca - 1956 menționată ca așezare istorică, fără statut actual de sat component.

Caracterul funcțional: activități agricole, locuire rurală și dezvoltare de servicii locale.

Zone naturale protejate:

- **Sit Natura 2000 ROSCI0408** - Zau de Câmpie (sub 1% din teritoriul UAT)
- **Sit Natura 2000 ROSPA0050** - Iazurile Miheșu de Câmpie - Tăureni (aproximativ 4% din suprafața UAT)
- **Sit Natura 2000 RONPA0644** - „Bujorii de stepă” situat în zona satului Botei, cu o suprafață de 3,1 hectare.

Monumente istorice clasate conform LMI 2015:

1. Ansamblul castelului Ugron - sat Zau de Câmpie (**cod LMI-MS-II-m-A-16073**)
2. Castelul Ugron (**cod LMI-MS-II-m-A-16073.01**)
3. Parc dendrologic (**cod LMI-MS-II-m-A-16073.02**)
4. Casă (**cod LMI-MS-II-m-A-16074**)
5. Așezarea de la Zau de Câmpie (**cod LMI MS-I-s-B-15449**)

• Așezarea geografică

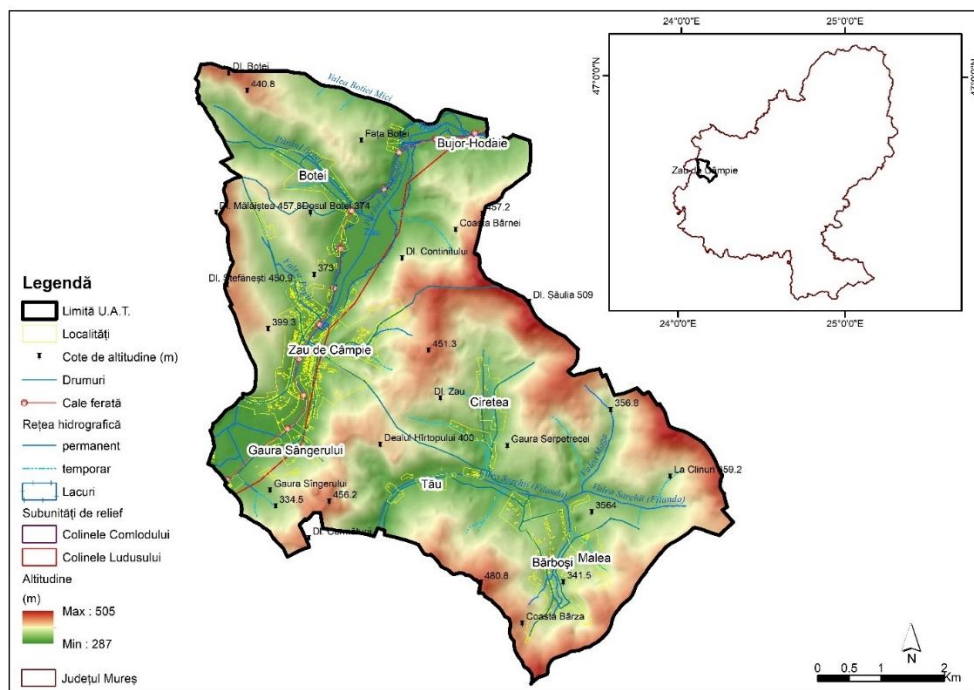
Comuna Zau de Câmpie este situată în partea sud-vestică a județului Mureș, în cadrul Regiunii de Dezvoltare Centru, România. Teritoriul comunei se află în zona geografică cunoscută sub denumirea de Câmpia Transilvaniei, caracterizată prin relief colinar cu altitudini medii de 300-450 metri. Din punct de vedere al amplasării, comuna este localizată la aproximativ 20 km nord-vest de

¹ Deși satul Ștefăneaca face parte din comuna Zau de Câmpie, el nefiind desființat sau comasat prin vreun act administrativ (HG, sau HCL sau HCJ), Decizia nr. 421/R din 20.02.2018 a Curții de Apel Târgu Mureș a stabilit o limită de hotar între comunele Zau de Câmpie și Valea Largă care face ca trunchiul principal din Ștefăneaca să fie în afara limitei de UAT Zau de Câmpie. Prin urmare, deși din punct de vedere administrativ satul Ștefăneaca există și aparține de comuna Zau de Câmpie, în fapt zona de locuințe a acestuia a rămas în afara limitelor UAT-ului.

² La momentul elaborării documentației, datele RPL 2021 pentru clădiri, locuințe și gospodării nu erau disponibile la nivel de UAT.

municipiul Târgu Mureș și la circa 10 km est de orașul Luduș. Teritoriul administrativ al comunei se întinde pe o suprafață de 50,15 km² și este format din opt sate componente: Zau de Câmpie (reședința de comună), Bărboși, Botei, Bujor-Hodaie, Ciretea, Gaura Sângerului, Malea și Tău. Comuna este străbătută de drumuri județene care asigură legătura cu orașele și comunele învecinate: Luduș, Sărmașu, Șăulia și Miheșu de Câmpie.

Figura 1 - Harta fizico-geografică și poziționarea comunei Zau de Câmpie



Planșă proprie, Eco Maps

• Istoric

Primele mențiuni documentare ale localității Zau de Câmpie datează din anul 1339, când apare sub denumirea de "Zaagh" într-un document medieval. Ulterior, satul este menționat și în alte izvoare istorice, confirmând existența unei așezări stabile în această zonă încă din Evul Mediu. În perioada medievală, teritoriul actual al comunei a fost parte a domeniilor nobiliare din Câmpia Transilvaniei, dezvoltându-se în jurul activităților agricole și a rețelilor locale de comerț. În secolele XVII-XVIII, zona cunoaște o relativă prosperitate, datorită amplasării sale favorabile și a fertilității terenurilor agricole. Satele componente ale comunei au o istorie mai recentă, majoritatea fiind menționate pentru prima dată în documente cadastrale din secolul al XX-lea. Bărboși este atestat în anul 1365, iar satele Botei, Bujor-Hodaie, Ciretea, Gaura Sângerului, Malea și Tău sunt consemnate oficial în perioada 1910-1956, în contextul reformelor administrative și cadastrale ale vremii.

Un element reprezentativ al istoriei locale este Castelul Ugron din Zau de Câmpie, monument de arhitectură clasat, construit în stil eclectic la sfârșitul secolului al XIX-lea, care reflectă influențele culturale ale aristocrației transilvănene din epocă. În epoca modernă, comuna a cunoscut o dezvoltare lentă, axată în principal pe agricultură, creșterea animalelor și, mai recent, pe inițiative locale de valorificare turistică a patrimoniului natural, cum este cazul rezervației „Bujorii de stepă”.

Prezența localității Zau de Câmpie pe Harta Iosefină a Transilvaniei (1769-1773) confirmă existența sa continuă încă din perioada habsburgică. Așezarea apare sub denumirea de „Zaagh”, fiind reprezentată ca o localitate rurală bine conturată, dispusă de-a lungul unui drum principal și în apropierea unui curs de apă. Dintre satele componente actuale ale comunei, doar Zau de Câmpie figurează pe această hartă istorică, celelalte - Bărboși, Botei, Bujor-Hodaie, Ciretea, Gaura Sângerului, Malea și Tău - nefiind încă formate ca așezări distincte în secolul al XVIII-lea. Această

situație reflectă procesul de extindere a locuirii rurale în zonă, desfășurat în principal în secolele XIX și XX, pe fondul dezvoltării agriculturii și al reformelor administrative.

Evoluția așezărilor componente ale comunei Zau de Câmpie este documentată și prin hărțile militare realizate în anul 1978, care surprind configurarea satelor în perioada contemporană regimului socialist. Aceste reprezentări cartografice evidențiază extinderea zonelor de locuire față de perioada Hărții Iosefine, configurarea drumurilor principale, dezvoltarea gospodăriilor agricole și începuturile infrastructurii edilitare moderne. Hărțile militare constituie o sursă esențială pentru înțelegerea transformărilor teritoriale din a doua jumătate a secolului XX.

Figura 2 - Localitatea Zau de Câmpie pe hărțile iosefine



Sursa: maps.arcanum.com

Figura 3 - Localitatea Zau de Câmpie și Ștefăneaca pe hărțile militare

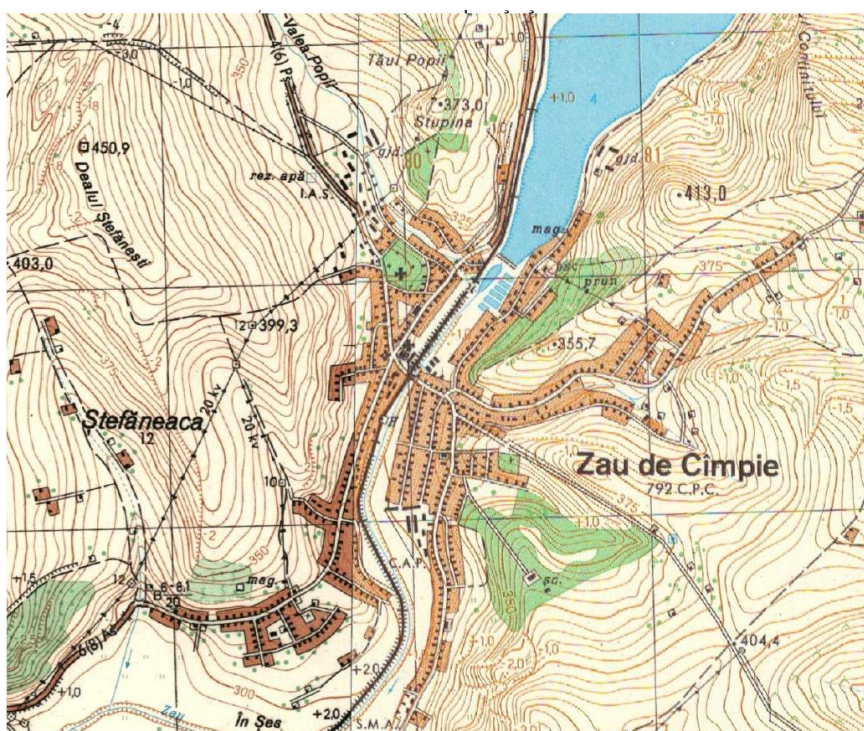


Figura 4 - Localitatea Bărboși pe hărțile iosefine



Sursa: maps.arcanum.com

Figura 5 - Localitatea Bărboși pe hărțile militare

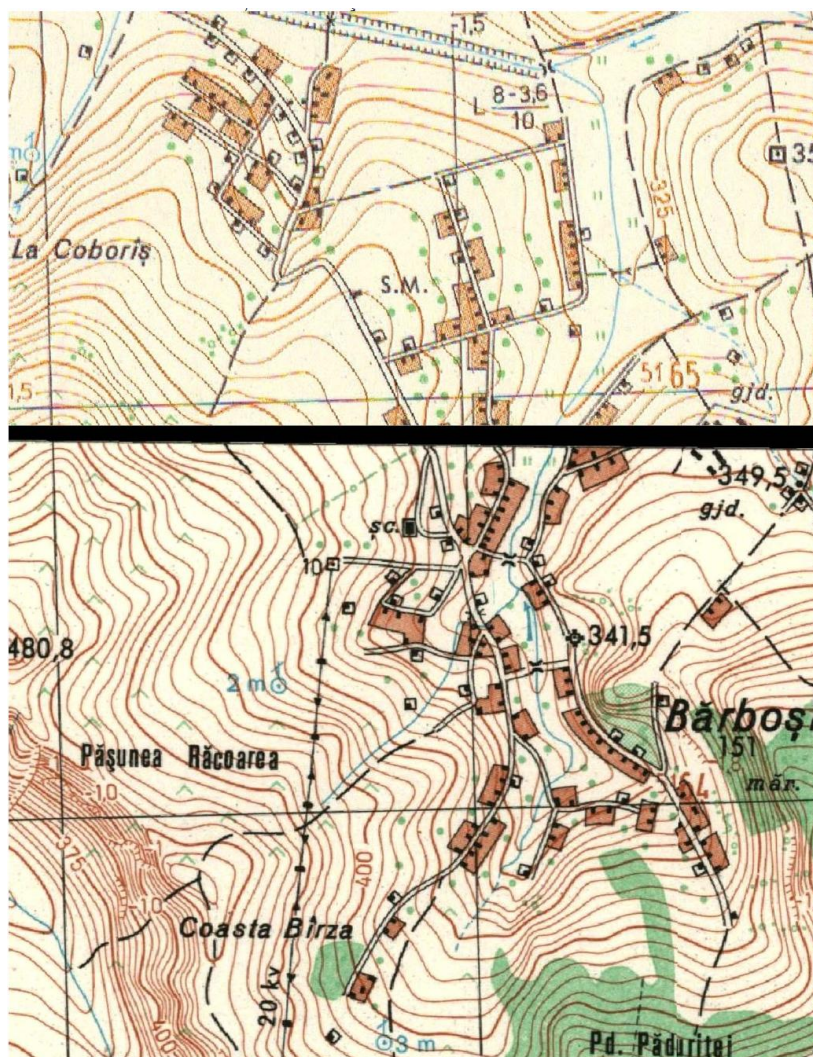


Figura 6 - Localitatea Botei pe hărțile militare 1978

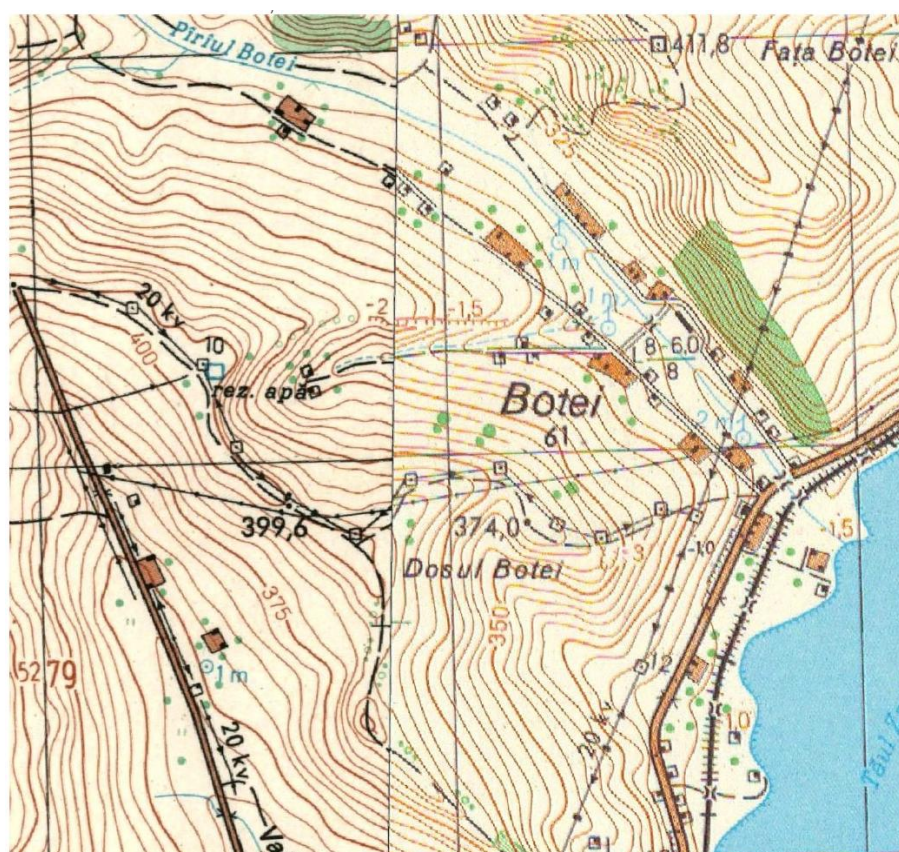


Figura 7 - Localitatea Bujor Hodaie pe hărțile militare 1978

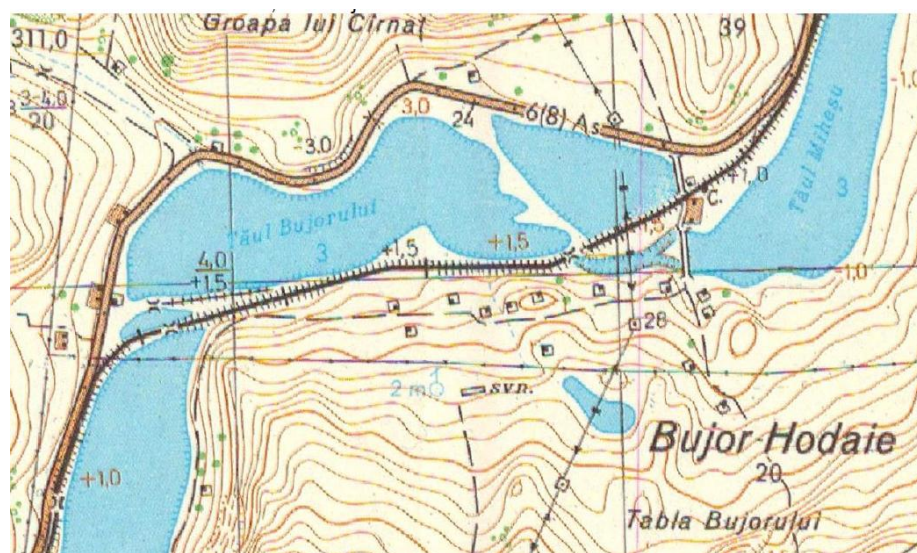


Figura 8 - Localitatea Ciretea pe hărțile militare 1978

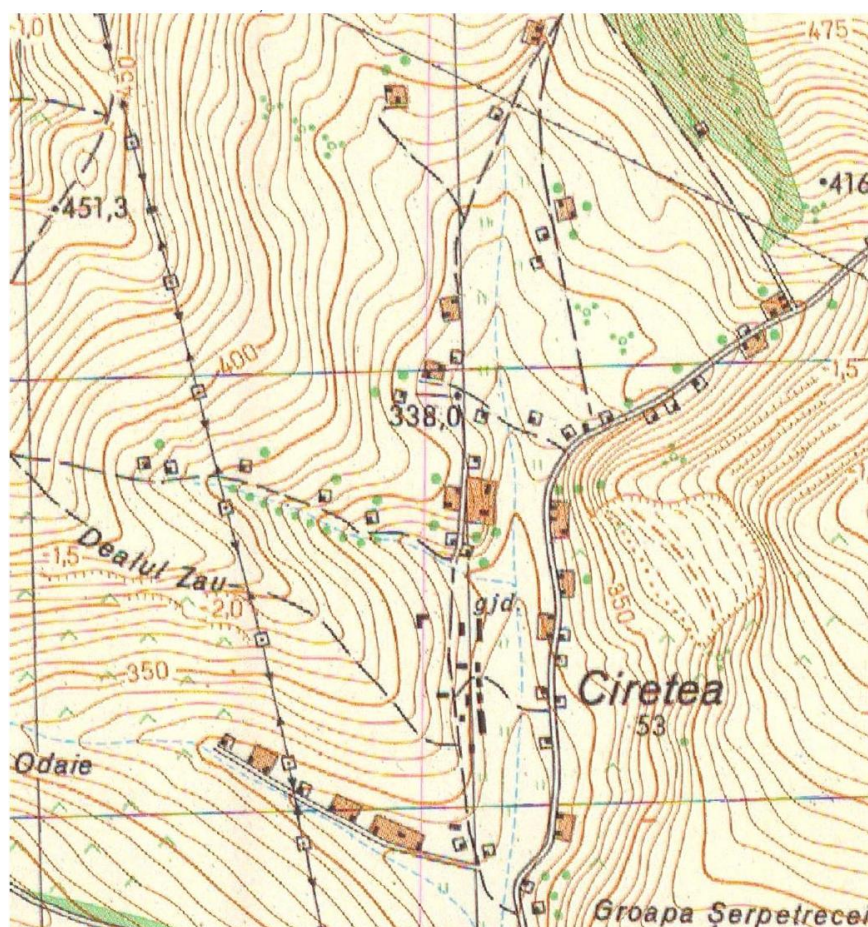


Figura 9 - Localitatea Gaura Sângerului pe hărțile militare 1978

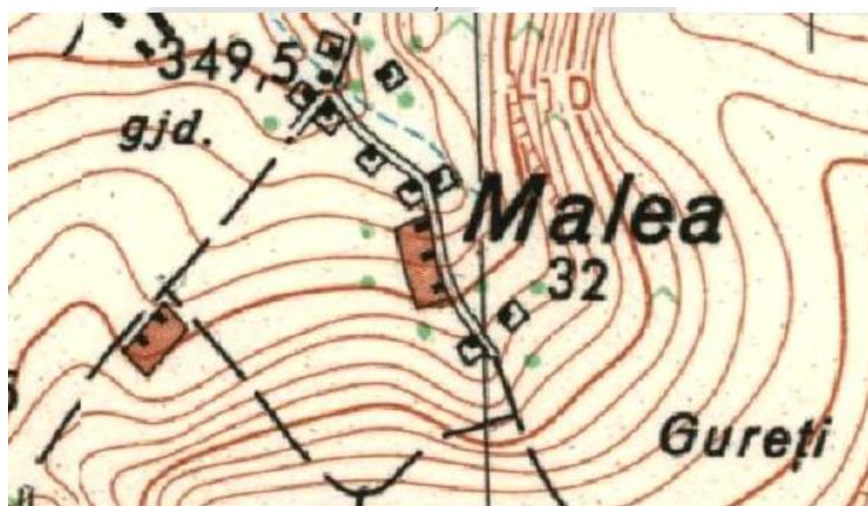


Figura 10 - Localitatea Malea pe hărțile militare 1978

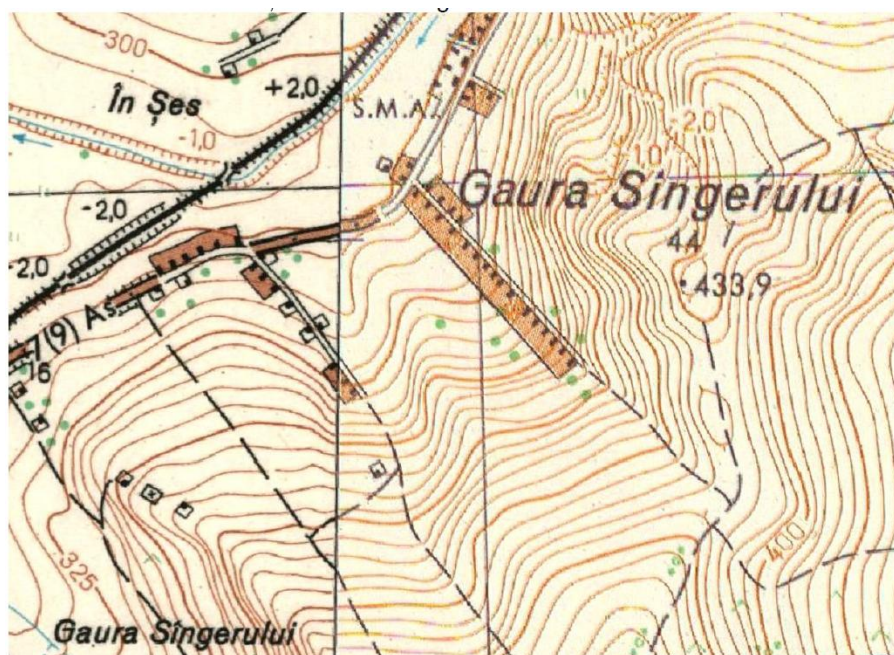
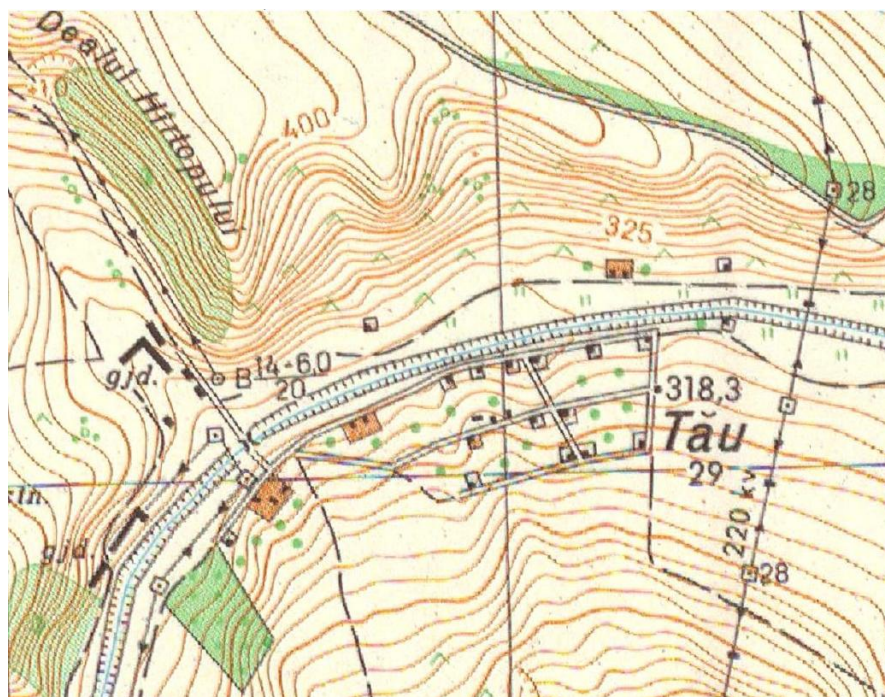


Figura 11 - Localitatea Tău pe hărțile militare 1978

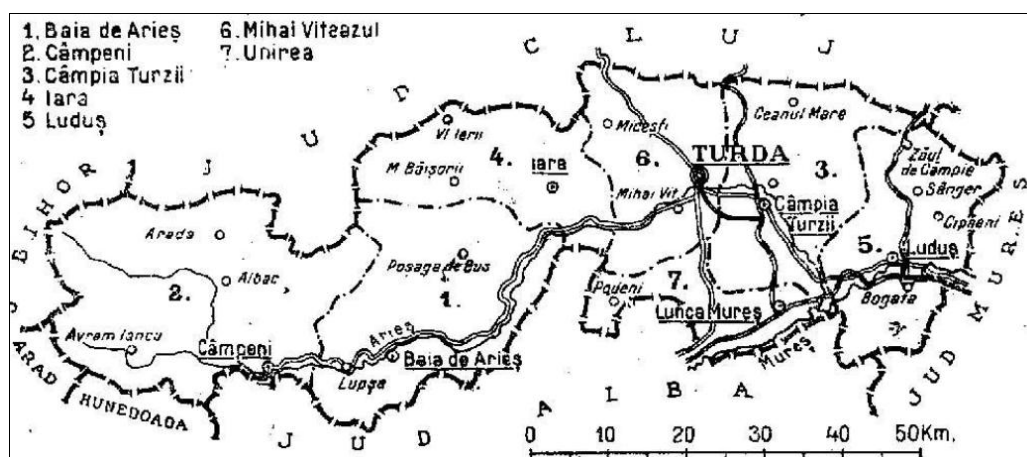


Arhivă proprie, Eco Maps

• Statutul administrativ al comunei Zau de Câmpie

Comuna Zau de Câmpie are statut de unitate administrativ-teritorială de rang III, conform clasificării administrative din România, fiind organizată în conformitate cu prevederile Legii administrației publice locale nr. 215/2001, republicată, și ale Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul. Comuna aparține județului Mureș, fiind situată în partea sud-vestică a acestuia și făcând parte din Regiunea de Dezvoltare Centru. Istoric, până în anul 1950, comuna a fost inclusă în județul Turda, făcând parte din Plasa Luduș. În urma reorganizării administrativ-teritoriale realizate prin Legea nr. 2/1968, a fost integrată în județul Mureș. Statutul actual al comunei a fost stabilit prin Legea nr. 2/1968 privind organizarea administrativ-teritorială a României, cu modificările și completările ulterioare. Teritoriul administrativ al comunei Zau de Câmpie include nouă sate componente: Zau de Câmpie (reședința de comună), Bărboși, Botei, Bujor-Hodaie, Ciretea, Gaura Sângerului, Malea și Tău. Comuna dispune de personalitate juridică, patrimoniu propriu și autonomie locală în limitele stabilite de lege, având dreptul de a administra domeniul public și privat local, de a gestiona bugetul propriu și de a exercita funcțiile de autoritate publică locală prin Consiliul Local și Primărie.

Figura 12 - Județul Turda în anul 1938



Sursa: Enciclopedia României, 1938-1943

• Dinamica populației din perspectivă istorică

Evoluția demografică a comunei Zau de Câmpie reflectă transformările generale ale satelor din Câmpia Transilvaniei, caracterizate printr-o creștere constantă până la mijlocul secolului XX, urmată de un declin moderat în ultimele decenii. La recensământul din anul 1850, comuna înregistra o populație de 1.787 locuitori. În deceniile următoare, populația a crescut constant: 1.888 locuitori în 1880, 2.084 în 1890 și 2.561 în anul 1900. În 1910 s-a atins pragul de 3.146 locuitori, reflectând un ritm accelerat de dezvoltare agricolă și stabilitate demografică. După o scădere ușoară în 1920 (2.757 locuitori), perioada interbelică și începutul celui de-al Doilea Război Mondial au adus din nou creștere, cu 3.958 locuitori înregistrați în 1941. Vârful demografic al comunei a fost atins în 1966, cu o populație totală de 4.504 locuitori.

Ulterior, tendințele generale de migrație spre centre urbane și scăderea natalității au determinat un declin moderat al populației: 4.051 locuitori în 1977, 3.562 în 1992 și 3.509 în 2002. La recensământul din 2011, populația stabilă era de 3.236 locuitori, iar conform datelor definitive ale Recensământului Populației și Locuințelor 2021, comuna Zau de Câmpie înregistra 3.108 locuitori.

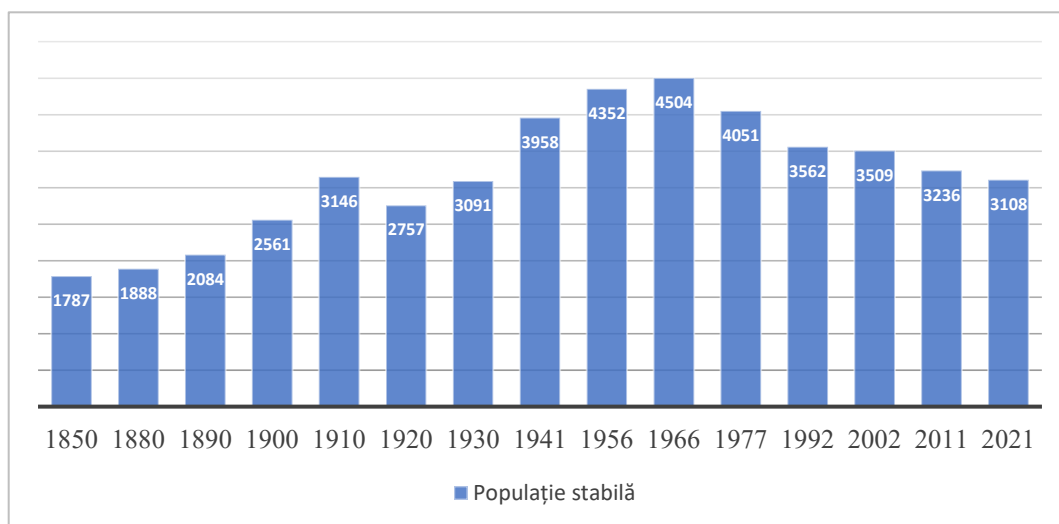
Această evoluție confirmă păstrarea unei densități rurale relativ ridicate în comparație cu alte comune din județul Mureș, datorită resurselor agricole locale, poziției geografice și caracterului stabil al comunității.

Tabel 1 - Populația pe sate la recensăminte

Anul	Total	Zau de Câmpie	Bărboși	Botei	Bujor-Hodaie	Ciretea	Gaura Sângerului	Malea	Ștefăneaca	Tău
1850	1787	824	963	-	-	-	-	-	-	-
1880	1888	860	1028	-	-	-	-	-	-	-
1890	2084	1032	1052	-	-	-	-	-	-	-
1900	2561	1303	1258	-	-	-	-	-	-	-
1910	3146	1394	1333	(132)	(128)	-	-	-	-	(159)
1920	2757	1490	1267	-	-	-	-	-	-	-
1930	3091	1774	1317	-	-	-	-	-	-	-
1941	3958	2280	1678	-	-	-	-	-	-	-
1956	4352	1961 ^a	933 ^b	296	160	333	173	166	87	243
1966	4504	2567	525	250	156	303	140	167	72	324
1977	4051	2761	492	181	74	154	166	97	38	88
1992	3562	2706	380	133	26	72	119	37	30	59
2002	3509	2593	374	157	50	77	126	51	31	50
2011	3236	2393	330	141	65	79	104	48	32	44
2021	3108	2341	304	151	84	78	94	31	7	18

Sursa: Varga E. Árpád, RPL 2021

Figura 13 - Populația stabilă a comunei Zau de Câmpie în perioada 1850-2021



Rezultatele definitive ale recensămintelor

Structura etnică a comunei Zau de Câmpie a cunoscut modificări semnificative de-a lungul ultimelor două secole, reflectând atât dinamica naturală a populației, cât și fenomenele istorice și sociale specifice regiunii Câmpiei Transilvaniei.

La recensământul din 1850, populația era majoritar românească (1.371 persoane din totalul de 1.787 locuitori), maghiarii reprezentând 151 de persoane, iar comunitatea romă fiind semnificativă, cu 260 de persoane. Se remarcă de asemenea prezența unei mici comunități evreiești (4 persoane) și a altor etnii în număr redus. În perioada 1880-1900, ponderea maghiarilor a crescut moderat, de la 346 persoane în 1880 la 666 persoane în 1900, în contextul politicilor de maghiarizare ale epocii.

Populația română a rămas majoritară, în creștere constantă. Comunitatea germană a fost prezentă în număr redus, atingând un maxim de 41 persoane în anul 1900. În anul 1910, recensămintele consemnează 1.712 români și 671 maghiari, menținându-se structura etnică predominant românească.

Tabel 2 - Populația pe naționalități la recensăminte

Anul	Total	Români	Maghiari	Germani	Romi	Evrei	Alte etnii
1850	1787	1371	151	-	260	4	1
1880	1888	1317	346	4	*	*	221
1890	2084	1394	442	10	*	*	238
1900	2561	1806	666	41	*	*	48
1910	3146	1712	671	35	309	*	419
1920	2757	1893	523	2	*	128	211
1930	3091	2215	572	-	206	96	2
1941	3958	3106	588	1	*	*	263
1956	4352	3728	534	-	85	4	1
1966	4504	3767	518	1	217	-	1
1977	4051	3371	475	2	202	-	1
1992	3562	2870	348	3	340	-	1
2002	3509	2777	306	-	425	-	1
2011	3236	2577	240	-	289	-	130
2021	3108	2465	177	-	310	-	156

Sursa: Varga E. Árpád, RPL 2011

După 1920, în urma Marii Uniri și a reformelor agrare, proporția românilor a crescut semnificativ, reprezentând peste 70% din populație. În perioada interbelică și în timpul celui de-al Doilea Război Mondial, numărul evreilor și al romilor este de asemenea consemnat, cu o comunitate evreiască de 96 persoane în 1930. După 1945, populația evreiască dispare aproape complet din comună, în contextul deportărilor și al emigrației. De asemenea, după instaurarea regimului comunist, comunitatea germană se reduce semnificativ. Între 1956 și 1977, populația romă se menține relativ stabilă, în jurul a 200-300 persoane. După 1990, scăderea generală a populației comunei a afectat în principal comunitatea română și maghiară. La recensământul din 2021, comuna înregistra 3.108 locuitori, dintre care 2.465 români, 177 maghiari și 310 persoane de etnie romă. Alte etnii sunt reprezentate într-un număr redus (156 persoane). Evoluția etnică relevă astfel o consolidare a caracterului majoritar românesc al comunei, cu păstrarea unei diversități etnice locale moderate.

Structura confesională a populației din comuna Zau de Câmpie a cunoscut modificări semnificative de-a lungul ultimelor două secole, reflectând atât realitățile istorice, cât și schimbările sociale majore din Transilvania. În 1850, populația era majoritar greco-catolică (1.628 persoane dintr-un total de 1.787 locuitori), cu prezența unui număr mic de romano-catolici (50 persoane) și reformati (105 persoane). Comunitatea mozaică era redusă numeric (4 persoane). Pe parcursul secolului al XIX-lea și începutul secolului XX, greco-catolicismul a continuat să fie confesiunea dominantă, atingând un maxim de 2.222 persoane în 1930. Romano-catolicii, reformații și unitarienii au reprezentat minorități confesionale stabile. Populația ortodoxă era nesemnificativă înainte de 1918, dar a început să crească după Marea Unire.

O schimbare importantă s-a produs după instaurarea regimului comunist și desființarea Bisericii Române Unite cu Roma (Greco-Catolică) în anul 1948, când majoritatea greco-catolicilor au fost forțați să adere la Biserica Ortodoxă. În 1992, recensământul înregistra 2.628 ortodocși și doar 287 greco-catolici, o transformare radicală față de perioada anterioară. Această tendință s-a menținut și la recensămintele ulterioare: în 2021, 1.976 persoane s-au declarat ortodoxe și 468 greco-catolice.

Confesiunile romano-catolică și reformată s-au menținut la cote reduse în ultimele decenii, iar confesiunile evanghelică, unitariană și mozaică au dispărut aproape complet din structura confesională actuală a comunei. În prezent, populația comunei Zau de Câmpie este majoritar ortodoxă, cu o comunitate greco-catolică semnificativă și prezențe minoritare reformate și romano-catolice.

Tabel 3 - Populația pe confesiuni la recensăminte

Anul	TOTAL	Ortodoxă	Greco-catolică	Romano-catolică	Reformată	Evanghelică	Unitariană	Mozaică	Alții
1850	1787	-	1628	50	105	-	-	4	0
1880	1888	1	1512	79	249	2	16	26	3
1890	2084	14	1596	96	328	2	8	40	0
1900	2561	47	1801	119	465	-	10	119	0
1910	3146	30	2004	111	443	5	9	125	419
1930	3091	179	2222	130	441	-	11	96	12
1992	3562	2628	287	24	295	1	2	-	325
2002	3509	2292	567	9	242	-	-	1	398
2011	3236	2031	577	10	191	-	-	-	427
2021	3108	1976	468	16	178	-	-	-	470

Sursa: Varga E. Árpád, RPL 2011

• Evoluția localităților

Localitățile componente ale comunei Zau de Câmpie au avut evoluții diferite, reflectând etape distincte de dezvoltare istorică, economică și administrativă. Satul Zau de Câmpie, reședința de comună, este cea mai veche așezare, atestată documentar în anul 1339 sub denumirea de „Zaagh”. Amplasată într-o zonă de câmpie colinară, localitatea a avut o dezvoltare continuă, fiind consemnată și pe Harta Iosefină a Transilvaniei (1769-1773) ca o așezare rurală bine conturată. În perioada modernă, satul s-a extins de-a lungul drumurilor principale și a beneficiat de o rețea de gospodării compacte și de dezvoltarea infrastructurii agricole.

Satul Bărboși, atestat în anul 1365, apare de asemenea reprezentat pe Harta Iosefină, sugerând existența unei comunități stabile încă din secolul al XVIII-lea. Evoluția sa a fost marcată de organizarea terenurilor agricole și de formarea unor gospodării dispersate, tipice habitatului rural de câmpie. Satele Botei și Bujor-Hodaie au fost înființate în perioada secolului XX, fiind menționate oficial în documentele cadastrale din 1913. Aceste localități au apărut ca extensii ale zonelor de exploatare agricolă, inițial sub forma unor cătune, ulterior consolidându-se ca sate distincte.

Ciretea și Gaura Sângerului nu au ani de atestare documentară sigură, dar sunt consemnate ca entități locuite în prima jumătate a secolului XX, evoluând în contextul dezvoltării agriculturii locale și al reconfigurărilor administrative. Malea și Tău au fost înființate administrativ în anul 1956, ca urmare a reorganizărilor rurale și a politicilor de extindere a habitatului din perioada regimului socialist. Dezvoltarea lor a fost legată de utilizarea terenurilor agricole colectivizate și de instalarea unor infrastructuri agricole minimale.

2.2 Elemente ale cadrului natural

• Geologia

Comuna se află într-o unitate tectonică majoră a Bazinului Transilvaniei, fiind delimitată de structuri geologice ce datează din perioada Miocenului. Substratul regiunii este format în totalitate din depozite sedimentare miocene, de vârstă sarmațiană, denumite și „Stratele de Câmpie” sau „Formațiunea de Dobârca”. Aceste depozite sunt constituite din marne cenușii-vineții, cu intercalații de nisipuri și rare concrețiuni grezoase, dar includ și tufuri vulcanice (de exemplu, tuful de Zau), create de activitatea vulcanică a zonei Călimanilor.

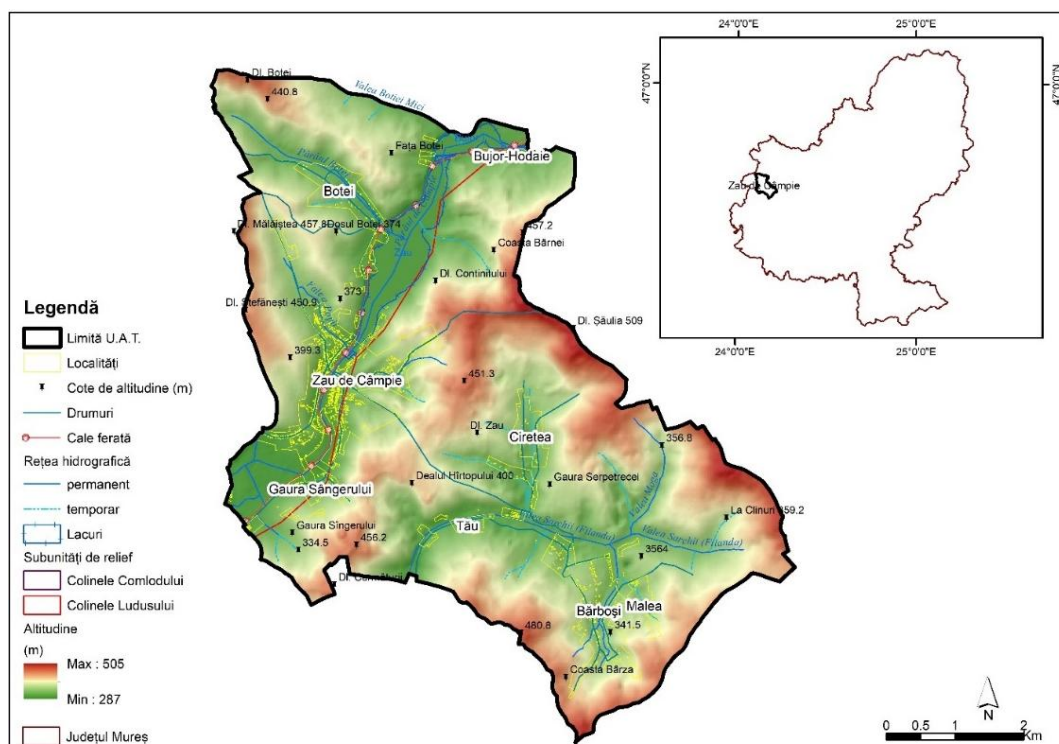
La nivelul suprafeței, cuvertura cuaternară este cvasicontinuuă și constă în depozite slab sau neconsolidate, ce variază în grosime de la câțiva centimetri până la câțiva metri. Acestea sunt de natură aluvială fluviatilă și lacustră, coluvială, deluvială și eluvială. Depozitele aluviale fluviatile predomină în zonele de luncă și văi, iar în zonele de colină sunt comune depozitele coluviale și coluvio-proluviale. Comuna Zau de Câmpie se încadrează astfel într-o unitate geologică stabilă, dar cu riscuri sporite de eroziune, în special pe versanții cu înclinație mare și în zonele de câmpie unde acumularea de sedimente poate duce la procesul de înmlăștinire a terenurilor. În zonele de terase ale Pârâului de Câmpie, se observă forme de relief specific cu largiri și „gâtui” care au condus la formarea lacurilor locale.

În ceea ce privește construcțiile și fundarea acestora, caracteristicile geotehnice ale solului sunt favorabile pentru majoritatea tipurilor de construcții. Totuși, în anumite zone de terenuri aluvionare, se impun măsuri speciale de consolidare pentru a preveni riscurile de alunecare de teren și colmatare a solurilor, care pot afecta stabilitatea construcțiilor și infrastructurii.

• Relieful

Relieful este predominant colinar, cu pante ușoare, iar terenul este caracterizat de o serie de coline și lunci, ceea ce favorizează activitățile agricole. Acest tip de relief conferă zonei un echilibru natural între terenurile plane și cele ușor înclinate, specifice câmpiilor.

Figura 14 - Harta fizică a comunei Zau de Câmpie



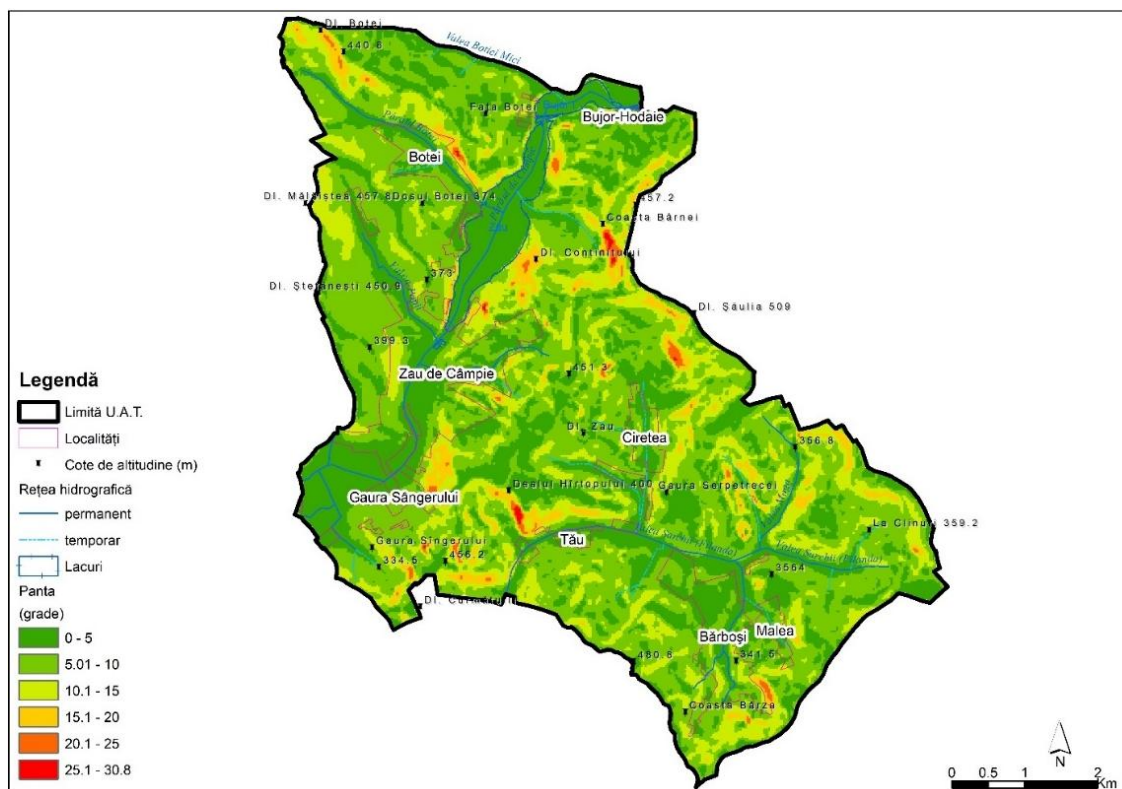
Sursa: Planșă proprie, Eco Maps

Acest tip de relief face parte dintr-un vast sistem de câmpii și coline, care se întinde pe o suprafață mare, delimitată de dealurile mai înalte ale Munților Apuseni și de Muntele Călimani la est. Altitudinile comunei variază între 300 m și 500 m deasupra nivelului mării, cele mai înalte zone sunt situate în partea estică a comunei, unde se află coline cu pante moderate, favorabile pentru activitățile agricole, dar și pentru formarea unor soluri erodabile. Colinele și versanții care formează partea centrală a comunei sunt mai domoli și au o înclinație ușoară, cu câteva excepții în zonele de est. În aceste zone, terenul este mai variat, incluzând și mici vâlcele și depresiuni care captează apa de ploaie, contribuind la riscuri de eroziune în perioada sezonului ploios.

În partea de sud, comună este traversată de Pârâul de Câmpie, care formează o vale largă, marcată de terase fluviale. Acestea sunt zone mai plate, depozite aluvionare rezultate din eroziunea și sedimentarea apei curgătoare, și sunt esențiale pentru activitățile agricole, oferind terenuri fertile, dar și riscuri potențiale de inundații, mai ales în perioadele cu precipitații abundente. Formele de relief din aceste zone sunt caracterizate de terase de diferite vârste, cu un sol destul de fertil, dar expus proceselor de eroziune în zonele unde se află pante mai accentuate sau acoperiri de sol mai subțiri. Pe aceste terase se regăsesc, în special, culturi agricole și păduri de foioase în zonele mai umede.

Un alt element important al reliefului comunei Zau de Câmpie sunt terasele râurilor, care constituie luncile și zonele inundabile ale acestora. În luncile Pârâului de Câmpie se află pajiști și câmpuri agricole, dar și terenuri care se pot transforma în mlaștini temporare în timpul iernii sau primăverii, datorită acumulării apei în perioadele cu precipitații intense. În zonele mai ridicate și pe versanții mai abrupti, cum ar fi în apropierea satului Tău și a zonei de sud-vest, relieful este mai fragmentat, cu mici platouri și văi. Aceste zone sunt mai dificil de folosit pentru agricultură intensivă, dar ele joacă un rol important în diversitatea ecosistemelor și în protejarea teritoriului prin stabilizarea solurilor. De asemenea, în zonele cu altitudini medii se observă o diversitate de forme de relief coluvial și terase deluviale, care constituie forme de relief rezultat din acțiunea apelor curgătoare și de eroziune, acumulând sedimente pe versanți și în văi.

Figura 15 - Harta pantelor comuna Zau de Câmpie



Sursa: Planșă proprie, Eco Maps

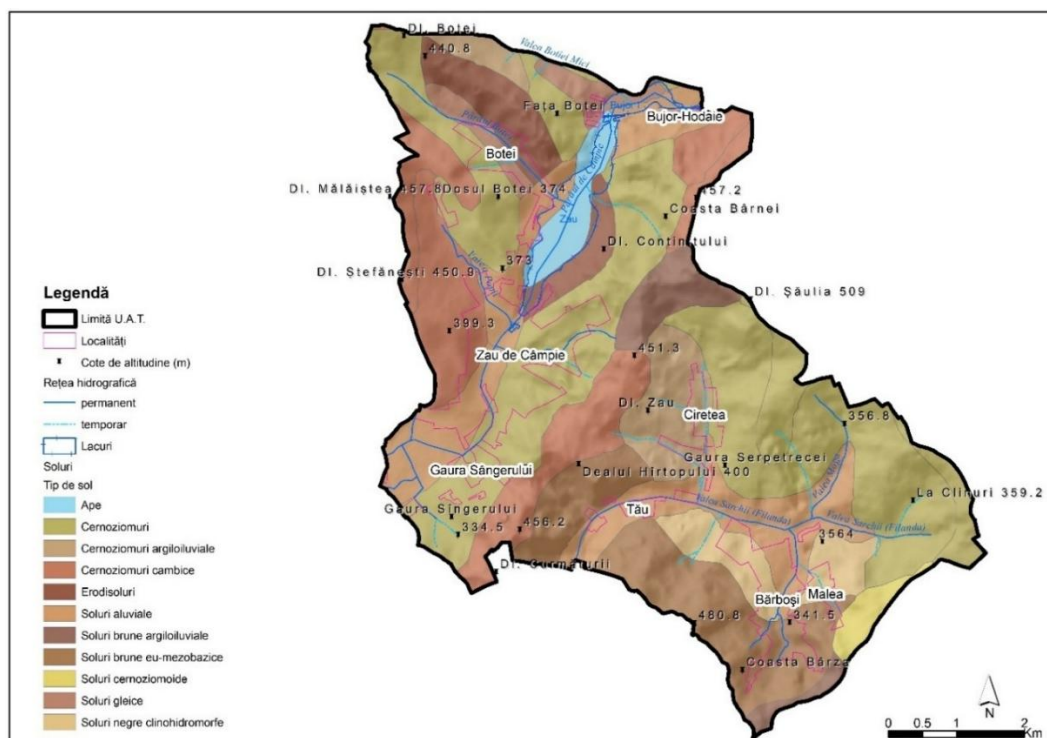
Versanții au o expoziție variată, ceea ce influențează atât caracteristicile microclimatice ale zonei, cât și tipologia solurilor și riscurile geotehnice. În partea estică a comunei, versanții sunt orientați predominant spre sud și sud-est, ceea ce favorizează expunerea lor la radiațiile solare, sporind volatilitatea apei și riscul de eroziune în perioadele de precipitații intense. Aceste zone sunt adesea mai uscate și pot prezenta soluri mai friabile, favorabile proceselor de alunecare a terenurilor, în special în condițiile de precipitații abundente sau topire rapidă a zăpezilor. În partea vestică a comunei, versanții au o expoziție nordică, ceea ce determină o umiditate mai mare a solului și o vegetație mai bogată, cu o predominanță a pădurilor de foioase. Aceasta influențează și riscurile de eroziune, fiind mai puțin pronunțate decât în zonele cu expoziție sudică, dar totuși prezente în zonele cu înclinație mare.

În general, versanții cu înclinații mari din apropierea satului Tău sunt mai expuși riscurilor de instabilitate, mai ales în condiții de umiditate ridicată sau modificări ale utilizării terenurilor. La nivelul acestei zone, este recomandată o monitorizare continuă pentru a preveni eventualele alunecări de teren sau instabilități în structura solului.

• Solurile

Arealul analizat al comunei Zau de Câmpie, caracterizat printr-o varietate de soluri specifice Câmpiei Transilvaniei, este esențial pentru dezvoltarea urbanistică viitoare. Majoritatea solurilor sunt argiloase și lutoase, specifice câmpiilor, favorabile activităților agricole tradiționale, dar și construcțiilor de mici dimensiuni în zonele de câmpie. În acest sens, aceste soluri prezintă o capacitate de susținere mai mare pentru construcții rezidențiale și facilități urbane, având o stabilitate mai mare comparativ cu alte tipuri de soluri.

Figura 16 - Harta solurilor



Sursa: Planșă proprie, Eco Maps

Însă, în zonele de versanți și pante mai mari, solurile devin mai acide și mai instabile. În aceste zone, riscurile de eroziune și alunecare de teren sunt mult mai ridicate, ceea ce impune măsuri speciale de stabilizare a solului în cadrul proiectelor de construcție. În plus, solurile coluviale din aceste zone pot duce la instabilitate, iar realizarea infrastructurii rutiere și a construcțiilor rezidențiale trebuie să țină cont de aceste condiții, prin implementarea de soluții tehnice adecvate pentru consolidarea terenului.

În regiunile de terase fluviatile și lunci, precum cele de-a lungul Pârâului de Câmpie, solurile aluviale sunt deosebit de fertile, fiind ideale pentru activitățile agricole. Totuși, aceste soluri sunt mai expuse riscurilor de inundabilitate și înmlăștinire, mai ales în perioadele de precipitații abundente. Astfel, dezvoltarea urbanistică în aceste zone trebuie să se facă cu măsuri de protecție împotriva inundațiilor și a înmlăștinirii, iar pentru construcțiile noi, trebuie luate în considerare soluții de drenaj și stabilizare a terenului. De asemenea, solurile pe turbă din zonele de pajiști și lunci, deși favorabile vegetației naturale, nu sunt recomandate pentru construcții mari, din cauza instabilității lor. Pentru orice tip de construcție în aceste zone, se impune o evaluare geotehnică detaliată, iar măsurile de stabilizare și compensare a terenului vor fi necesare pentru a asigura siguranța construcțiilor pe termen lung.

- **Hidrografia**

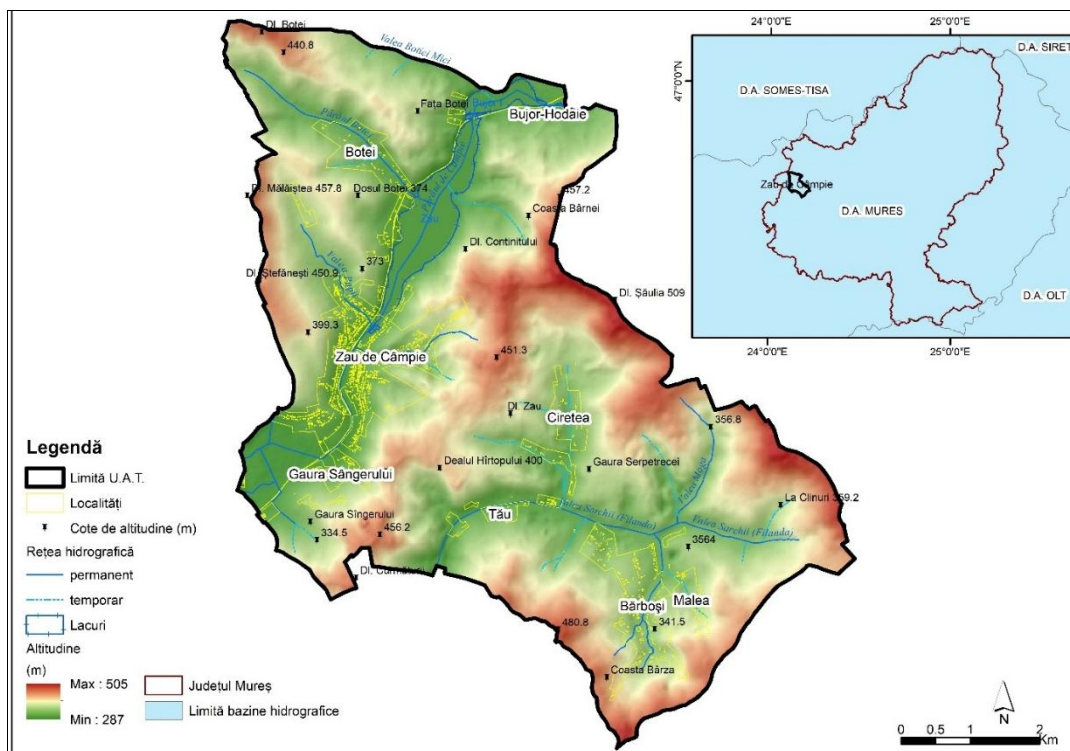
Comuna Zau de Câmpie este traversată de o rețea hidrografică importantă, care joacă un rol esențial în structura naturală a teritoriului și în gestionarea resurselor de apă. Principalul curs de apă este Pârâul de Câmpie, care străbate comuna de la vest la est, colectând apele din mai multe pâraieșe și afluenți ce drenajează terenurile agricole și pădurile din zonă.

Tabel 4 - Cursurile de apă și codurile cadastrale

Curs de apă	Afluent	Ordin hidrografic	Cod cadastral
Pârâul de Câmpie	de dreapta al râului Mureș	IV	IV-1.78
Valea Sarchii	de stânga al Pârâului de Câmpie	V	IV-1.78.6

Sursa: Prelucrare bază de date GIS proprie, Eco Maps

Figura 17 - Harta rețelei hidrografice



Sursa: Plansă proprie, Eco Maps

Pârâul de Câmpie este un afluent important al râului Mureș, având un debit mediu anual de aproximativ 0,4 m³/s. Acest pârâu se caracterizează printr-un regim hidrologic variabil, cu inundații frecvente în perioada primăverii și toamnei, datorită precipitațiilor abundente și topirii rapide a zăpezilor. În zonele joase ale comunei, în apropierea satului Zau de Câmpie, Pârâul de Câmpie creează zone inundabile care afectează terenurile agricole și infrastructura locală, fiind un factor esențial de luat în considerare în dezvoltarea urbanistică.

Pe parcursul său, Pârâul de Câmpie primește apelor din mai multe pârâiașe și afluenți importanți, dintre care cei mai semnificativi sunt:

- Valea Sarchii, care vine dinspre est și se varsă în Pârâul de Câmpie pe malul drept, având un debit semnificativ în perioadele de ploi torențiale, cu risc de eroziune pe pantele mai mari.
- Valea Morii, un alt afluent de stânga, care are un impact semnificativ asupra regimului hidrologic al zonei, cu o lățire largă a văii și o suprafață mare de colectare a apei.
- Valea Botei Mari, un afluent mai mic, dar cu un impact asupra economiei locale în zonele de jos ale comunei, unde poate crea bălți și mlaștini.

Valea Filanda și Valea Zimți sunt afluenți secundari, cu un debit mai mic, dar care adaugă volum apei pe timpul primăverii, având și ele un impact în formarea de zone inundabile temporare.

Un alt element important al rețelei hidrografice îl reprezintă lacurile și iazurile artificiale create pentru activitățile piscicole. Acestea sunt esențiale atât pentru economiile locale, cât și pentru gestionarea apelor:

- Lacul Zau de Câmpie, cu o suprafață de aproximativ 133 ha, este un iaz mare, folosit în scop piscicol și pentru retenția apei. Acesta ajută la reglementarea fluxului de apă din Pârâul de Câmpie, având un rol important în prevenirea inundațiilor.
- Lacul Bujor I, mai mic (25 ha), este utilizat în mod similar, dar are și rolul de a oferi recreere și relaxare locuitorilor și turiștilor din zonă.

În total, comuna dispune de mai multe iazuri piscicole pe parcursul râului, care sunt esențiale pentru diversificarea activităților economice locale și pentru controlul apelor de scurgere.

De asemenea, în urma unor studii recente, s-a constatat că Pârâul de Câmpie și afluenții acestuia au o densitate a rețelei hidrografice de aproximativ 0,10 - 0,30 km/km², iar terenurile inundabile sunt amplasate pe o lungime de aproximativ 5 km, în jurul satului Zau de Câmpie, făcând astfel necesare măsuri de protecție împotriva inundațiilor, cum ar fi construirea de diguri, canale de colectare și sisteme de drenaj. Un alt aspect important este legătura între resursele de apă subterană și cele de suprafață. Studiile hidrogeologice indică faptul că zona Pârâului de Câmpie este alimentată de un acvifer aluvial, care contribuie la alimentarea cu apă a satelor și a sistemelor de irigații din zonă. Cu toate acestea, în perioadele de secetă, nivelul apei subterane scade semnificativ, ceea ce afectează agricultura locală.

Zona comunei beneficiază de resurse de apă subterană care sunt esențiale pentru alimentarea cu apă potabilă și pentru susținerea activităților economice. Pânza freatică în valea principală a comunei se află la adâncimi mici, între 0,80 - 1,50 m, iar în zonele de versanți, adâncirea pânzei freatice variază între 5 - 12 m. Aceste valori fac ca apa freatică să fie accesibilă în majoritatea zonei, dar și vulnerabilă la contaminare, în special din cauza activităților agricole.

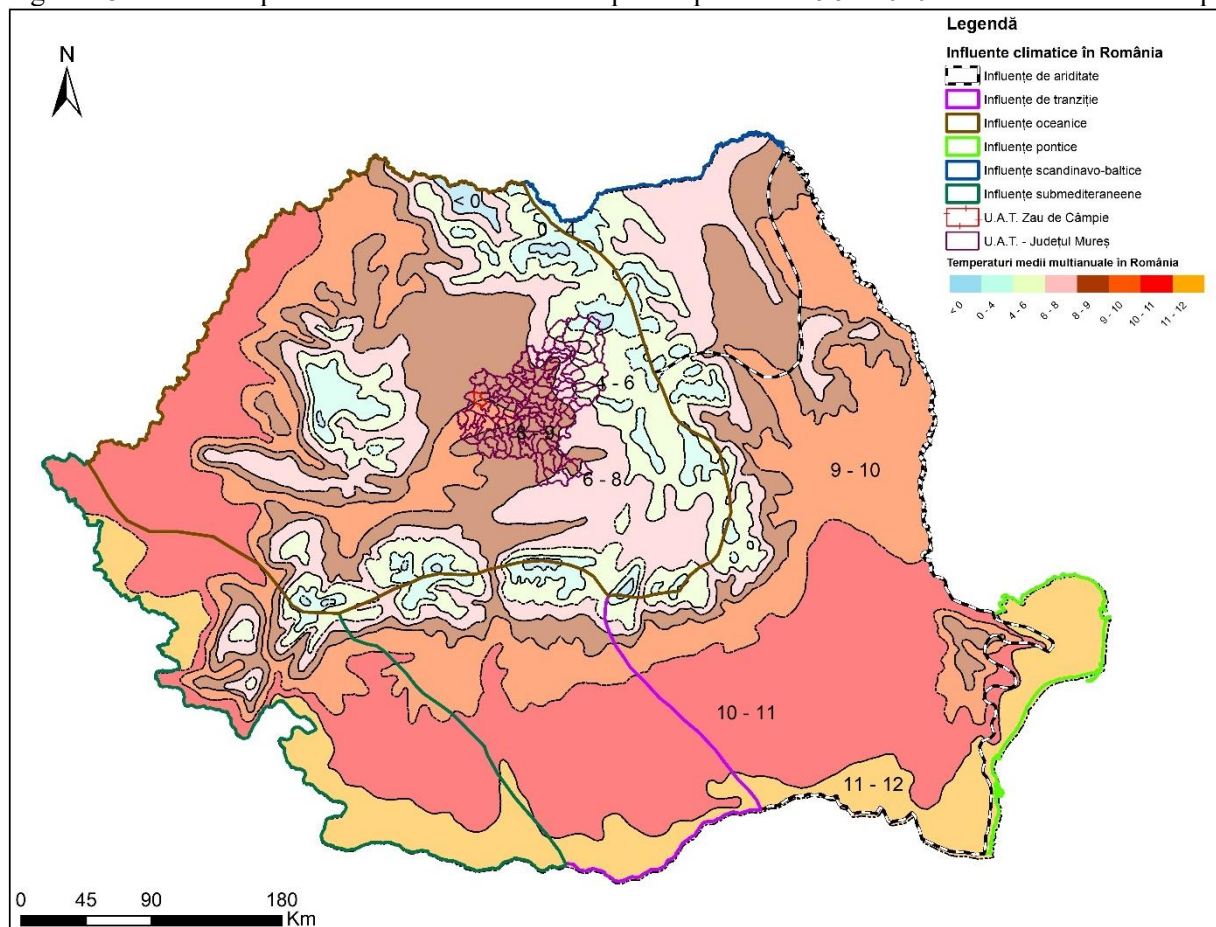
În urma prospectării hidrogeologice, cea mai bună metodă de captare a apei subterane a fost identificată ca fiind execuția unui puț amplasat pe partea stângă a văii Pârâului de Câmpie, la aproximativ 50 m amonte de grajdurile existente, cu un debit de 3,6 l/s. Această sursă este utilizată pentru alimentarea cu apă a localității Zau de Câmpie și pentru susținerea rețelei locale de distribuție a apei. Calitatea apei subterane este influențată de mineralizarea ridicată, în special în perioada de vară și toamnă, când concentrațiile de săruri și de azot din soluri se măresc din cauza utilizării îngrășămintelor chimice. În perioada primăverii, când nivelul apei freatice crește, mineralizarea scade, ceea ce îmbunătățește temporar calitatea apei.

Deși apa subterană este utilizabilă în principal pentru uz agricol și pentru alimentarea cu apă potabilă a locuințelor, calitatea sa poate fi afectată de poluarea cu substanțe chimice și contaminarea bacteriologică. Este necesar un management riguros al resurselor de apă, precum și implementarea unor măsuri de protecție pentru a asigura că apa subterană poate fi utilizată în siguranță pe termen lung.

• Clima

Comuna Zau de Câmpie se află într-o zonă cu un climat temperat continental, influențat atât de circulația atmosferică generală, cât și de particularitățile locale ale reliefului. Temperatura medie anuală este cuprinsă între 8,5°C și 9°C, cu veri călduroase și ierni mai blânde decât în alte părți ale Transilvaniei. În lunile de vară, temperaturile pot ajunge până la 28°C - 32°C, iar în perioada iernii, media temperaturilor este de aproximativ -3°C în luna ianuarie. Aceste valori reflectă un climat continental moderat, cu o influență oceanică ușoară datorată circulației maselor de aer din vestul Europei. În perioada verii, masele de aer cald aduc secetă și creșterea riscului de incendii, în timp ce în iarna, masele de aer rece din nord provoacă temperaturi scăzute și ninsori. Cele mai reci luni sunt ianuarie și februarie, iar cele mai calde sunt iulie și august.

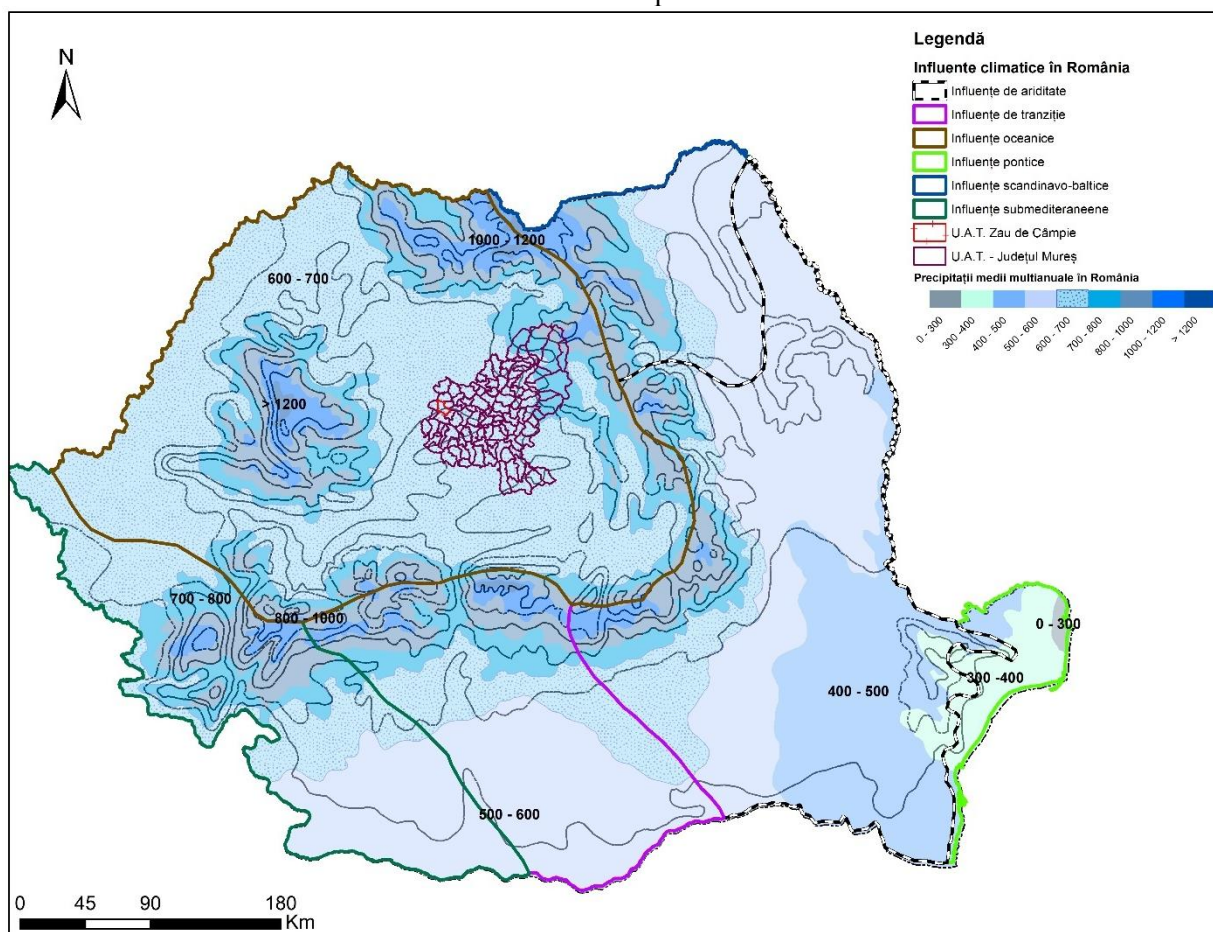
Figura 18 - Harta temperaturilor medii multianuale pentru perioada 1961-2020 în U.A.T. Zau de Câmpie



Sursa: harta este realizată prin digitizarea hărților de pe site-ul INMH, <http://www.meteoromania.ro/index.php?id=187>

Precipitațiile sunt modeste, cu un regim distribuit inegal pe parcursul anului. Cele mai multe precipitații cad în lunile de primăvară și vară, cu un maxim estival, atingând în medie 75 mm în lunile mai-iunie și un minim în lunile de iarnă. Acest regim influențează structura solurilor și disponibilitatea apei, având un impact direct asupra activităților agricole, dar și asupra riscurilor de inundații, mai ales în zonele de luncă ale Pârâului de Câmpie.

Figura 19 - Harta cantităților medii multianuale de precipitații pentru perioada 1961-2020 în U.A.T. Zau de Câmpie



Sursa: harta este realizată prin digitizarea hărților de pe site-ul INMH, <http://www.meteoromania.ro/index.php?id=188>

Clima regiunii este influențată și de circulația generală a atmosferei. Maselor de aer maritim din vestul Europei le este asociată o frecvență de aproximativ 45%, fiind responsabile pentru precipitațiile moderate și temperaturile mai ridicate ale iernii. Pe de altă parte, circulația polară are un impact semnificativ în perioada rece, ducând la scăderi de temperatură și creșterea precipitațiilor în lunile de toamnă și iarnă.

• Schimbările climatice

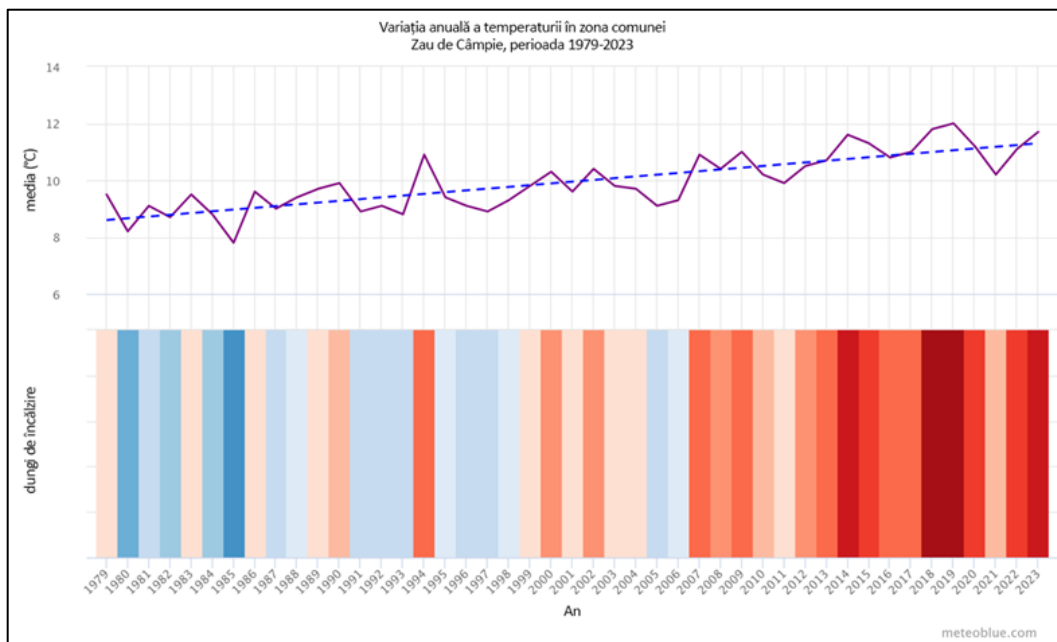
Schimbările climatice reprezintă un fenomen global cu efecte semnificative la nivel local, iar comuna Zau de Câmpie nu face excepție. Încălzirea globală și modificările regimului precipitațiilor afectează direct zona, cu impact asupra sănătății populației, agriculturii, infrastructurii și ecosistemelor locale. Temperaturile medii anuale au crescut constant în ultimele decenii, ceea ce determină frecvența mai mare a fenomenelor meteorologice extreme, precum secetele și inundațiile.

Modificările climatice sunt vizibile în comuna Zau de Câmpie, unde schimbările în regimul precipitațiilor, creșterea temperaturilor extreme și frecvența în creștere a episoadelor de căldură extremă constituie riscuri majore pentru comunitatea locală. Secetele frecvente și topirea rapidă a zăpezilor au afectat resursele de apă și structurile agricole, iar inundațiile din perioadele de precipitații abundente pun în pericol atât locuințele, cât și infrastructura de transport și de alimentare cu apă potabilă.

Datele istorice arată o creștere constantă a temperaturii medii anuale începând din 1979 și până în prezent, ceea ce indică un trend ascendent în ceea ce privește încălzirea globală și locală. Graficul atașat evidențiază această tendință, printr-o linie albastră punctată care marchează evoluția mediei

temperaturii și prin bare colorate, care reflectă anul și intensitatea perioadelor de căldură. În perioada 1979-2023, temperatura medie anuală în zona Zau de Câmpie a crescut, cu un maxim evident în ultimele decenii. Anii în care temperatura a fost semnificativ mai ridicată sunt evidențiați prin nuanțe de roșu intens, indicând o creștere accentuată a temperaturilor medii, în special în ultimii 15 ani. Aceasta sugerează o variație climatică extremă cu temperaturi tot mai mari, ceea ce poate afecta agricultura, ecosistemele naturale și calitatea vieții pentru locuitorii din comună.

Figura 20 - Variația anuală a temperaturii în zona comunei Zau de Câmpie, perioada 1979-2023



Sursa: prelucrare date disponibile la https://www.meteoblue.com/ro/climate-change/zau-de-c%C3%A2mpie_rom%C3%A2nia_662266

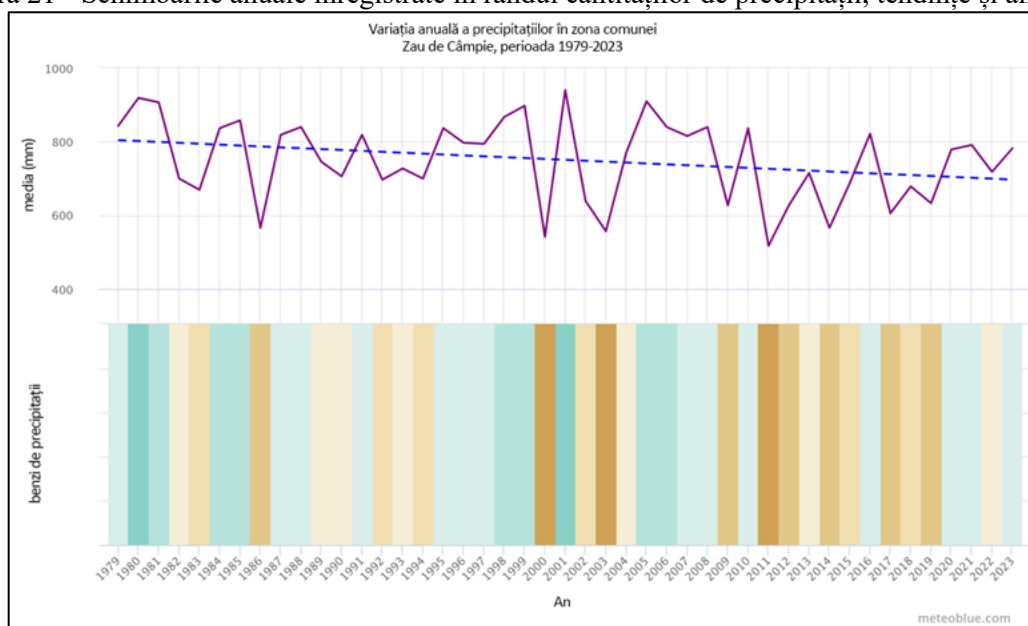
De asemenea, creșterea temperaturilor poate modifica regimul precipitațiilor și poate contribui la un risc crescut de secetă, în special în perioada verii. În plus, numărul de zile cu temperaturi extreme poate crește, ceea ce pune presiune pe infrastructura locală și pe resursele de apă, cum ar fi rezervoarele de apă subterană și sistemele de irigații. În perioada 1979-2023, comuna Zau de Câmpie a înregistrat o variație semnificativă a precipitațiilor, cu un regim care a alternat între perioade mai umede și secetoase. Graficul atașat ilustrează clar că, în general, cantitatea medie anuală de precipitații a fost de aproximativ 800 mm, cu o tendință ușor descendentă în ultimele două decenii, semnalând o scădere graduală a precipitațiilor în zona respectivă. Aceste fluctuații nu doar că afectează ecosistemele locale, dar au și un impact direct asupra agriculturii și gestionării resurselor de apă.

Anii cu precipitații mai mari sunt evidențiați pe grafic prin nuanțe de albastru sau verde deschis, în timp ce secetele, în care precipitațiile sunt mult mai scăzute decât media, sunt marcate prin nuanțe de galben și maro. Acest tipar indică o tendință de instabilitate în distribuția anuală a precipitațiilor, cu un maximum în perioada 1990-1995, urmat de o perioadă de secetă mai accentuată în 2000 și 2015. Scăderea precipitațiilor și sporirea perioadelor de secetă afectează rezerva de apă subterană și necesită măsuri adaptative pentru irigații agricole și aprovizionarea cu apă potabilă. În acest sens, este necesar ca în planificarea urbanistică să se țină cont de riscurile de scădere a resurselor de apă și de adaptarea infrastructurii de alimentare.

În perioada 2020-2023, comuna a experimentat o creștere a precipitațiilor anuale, semnalată de barele albastre din grafic. Această tendință poate fi considerată un fenomen mai favorabil comparativ cu anii anteriori, indicând o recuperare a regimului pluviometric. Creșterea cantităților de precipitații poate fi atribuită fenomenelor meteorologice legate de schimbările climatice globale, care influențează distribuția și intensitatea precipitațiilor. În acest interval, au fost înregistrate precipitații

mai mari decât media multianuală, ceea ce a adus un beneficiu pentru agricultură și resursele de apă. Totuși, aceste creșteri pot crea riscuri de inundații în zonele de câmpie, unde drenajul natural nu poate face față rapidității acumulării apei, mai ales în sezonul de primăvară.

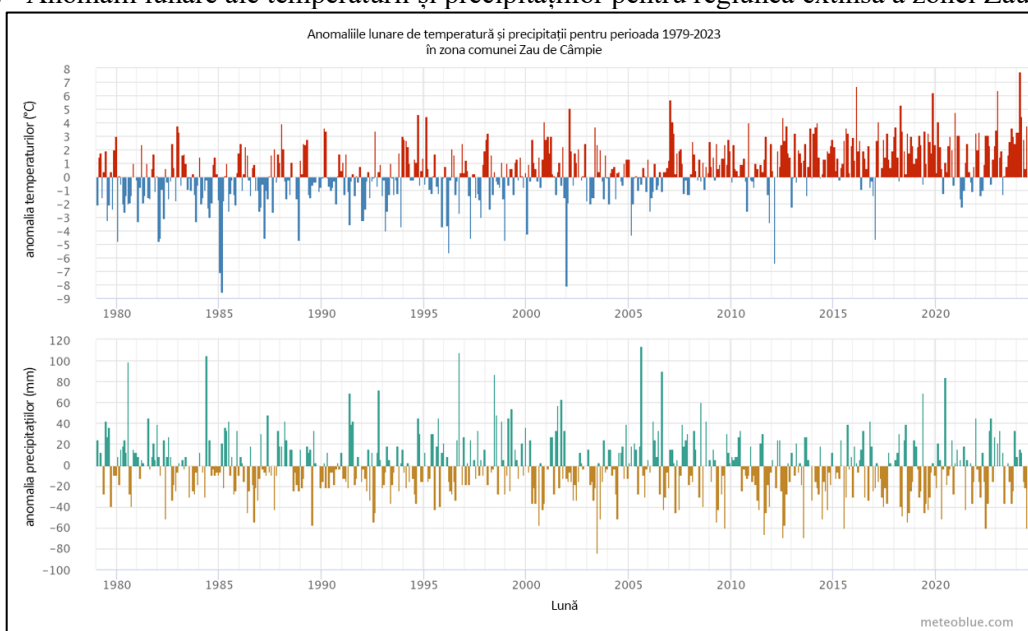
Figura 21 - Schimbările anuale înregistrate în rândul cantităților de precipitații, tendințe și anomalii



Sursa: prelucrare date disponibile la https://www.meteoblue.com/ro/climate-change/zau-de-c%C3%A2mpie_rom%C3%A2nia_662266

Graficul atașat ilustrează anomaliile lunare ale temperaturii și precipitațiilor, evidențiind o tendință ascendentă a temperaturilor medii în ultimele decenii. Pe fondul acestei încălziri, se remarcă o creștere a numărului de luni cu temperaturi mai ridicate decât media și o scădere a celor cu temperaturi mai reci. Acest fenomen indică o creștere a perioadelor de căldură și, implicit, riscuri de secetă prelungită, care pot afecta în mod semnificativ agricultura locală.

Figura 22 - Anomalii lunare ale temperaturii și precipitațiilor pentru regiunea extinsă a zonei Zau de Câmpie



Sursa: prelucrare date disponibile la https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate/change/p%C4%83net_romania_671390

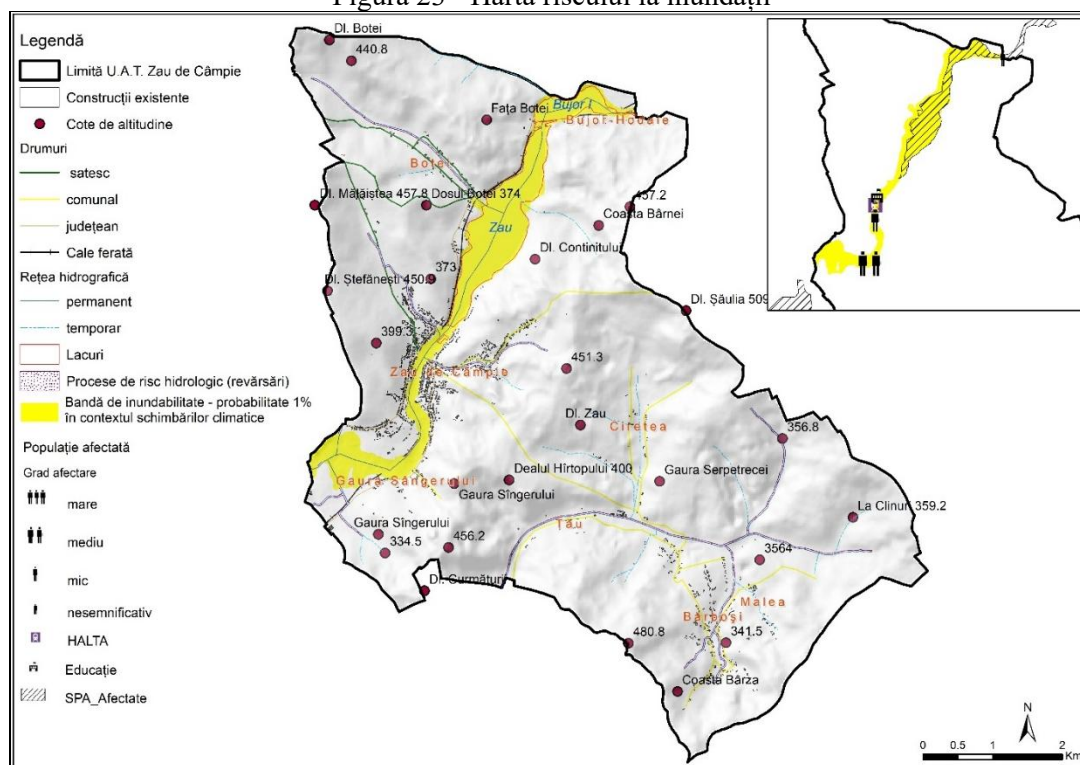
În ceea ce privește precipitațiile, graficul arată o variabilitate crescută a acestora, cu o scădere semnificativă a precipitațiilor în unele luni din ultimii ani. Perioadele de secetă sunt tot mai frecvente,

iar precipitațiile care cad în regim torențial se acumulează rapid, ceea ce crește riscul de inundații în anumite zone, în special în luncile Pârâului de Câmpie. Această schimbare a regimului precipitațiilor subliniază tendințele de aridizare a climatului local, asociate cu încălzirea globală, care determină o distribuție inegală a apei și afectează disponibilitatea resurselor de apă.

Această combinație de temperaturi ridicate și precipitații mai reduse în anumite luni reprezintă o provocare semnificativă pentru infrastructura locală și pentru managementul resurselor naturale, în special pentru agricultură, care este puternic dependentă de regimul climatic stabil. De asemenea, fenomenul de inundații rapide și secetă severă pune presiune pe sistemele de drenaj și de alimentare cu apă, necesită intervenții pentru adaptare și măsuri de mitigare a riscurilor. Schimbările în regimul hidric determină o variabilitate accentuată a umidității solului, afectând productivitatea agricolă și biodiversitatea locală. În plus, fenomenele meteorologice extreme, precum valurile de căldură sau furtunile violente, pot provoca daune culturilor și infrastructurii rurale.

Zona de luncă a Pârâului de Câmpie, unde se află satul Zau de Câmpie, este frecvent expusă la inundații, mai ales în perioada primăverii, când topirea rapidă a zăpezilor și ploile torențiale duc la creșterea debitului apei. Harta riscului la inundații indică o probabilitate ridicată de apariție a inundațiilor în anumite zone joase ale comunei, punând în pericol atât terenurile agricole cât și infrastructura locală. În aceste condiții, este esențial ca autoritățile să adopte măsuri eficiente de protecție și adaptare pentru a preveni efectele devastatoare ale viiturilor.

Figura 23 - Harta riscului la inundații



Sursa: Planșă proprie, Eco Maps

Pentru adaptarea la aceste schimbări, este necesară implementarea unor măsuri care să vizeze gestionarea eficientă a resurselor de apă, protejarea terenurilor împotriva eroziunii și promovarea practicilor agricole sustenabile. Infrastructura locală trebuie modernizată astfel încât să reziste la efectele climatului în schimbare, iar strategiile de dezvoltare trebuie să includă soluții de reducere a vulnerabilităților climatice. Aceste măsuri sunt esențiale pentru menținerea unui echilibru ecologic durabil și protecția comunității împotriva riscurilor asociate schimbărilor climatice.

Printre măsurile prioritare se numără consolidarea malurilor Pârâului de Câmpie și crearea unor zone de retenție a apei în jurul acestuia, care să capteze excesul de apă și să reducă riscul de inundații rapide. De asemenea, modernizarea infrastructurii de drenaj va permite evacuarea rapidă a apei în

timpul precipitațiilor abundente, prevenind acumularea excesivă în zonele vulnerabile. În acest sens, rețelele de drenaj trebuie extinse și optimizate, iar lucrările de îndiguire trebuie continuate, în special în zonele de luncă. Mai mult, pentru a proteja comunitatea de riscurile legate de inundații, a fost necesară și revizuirea reglementărilor urbanistice pentru a evita construcțiile în zonele cu risc mare de inundații.

În contextul schimbărilor climatice, este important de menționat că zona Zau de Câmpie va continua să fie expusă riscurilor de degradare a solurilor și pierderea biodiversității din cauza modificărilor climatice. Modificările în regimul precipitațiilor, mai ales creșterea precipitațiilor intense pe perioade scurte de timp, pot duce la erodarea terenurilor agricole și la pierderea capacității solurilor de a susține culturi. De asemenea, perioada de vegetație poate fi scurtată din cauza secetelor prelungite, afectând producțiile agricole și viața rurală.

O altă consecință importantă a schimbărilor climatice este schimbarea comportamentului faunei și al ecosistemelor naturale din zonă. De exemplu, schimbările în temperaturile medii pot modifica habitatul animalelor și plantelor specifice, punând presiune asupra ecosistemelor existente. Speciile care sunt adaptate la un anumit regim climatic vor fi din ce în ce mai vulnerabile, iar altele, mai adaptabile la noile condiții, ar putea înlocui specii locale. Aceasta va influența echilibrul ecologic și va necesita strategii de conservare a biodiversității. Schimbările climatice afectează inclusiv speciile sensibile, cum sunt cele de stepă, precum bujorul de stepă (*Paeonia tenuifolia*) din rezervația „Bujorii de stepă”; secetele prelungite și temperaturile ridicate pot duce la scăderea numărului de specii de plante specifice stepelor și pădurilor de foioase, iar vegetația ripariană de pe malurile Pârâului de Câmpie poate fi afectată de topirea rapidă a zăpezilor și de inundațiile asociate. În zonele de pajiști și fânețe naturale, schimbările climatice pot duce la un regim de precipitații din ce în ce mai neregulat, crescând riscul de secetă extremă și afectând resursele de apă disponibile pentru vegetația locală. Aceste secete, combinate cu temperaturile ridicate, pot reduce considerabil diversitatea vegetală și pot determina împingerea speciilor invazive care sunt mai rezistente la condițiile de mediu extreme.

În contextul acestor modificări, autoritățile locale trebuie să se concentreze pe planuri de reducere a riscurilor și măsuri de prevenire a efectelor negative asupra populației. Printre măsurile esențiale se numără inclusiv dezvoltarea unei rețele de servicii de urgență și intervenție rapidă în caz de inundații sau fenomene meteorologice extreme, crearea unui sistem de monitorizare climatică și includerea de măsuri de adaptare în toate noile proiecte de infrastructură și urbanizare.

• Vegetația

Zona de vegetație a comunei este influențată de caracteristicile climatice și geomorfologice ale teritoriului, dar și de istoricul activităților antropice din zonă. Teritoriul comunei se află în arealul de silvostepă, în cadrul Câmpiei Transilvaniei, fiind marcat de o tranziție între pădurile de foioase și vegetația de stepă. Vegetația a suferit transformări semnificative în urma activităților antropice, în special în perioada modernă. Înainte de defrișările masive, teritoriul era acoperit în mare parte de păduri de stejar, fag și carpen, specifice regiunii de silvostepă din Transilvania. Astăzi, pădurile de stejar și mălăiaș sunt reduse considerabil, iar vegetația predominantă în câmpiile agricole este stepică și de pajiște, cu specii adaptate solurilor sărace și temperaturilor ridicate, care se regăsesc în special pe terenurile mai joase ale comunei.

În jurul satului Zau de Câmpie, și în special pe versanții mai domoli ai zonei, se află păduri de foioase, în principal mălăiaș și iarbă de stepă, care sunt folosite pentru pășunat sau pentru colectarea de plante medicinale și furaje. Pădurile de stejar și gârbuste din regiunile de colină sunt protejate parțial prin reglementările de mediu, dar au suferit și ele degradări ca urmare a exploatării lemnoase din trecut. Un aspect semnificativ în evoluția vegetației comunei Zau de Câmpie este creșterea numărului de pajiști naturale în jurul cursurilor de apă, cum ar fi Pârâul de Câmpie. Aceste zone sunt adăpost pentru o mare varietate de specii de plante umede, cum ar fi *Carex elata*, *Alisma plantago-aquatica* și *Juncus effusus*, care sunt esențiale pentru stabilizarea malurilor și protecția biodiversității locale.

Pe lângă vegetația de câmpie și păduri de foioase, una dintre cele mai importante zone de protecție a vegetației din comuna Zau de Câmpie este Rezervația Naturală „Bujorii de stepă”, care adăpostește o specie rară și protejată, bujorul de stepă (*Paeonia tenuifolia*). În această rezervație se află o floră unică în România, cu plante adaptate la solurile nisipoase și la condițiile de mediu specifice Câmpiei Transilvaniei. Alături de bujor, se regăsesc și alte specii de plante protejate, cum ar fi *Crambe tatarica* și *Echium russicum*, care sunt incluse în Lista Roșie a plantelor din România. Rezervația este esențială nu doar pentru conservarea acestor specii, dar și pentru menținerea echilibrului ecologic în zonă.

În apropierea lacurilor artificiale, cum ar fi Lacul Zau de Câmpie și Lacul Bujor I, vegetația acvatică joacă un rol vital în menținerea ecosistemelor acvatice. Aceste lacuri au fost amenajate pentru activități piscicole și irigații, dar și pentru protejarea biodiversității locale. În jurul acestora se află o vegetație bogată, cu specii de pajiște umedă și reeds, care adăpostesc numeroase specii de păsări și alte animale acvatice. De asemenea, în aceste zone se dezvoltă specii de plante perene, care îmbogățesc biodiversitatea locală și contribuie la curățarea apelor din zonele de acumulare.

• Fauna

Fauna comunei Zau de Câmpie este diversă, având un tipar faunistico-zoogeografic de silvostepă și pajiște, caracteristic Câmpiei Transilvaniei. Fauna sălbatică din zonă este în principal sinantropică, ceea ce înseamnă că animalele au învățat să se adapteze la prezența omului și la modificările aduse habitatului natural. Printre cele mai frecvente specii de mamifere se numără rozătoarele, cum ar fi șoarecele gulerat (*Apodemus flavicollis*) și veverița (*Sciurus vulgaris*), dar și specii de insectivore, cum ar fi chițcanul de pădure (*Sorex araneus*). În regiunile de luncă și pe malurile Pârâului de Câmpie, fauna de apă este bine reprezentată, cu specii precum codobătura (*Motacilla cinerea*), fluierarul de munte (*Tringa hypoleucos*), și pescărelul albastru (*Alcedo atthis*). Zonele de stufăriș și malurile apelor adăpostesc specii de păsări acvatice, cum ar fi pescărușul-râzător (*Larus ridibundus*) și rața sălbatică (*Anas platyrhynchos*).

În ciuda fragmentării habitatelor naturale, fauna relictă de stepă, care include specii precum mistrețul (*Sus scrofa*) și iepurele (*Lepus europaeus*), rămâne prezentă în zonele de câmpie și în terenurile agricole, deși cu o densitate mai scăzută comparativ cu regiunile neafectate de activitatea umană. În lacurile și iazurile comunei Zau de Câmpie, speciile de pești includ crapul (*Cyprinus carpio*), somnul (*Silurus glanis*) și carasul (*Carassius auratus*), care sunt frecvent întâlnite în iazurile piscicole și lacurile de retenție. Aceste specii sunt importante pentru activitățile piscicole din zonă și sunt parte a ecosistemului acvatic local. Pe lângă pești, fauna acvatică include și specii de reptile, cum ar fi broasca țestoasă de baltă (*Emys orbicularis*), care trăiește în zonele de apă mai adâncă ale lacurilor și iazurilor. De asemenea, în apropierea Pârâului de Câmpie și în zonele cu vegetație umedă se regăsesc specii de broaște din genul *Pelophylax* și *Rana*, care joacă un rol important în menținerea echilibrului ecologic al zonelor de apă dulce.

Fauna joacă un rol esențial în menținerea echilibrului ecologic al zonei; dezvoltarea locală trebuie să țină cont de necesitățile habitatelor naturale, mai ales în zonele unde fauna sălbatică interacționează cu activitățile economice. Zonele de pajiști, păduri de foioase și maluri de râuri reprezintă habitate cheie care trebuie protejate și menținute, astfel încât să se prevină pierderea biodiversității locale. Speciile de pești și amfibii depind de calitatea apei din lacurile și iazurile comunei. Crearea de zone tampon pe malurile lacurilor și iazurilor va proteja atât fauna acvatică, cât și peisajul natural din zona de dezvoltare.

2.3 Relații în teritoriu și optimizarea acestora

În cadrul procesului de dezvoltare urbanistică a comunei Zau de Câmpie, este esențială analiza relațiilor dintre diferitele zone administrative și modul în care acestea influențează mobilitatea, accesibilitatea și conectivitatea între localitățile componente. Un aspect important al acestui capitol este optimizarea fluxurilor de trafic, infrastructurii de transport, dar și a rețelelor de utilități care leagă zonele urbane și zonele rurale.

Obiectivul principal al acestui capitol este de a identifica zonarea funcțională a teritoriului și de a propune soluții care să îmbunătățească coerența și eficiența interacțiunii dintre localități. Aceste soluții vizează nu doar drumurile publice și rețelele de transport, ci și fluxurile de apă, energie și alte infrastructuri tehnico-edilitare, toate având un impact direct asupra calității vieții locuitorilor. Sunt analizate riscurile și provocările care pot apărea în cadrul procesului de interconectare a teritoriilor, ținând cont de evoluțiile climatice, schimbările demografice și de caracteristicile naturale ale zonei. În contextul urbanizării și al adaptării la noile cerințe ale comunității, este crucial ca relațiile teritoriale să fie reglate într-un mod care să sprijine dezvoltarea durabilă și să maximizeze beneficiile economice și sociale pentru toți locuitorii comunei Zau de Câmpie.

• Implicații directe în modul de amenajare a teritoriului și de dezvoltare a comunei

Dezvoltarea comunei Zau de Câmpie trebuie să fie abordată într-o manieră integrată, aliniată strategiilor de dezvoltare județeană și regională, având în vedere atât cerințele legislative, cât și direcțiile prioritare stabilite la nivelul Regiunii de Dezvoltare Centru. Planul urbanistic urmărește consolidarea unei dezvoltări echilibrate, evitând expansiunea necontrolată a intravilanului și asigurând o infrastructură eficientă care să sprijine atât dezvoltarea economică, cât și protecția mediului. Zonificarea funcțională asigură compatibilitatea dintre destinațiile terenurilor și protecția ariilor cu valoare naturală și peisagistică. Dezvoltarea intravilanului trebuie făcută în funcție de nevoile reale de extindere, evitând fragmentarea terenurilor agricole și păstrarea echilibrului dintre mediul construit și cel natural.

În acest context, drumurile publice și rețelele de transport sunt reglementate pentru a asigura fluxuri eficiente de trafic între localitățile comunei și zonele limitrofe. Este importantă modernizarea rețelelor de drumuri, cu accent pe interconectarea eficientă a satelor și a drumurilor județene, facilitând accesul către municipiul Târgu Mureș și alte localități din județ.

Tabel 5 - Corelația cu alte planuri și programe

Denumirea documentației	Implicații directe în modul de amenajare a teritoriului și de dezvoltare
PATN Secțiunea I - Rețele de transport, Legea nr. 363/2006, 106/2019	Comuna Zau de Câmpie beneficiază de proximitatea DN1F (E81), drum de importanță majoră care face legătura între localitate și orașele mari din județ, facilitând accesul către Târgu Mureș și alte zone de dezvoltare economică din regiune. Autostrada A3 va traversa județul, ceea ce va îmbunătăți semnificativ accesibilitatea. Se impune modernizarea infrastructurii rutiere locale pentru a crește conectivitatea cu rețelele de transport regionale și naționale.
PATN Secțiunea a II-a - Apa, Legea nr. 171/1997 și 20/2006	UAT menționat în secțiunea II, ca parte din bazinul hidrografic IV - Mureș și specifică sursele de apă pentru alimentare. Sistemul de alimentare cu apă va fi extins conform proiectelor pentru 2021-2027, integrându-se în Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM). Acesta va permite modernizarea sistemului de distribuție apă și canalizare pentru a asigura apă potabilă pe termen lung.

PATN Secțiunea a III-a - Zone protejate, Legea nr. 5/2000, 60/2017	Comuna Zau de Câmpie include în zona sa Rezervația „Bujorii de Stepă”, o zonă protejată de mare importanță ecologică. Aceasta va fi protejată prin reglementări specifice și va influența reglementările de dezvoltare urbanistică și ecologică.
PATN Secțiunea a IV-a - Rețeaua de localități, Legea nr. 351/2001, 308/2006, 100/2007, 106/2010, 90/2019	Localitate de rang IV - sat reședință de comună Localități de rang V - sate aparținătoare (vezi “Elemente și nivel de dotare ale localităților”)
PATN Secțiunea a V-a - Zone de risc natural, Legea nr. 575/2001	UAT afectată de inundații, pe cursurile de apă și torenți, precum și cu potențial ridicat de alunecări de teren primare; Intensitatea seismică pe scara MSK în zona 7 ₁ , cu perioada medie de revenire la cca. 100 ani. Cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 de ore, în perioada 1901-1997: sub 100 mm.
PATN Secțiunea a VIII-a - Zone cu resurse turistice, Ordonanța de urgență nr. 142/2008 și Legea nr. 190/2009	UAT menționat în PATN secțiunea VIII, cu concentrare mare de resurse naturale.
Reactualizare PATJ Mureș 2014-2020	- Proiecte specifice menționate în PATJ Mureș (ultimul aprobat) pentru comuna Zau de Câmpie: - Asigurarea accesului la Aeroportul Transilvania, la E60 (DN15), DN16 și la serviciile publice, prin reabilitarea drumurilor județene dintre Târgu-Mureș-Band-Șăulia-limita județului Bistrița-Năsăud, format din DJ 152A și DJ 151A. - Reabilitarea și modernizarea drumului județean DJ 151 Luduș - Sârmașu, care susține și conectivitatea pentru localitățile din zona de câmpie, inclusiv Zau de Câmpie. - Dezvoltarea turismului prin promovarea rezervației Bujorilor de Stepă din Zau de Câmpie și a lacurilor din Zau de Câmpie, Miheșu de Câmpie și Șăulia. - Îmbunătățirea serviciilor de sănătate și asistență socială în Sârmașu și Zau de Câmpie. - Extinderea rețelelor de alimentare cu apă în zona de vest a județului, inclusiv prin realizarea aducțiunii Luduș-Miheșu de Câmpie-Sânger-Papiu Ilarian-Șăulia-Tăureni-Valea Largă-Zau de Câmpie-Grebenișu de Câmpie. - Reabilitarea, reconfigurarea, modernizarea și dotarea unei clădiri de servicii sociale pentru persoane cu dizabilități din Zau de Câmpie, în vederea înființării unui centru rezidențial. - Reabilitarea sistemului rutier pe DJ 151C Zau de Câmpie - Valea Largă - limita județului Cluj, pe o lungime de 12,5 km. - Implementarea unui sistem zonal de colectare a apelor uzate pentru Zau de Câmpie și Sânger.
Planul de Dezvoltare a Județului Mureș 2021-2027	În ceea ce privește comuna Zau de Câmpie, deși nu sunt menționate explicit proiecte specifice în documentele disponibile, se pot deduce câteva direcții de dezvoltare relevante pentru această localitate, bazate pe prioritățile județene:

- Dezvoltarea infrastructurii rutiere - modernizarea și reabilitarea drumurilor județene care conectează Zau de Câmpie cu alte localități din județ, pentru a îmbunătăți accesibilitatea și mobilitatea.
- Extinderea rețelelor de apă și canalizare - implementarea proiectelor de extindere a rețelelor de alimentare cu apă potabilă și canalizare, pentru a asigura servicii publice de calitate locuitorilor comunei.
- Dezvoltarea turismului local - valorificarea potențialului turistic al comunei, inclusiv promovarea rezervației naturale „Bujorii de Stepă” și a altor obiective de interes local.

Figura 24 - Secțiunea I - Rețele de transport

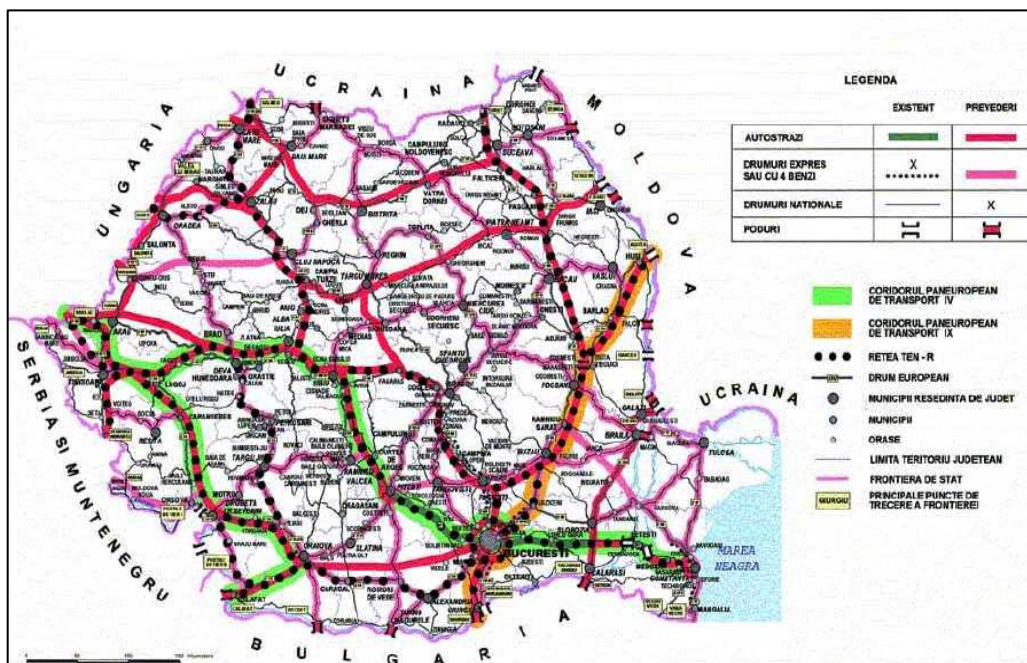
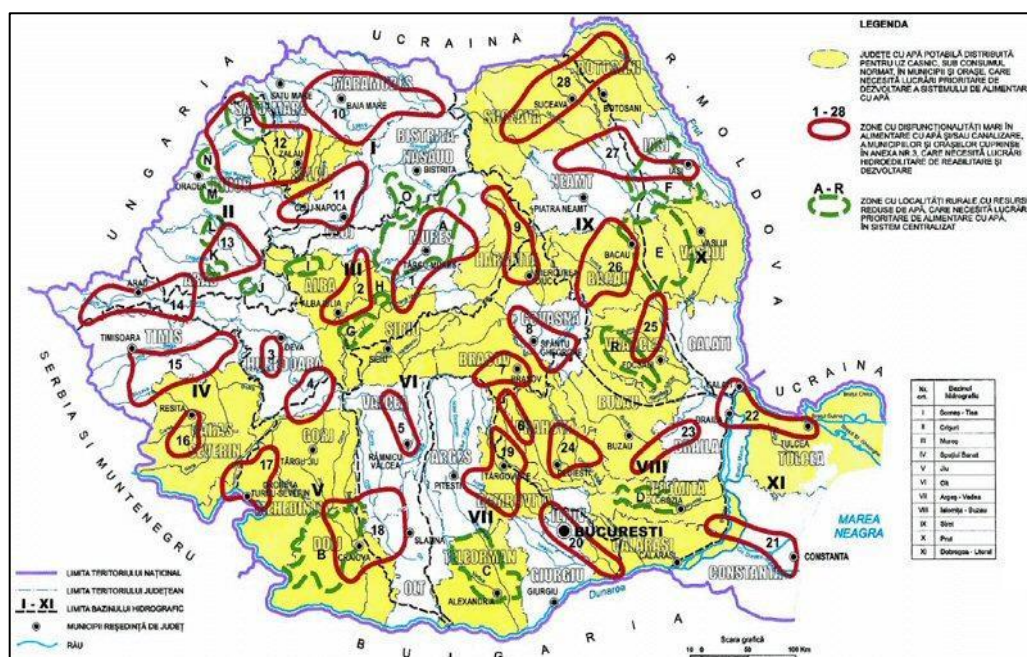


Figura 25 - Secțiunea a IIa - Apa



PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NAȚIONAL
SECȚIUNEA A III-A – ZONE PROTEJATE
ZONE NATURALE

LEGENDA

1 12 GRUPAREA GEOGRAFICĂ A ZONELOR NATURALE PROTEJATE

A-H ZONE PROTEJATE
SISTEMUL ALE ROȘII
SI PÂNCUR NATIONALE

ZONE PROTEJATE
REZERVATIE SI MONUMENT
ALE NATURII

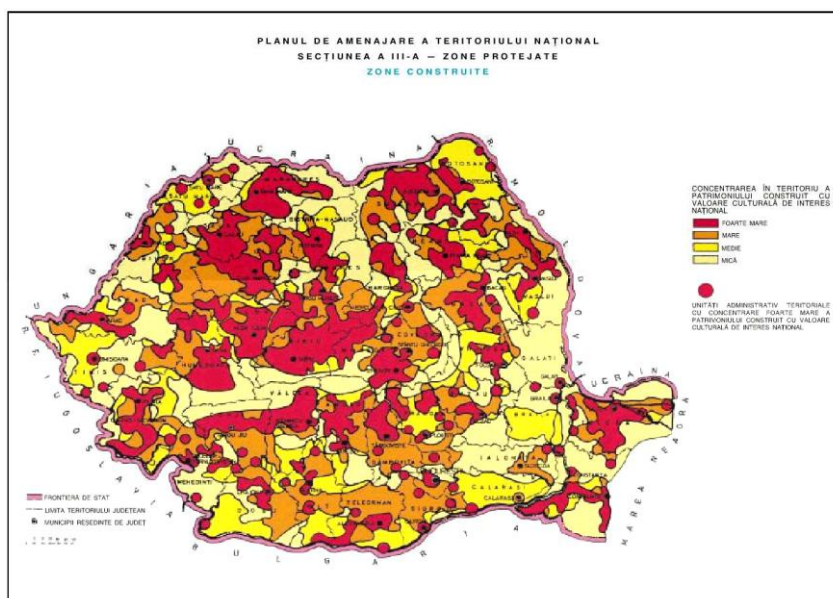
ZONE CU COMPLEMENTARE MARE
DE RESURSE NATURALE

ZONE DOMINANT AGRICOLE

FRONTIERA DE STAT

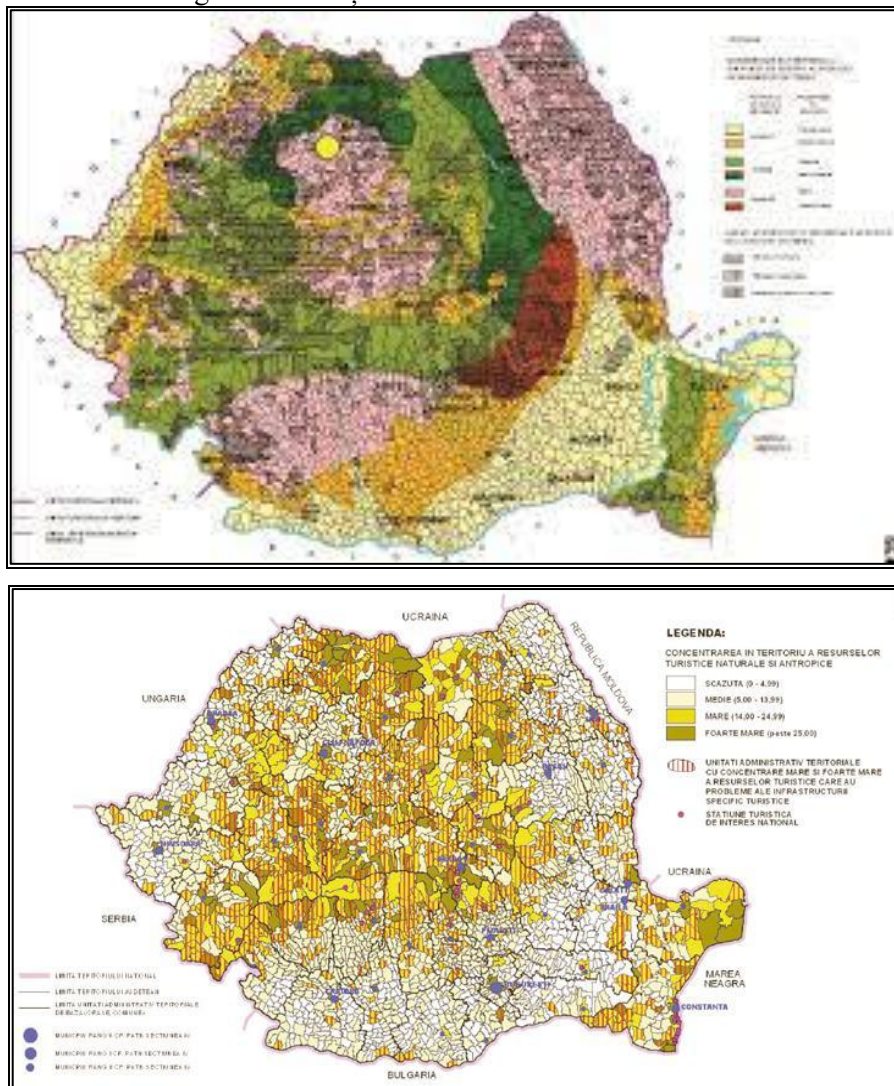
— LIMTA TERITORIULUI JUDEȚEAN

● MUNICIPII REȘEDINTE DE JUDEȚ

[illegible]

Conform legii nr. 351 / 2001, în vederea unei desfășurări coerente și aplicate a activităților de administrare, comuna Zau de Câmpie trebuie să fie dotată cu o serie de imobile și sedii specifice la nivelul reședinței de comună (localități de rang IV) și, respectiv, la nivelul fiecărei localități aparținătoare cu peste 200 de locuitori sau sub 200 de locuitori, dar aflată la o distanță mai mare de 3-5 km de un sat (localități de rang V).

Figura 28 - Secțiunea a Va - Zone cu risc natural



- **Conceptul Strategic de Dezvoltare Teritorială România 2030** are următoarele obiective:
 - Valorificarea periferialității ;
 - Racordarea la rețeaua de poli și coridoare de dezvoltare;
 - Structurarea și dezvoltarea echilibrată a rețelei de localități;
 - Afirmarea solidarității urban-rural;
 - Dezvoltarea rurală;
 - Creșterea competitivității teritoriale;
 - Protejarea dezvoltarea și valorificarea patrimoniului natural și cultural.
- **Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030** contribuie la implementarea Agendei 2030, prin abordarea obiectivelor globale pentru dezvoltare durabilă în context național, fiind ghidată de valorile și interesele României. Prin Planul de Acțiune se asigură elementele necesare pentru a susține posibile recomandări de revizuire a țințelor SNDDR 2030 pe parcursul implementării, ca rezultat al evaluărilor intermediare. Este

structurată în 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD), fiind promovate mai ales incluziunea socială și accesibilitatea la oportunitățile urbane.

- **Prevederi cuprinse în Strategia de Dezvoltare Teritorială a României 2022-2035:**

- Viziunea de dezvoltare a teritoriului național;
- Asigurarea unei echipări adecvate a teritoriului;
- Creșterea calității vieții locuitorilor prin asigurarea unor spații de calitate;
- Creșterea atractivității zonelor rurale și valorificarea potențialului unic și specific de dezvoltare;
- Protejarea patrimoniului natural și cultural;
- Conectarea la rețeaua de transport trans-europeană.

- **Domeniile strategice de dezvoltare cuprinse în Strategia de Dezvoltare a Regiunii Centru 2021-2027 (Planul de dezvoltare):**

- Dezvoltare teritorială și dezvoltare urbană durabilă: întărirea capacității administrative locale, extinderea infrastructurii de transport și dezvoltarea rețelelor de internet, revitalizarea economică a orașelor mici și a localităților rurale.
- Competitivitate economică, cercetare-dezvoltare și inovare: stimularea antreprenoriatului, extinderea infrastructurii pentru afaceri, susținerea clusterelor și a cooperării economice regionale.
- Resurse umane, incluziune socială, ocupare și sănătate: îmbunătățirea accesului la educație și formare profesională, modernizarea serviciilor sociale și de sănătate, sprijinirea incluziunii sociale.
- Mediu, eficiență energetică și schimbări climatice: protecția mediului, promovarea utilizării energiei regenerabile, reducerea impactului schimbărilor climatice.
- Turism și patrimoniu cultural: conservarea și valorificarea patrimoniului natural și cultural, promovarea turismului sustenabil.
- Dezvoltarea rurală, agricultura și silvicultura: modernizarea infrastructurii rurale, sprijinirea agriculturii durabile și dezvoltarea serviciilor de bază în mediul rural.

- **Obiective strategice cuprinse în Planul de Dezvoltare al județului Mureș 2021-2027:**

În cadrul Planului de Dezvoltare al Județului Mureș 2021-2027, comuna Zau de Câmpie este vizată indirect prin obiectivele strategice stabilite pentru zona de câmpie și pentru mediul rural. Acestea includ îmbunătățirea infrastructurii de transport prin modernizarea și extinderea rețelei de drumuri județene și comunale, extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare, dezvoltarea turismului rural prin valorificarea ariilor protejate și a peisajului natural, consolidarea serviciilor de sănătate rurale prin reabilitarea și dotarea dispensarelor, investiții în infrastructura educațională prin modernizarea școlilor și grădinițelor, promovarea eficienței energetice pentru clădirile publice, precum și susținerea agriculturii durabile și a formelor de asociere între producători.

- **Obiectivele specifice ale Strategiei de Dezvoltare a Județului Mureș 2021-2027:**

- Creșterea calității infrastructurii de transport prin modernizarea rețelei de drumuri județene și comunale.
- Extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare în mediul rural și urban.
- Promovarea eficienței energetice și a utilizării surselor de energie regenerabilă.
- Protecția și valorificarea patrimoniului natural și cultural.
- Dezvoltarea turismului rural și de agrement în ariile naturale protejate și în zonele de interes istoric.
- Îmbunătățirea accesului la servicii de sănătate, educație și asistență socială în localitățile rurale și urbane mici.
- Sprijinirea agriculturii durabile și a formelor de asociere între producători.
- Creșterea gradului de digitalizare și dezvoltarea infrastructurii TIC.
- Stimularea antreprenoriatului local și atragerea investițiilor private.

- Dezvoltarea unui județ verde prin susținerea inițiativelor de protecție a mediului și de reducere a impactului climatic.

În cadrul Strategiei de Dezvoltare a Județului Mureș 2021-2027, comuna Zau de Câmpie este vizată indirect prin măsurile destinate mediului rural din zona de câmpie. Acestea includ modernizarea infrastructurii de transport și de utilități publice, extinderea rețelilor de apă și canalizare, susținerea dezvoltării agriculturii durabile, protejarea resurselor naturale și dezvoltarea serviciilor sociale și educaționale. Proiecte specifice dedicate exclusiv comunei nu sunt menționate în documentul strategic aprobat, însă prioritățile generale stabilite la nivel județean sprijină dezvoltarea integrată a comunei în perioada de programare 2021-2027.

- **Proiecte locale menționate în Strategia de Dezvoltare Locală a comunei Zau de Câmpie:**

- Modernizarea străzilor din localitate, inclusiv străzile Pârâului, Salcânilor, Moinești, Florilor și Bujor-Hodaie, cu o lungime totală de 3,825 km.
- Reabilitarea și extinderea rețelilor de apă potabilă și canalizare în localitățile componente unde infrastructura este deficitară.
- Amenajarea și modernizarea drumurilor agricole pentru a facilita accesul la terenurile agricole.
- Înființarea de terenuri de joacă și spații de agrement în toate satele componente.
- Înființarea unui centru multifuncțional în comuna Zau de Câmpie.
- Dezvoltarea infrastructurii turistice, prin promovarea Rezervației Bujorii de Stepă și crearea de facilități pentru eco- și agroturism.
- Reabilitarea Castelului Ugron, care necesită ample lucrări de consolidare.
- Înființarea și dotarea unui centru social pentru grupurile vulnerabile din comună.
- Modernizarea infrastructurii educaționale - dotarea școlilor cu echipamente IT moderne și reabilitarea spațiilor educaționale.
- Implementarea unui sistem GIS pentru digitalizarea activităților administrației publice.
- Crearea de noi servicii sociale pentru tineri și vârstnici, inclusiv organizarea de evenimente culturale dedicate.

- **Relații cu exteriorul**

Așezarea geografică a comunei Zau de Câmpie, în partea sud-vestică a județului Mureș, determină relații funcționale predominante cu orașele Luduș și Sărmașu și, într-o măsură mai largă, cu municipiul Târgu Mureș. Rețeaua rutieră existentă, formată în principal din drumul județean DJ 151 și conexiunile către DJ 151C și DC 103, asigură o legătură relativ rapidă spre Luduș (22 km) și către coridoarele de circulație majoră din județ. Prin Luduș, se realizează inclusiv accesul la rețeaua națională de transport (DN15/E60) și la Autostrada A3, ceea ce deschide comunei perspective suplimentare de integrare în fluxurile economice regionale.

Din punct de vedere socio-economic, relațiile exterioare se articulează în jurul comerțului agricol, al serviciilor educaționale și medicale, și al migrației zilnice a forței de muncă. Produsele agricole provenite din culturile de câmp și din fermele individuale sunt valorificate predominant în piețele agroalimentare din Luduș și Târgu Mureș, cu un rol important jucat de infrastructura de transport în menținerea acestor fluxuri comerciale. În paralel, o parte a populației active desfășoară activități lucrative în centrele urbane apropiate, în sectoare precum industria alimentară, comerțul, serviciile sociale sau construcțiile, fenomen care contribuie la menținerea legăturilor economice dinamice cu exteriorul.

Pe plan educațional, mobilitatea elevilor către unități de învățământ gimnazial și liceal din Luduș și Sărmașu este constantă, în condițiile în care infrastructura locală asigură doar învățământ preșcolar și primar. Pentru studii universitare și specializări postliceale, fluxul educațional se orientează aproape exclusiv către municipiul Târgu Mureș. Aceste deplasări regulate configurează un grad moderat de dependență educațională față de centrele urbane mari.

Accesul la servicii medicale de nivel superior (consultații de specialitate, spitalizare) se realizează prin deplasări către unitățile sanitare din Luduș și Târgu Mureș, ceea ce subliniază o relație

externă esențială pentru asigurarea stării de sănătate a populației, în condițiile în care serviciile locale sunt limitate la nivel de cabinet de medicină generală.

Relațiile administrative și de dezvoltare se manifestă prin apartenența comunei Zau de Câmpie la structuri de cooperare intercomunitară. Comuna este membră a Asociației de Dezvoltare Intercomunitară "Aqua Invest Mureș", implicată în proiecte de extindere și modernizare a rețelelor de apă și canalizare, și participă la inițiativele de dezvoltare rurală coordonate la nivelul zonei de câmpie a județului Mureș.

- **Relații în teritoriul administrativ**

Teritoriul administrativ al comunei este alcătuit din satul reședință și satele aparținătoare. Relațiile funcționale dintre aceste localități sunt definite în principal de infrastructura de transport, de organizarea administrativă a serviciilor publice și de rețelele edilitare existente. Legăturile dintre satul de reședință și satele componente sunt asigurate printr-o rețea de drumuri comunale și drumuri de exploatare, modernizate parțial, care converg spre centrul administrativ. Satul Zau de Câmpie concentrează majoritatea funcțiunilor de interes public (primărie, școală gimnazială, dispensar medical, piață agroalimentară, bază sportivă), ceea ce determină fluxuri regulate de deplasare dinspre satele aparținătoare spre reședință pentru acces la servicii educaționale, administrative, comerciale și medicale.

Rețelele de alimentare cu apă și electricitate sunt extinse în toate localitățile componente, însă infrastructura de canalizare este dezvoltată preponderent în satul Zau de Câmpie, cu extinderi planificate spre celelalte sate, conform proiectelor în derulare. De asemenea, rețeaua de internet fix și mobil acoperă majoritatea zonelor locuite, asigurând un nivel de conectivitate digitală corespunzător cerințelor actuale.

Relațiile funcționale dintre satele componente sunt caracterizate și de fluxurile economice, bazate în principal pe exploatarea terenurilor agricole, pășunilor și livezilor existente. În această structură, satul reședință funcționează ca pol de servicii și punct de coordonare a activităților economice locale.

- **Optimizarea relațiilor în teritoriu**

Planul Urbanistic General propune măsuri concrete pentru optimizarea relațiilor funcționale dintre localitățile componente ale comunei Zau de Câmpie și pentru consolidarea legăturilor externe cu teritoriile adiacente. Aceste măsuri urmăresc atât îmbunătățirea infrastructurii de acces și conectivitate, cât și dezvoltarea echilibrată a funcțiunilor teritoriale, în concordanță cu obiectivele de dezvoltare stabilite la nivel județean și regional.

În interiorul teritoriului administrativ, optimizarea relațiilor se realizează prin modernizarea și întreținerea drumurilor comunale și a drumurilor de exploatare agricolă, astfel încât satele componente să fie conectate eficient între ele și cu satul reședință. Reabilitarea străzilor principale din Zau de Câmpie și din satele aparținătoare, coroborată cu extinderea rețelelor de utilități (apă, canalizare, internet), creează premisele unei mobilități îmbunătățite și ale unei creșteri a accesibilității serviciilor publice.

În raport cu exteriorul, optimizarea relațiilor teritoriale presupune întărirea conexiunilor rutiere cu orașele Luduș și Sărmașu, precum și integrarea funcțională în rețeaua județeană de localități. Consolidarea legăturilor cu rețeaua de drumuri județene și naționale facilitează nu doar mobilitatea rezidenților, ci și fluxurile economice de produse agricole și servicii, sprijinind astfel dezvoltarea economică locală. Planificarea urbanistică prevede, de asemenea, dezvoltarea infrastructurii de transport alternativ (inclusiv piste pentru biciclete pe traseele locale și spre Luduș), pentru a diversifica modurile de deplasare și pentru a susține un model de mobilitate durabilă. În paralel, extinderea și modernizarea spațiilor de servicii publice în satele componente reduce dependența de satul reședință și încurajează o dezvoltare echilibrată a întregului teritoriu administrativ.

2.4 Activități economice și perspective de dezvoltare

Din perspectiva situației socio-economice, comuna Zau de Câmpie s-a dezvoltat ca o regiune rurală, influențele UAT-urilor limitrofe fiind moderate. În fapt, singurul oraș cu influență, și aceasta indirectă, este orașul Luduș. Astfel, Zau de Câmpie s-a dezvoltat în primul rând economic, dar și demografic, într-un sens eminent rural; poziționarea geografică, coroborată cu existența unei singure axe de transport relevante (DJ151), a ghidat și a susținut tipologia acestei dezvoltări.

Odată cu Revoluția din 1989, o parte semnificativă din terenurile agricole au fost retrocedate proprietarilor ce le deținuseră înainte de naționalizarea comunistă. Acest fenomen a avut un impact asupra localnicilor, unii dintre ei alegând să-și intensifice activitățile agricole în zonă, în vreme ce alții au preferat agricultura ca ocupație secundară, pentru autoconsum, așa-numita agricultură de subzistență. În comună, a apărut un număr de firme cu profiluri diverse, însă extensia acestora și cifra de afaceri generată sunt relativ modeste.

• Industria și comerțul

În privința distribuției unităților economice locale pe sectoare ale economiei, în comuna Zau de Câmpie se remarcă în primul rând comerțul, ce acoperă 29 de angajați, aici existând doar 2 unități economice de dimensiuni mici, și anume SAF Com SRL (cu profilul Comerț cu amănuntul în magazine nespecializate, cu vânzare predominantă de produse alimentare, băuturi și tutun) și Geoluc Construct SRL (cu profilul Comerț cu amănuntul al articolelor de fierărie, al articolelor din sticlă și al celor pentru vopsit, în magazine specializate), care au raportat împreună pentru anul 2023 27 de angajați.

Distribuția societăților pe activități economice

Activități economice	Număr societăți	Cifra afaceri (€)	Număr angajați
Agricultură	5	689055	9
Industrie	1	0	0
Construcții	2	169724	5
Comerț	5	1902092	29
Transporturi	4	235436	4
Prestări servicii	3	108168	7
TOTAL	20	3,104,475	54

Sursa: www.romanian-universe.ro

Sectorul agricol este dezvoltat modest, cu 5 firme specializate, ce au generat în anul 2023 o cifră de afaceri de aproape 700.000 de euro. Dintre acestea însă, doar 3 au raportat angajați (pentru un total de 8) și aceleași 3 o cifră de afaceri pozitivă. Situația este similară în domeniul construcțiilor și al transporturilor. Industria este foarte slab reprezentată în comună: singura firmă cu profil industrial este Eurosmart SRL (Fabricarea pâinii; fabricarea produselor prăjiturilor și a produselor proaspete de patiserie); prestările de servicii, pe de altă parte, erau compuse din 3 firme, ce funcționau fie ca restaurante sau baruri, fie cu un profil orientat pe activități veterinare și servicii specifice acestora.

Profilul societăților

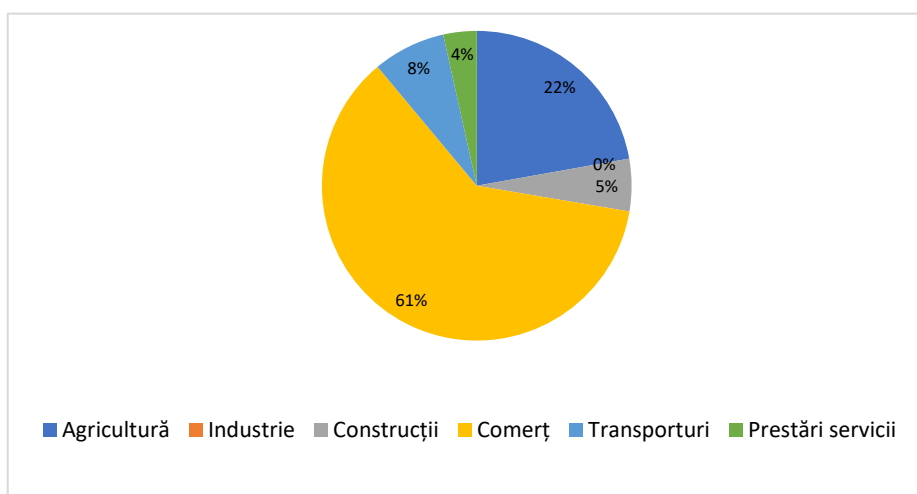
Activități economice	Nr. Întreprinderi, din care:				
	Nr.	Micro	Mici	Mijlocii	Mari
	Întreprinderi	0-9 angajați	10-49 angajați	50-249 angajați	peste 250 angajați
Agricultură	5	5	-	-	-
Industrie	1	1	-	-	-

Construcții	2	2	-	-	-
Comerț	5	3	2	-	-
Transporturi	4	4	-	-	-
Prestări servicii	3	3	-	-	-
Total Întreprinderi	20	18	2	0	0
	100%	90.00%	10.00%	0.00%	0.00%
Total Cifra de afaceri (€)	3104475	1,309,286	1795189	-	-
	100.00%	42.17%	57.83%	-	-

* Cuprinde unitățile organizate ca societăți comerciale Sursa: www.romanian-universe.ro

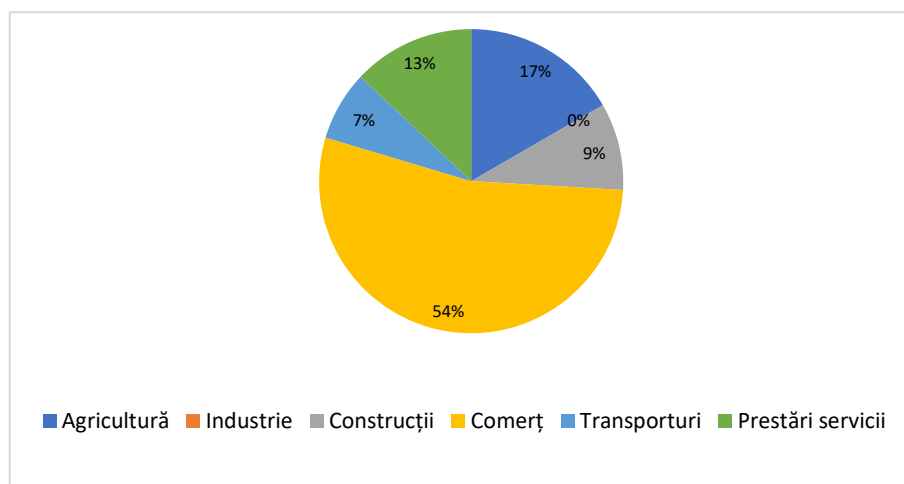
Din perspectiva cifrei de afaceri, cele 20 de unități economice active organizate ca societăți comerciale au dezvoltat o cifră de afaceri de 3,1 de milioane de euro. Dintre acestea, doar firma Dumi & Mea Trans SRL (Transporturi rutiere de mărfuri) a avut o cifră de afaceri mai mare de 1 milion de euro. În mod concret, această firmă a generat o treime din cifra de afaceri a întregii comune, ceea ce ilustrează un dezechilibru la nivelul economiei locale și în direcția evoluției acesteia în timp.

Figura 29 - Ponderea activităților economice după cifra de afaceri



Prelucrare după www.romanian-universe.ro

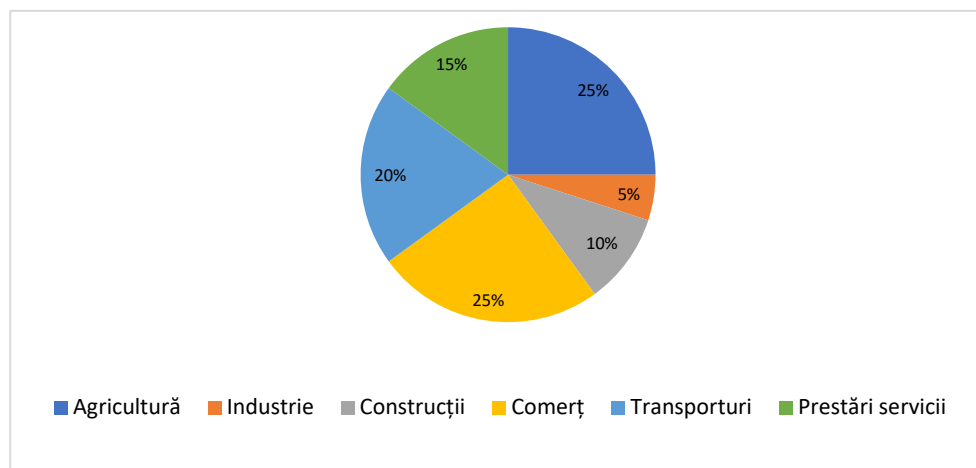
Figura 30 - Ponderea activităților economice după numărul de angajați



Prelucrare după www.romanian-universe.ro

Atât cifra de afaceri, cât și numărul de angajați de la nivelul comunei Zau de Câmpie sugerează o preeminență a sectorului comercial în comună; totuși, graficul activităților economice după numărul de societăți sugerează că populația locală s-a angrenat în activități economice mai diverse, agricultura și transporturile fiind, din acest punct de vedere, relevante.

Figura 31 - Ponderea activităților economice după numărul de societăți



Prelucrare după www.romanian-universe.ro

În concluzie, fără adoptarea unor măsuri concrete și coordonate, industria și comerțul din comuna Zau de Câmpie riscă să rămână sectoare marginale, incapabile să susțină o creștere economică sustenabilă. Diversificarea economiei locale este esențială, implicând atât sprijinirea inițiativelor antreprenoriale, cât și dezvoltarea unor activități noi, cum ar fi procesarea produselor agricole, pentru a valorifica resursele locale. De asemenea, atragerea de investiții și crearea unei infrastructuri economice moderne ar permite integrarea comunei în rețele economice regionale, oferind oportunități pentru extinderea piețelor și creșterea competitivității. Aceste măsuri trebuie completate de politici locale menite să încurajeze dezvoltarea unor întreprinderi mici și mijlocii, care să contribuie la diversificarea economică și la generarea de locuri de muncă. Printr-o abordare strategică și susținută, comuna poate să-și transforme economia locală, echilibrând dependența actuală de agricultură și creând premisele pentru o creștere economică pe termen lung.

• Agricultura

În conformitate cu PATJ Mureș, comuna Zau de Câmpie intră în categoria a 2-a de fertilitate, fertilitate ridicată, respectiv UAT cu profil agricol, favorabile pentru culturi de legume, sfeclă de zahăr, porumb, plante furajere sămânțoase și rădăcinoase. Clasa de fertilitate a U.A.T.-ului permite o desfășurare optimă a activităților agricole, cu toate că desfacerea produselor agricole nu este facilitată de un acces sporit la un centru urban relevant.

Structura terenurilor, în anul 2014

	Total	din care proprietate privată
Suprafață arabilă total - ha	3156	3055
Suprafață cu livezi și pep. pomicole - total - ha	*	*
Suprafață cu vii și pep. viticole - total - ha	*	*
Suprafața pășunilor - total - ha	853	853
Suprafața fânețelor - total - ha	278	278
Total agricol	4287	4186
Suprafață cu păduri și alte terenuri forestiere (ha)	251	27
Suprafață cu ape și bălți - total - ha	210	204
Suprafață ocupată cu construcții - total - ha	88	88
Suprafață - căi de comunicații - total - ha	94	74
Suprafață cu terenuri neproductive - total - ha	86	86
Total neagricol	729	479
TOTAL	5016	4665

Sursa: Institutul Național de Statistică

* Absență date

Structura terenului

Agricol			Neagricol		
Destinația	Suprafața (ha)	%	Destinația	Suprafața (ha)	%
Arabil	3156	62,92%	Păduri	251	5,00%
Pășuni	853	17,01%	Ape	210	4,19%
Fânețe	278	5,54%	Drumuri	94	1,87%
Vii	-	-	Curți / clădiri	88	1,75%
Livezi	-	-	Neproductiv	86	1,71%
Total	4287	85,47%	Total	729	14,53%
Total general: 5016 ha					
100 %					

Sursa: Institutul Național de Statistică

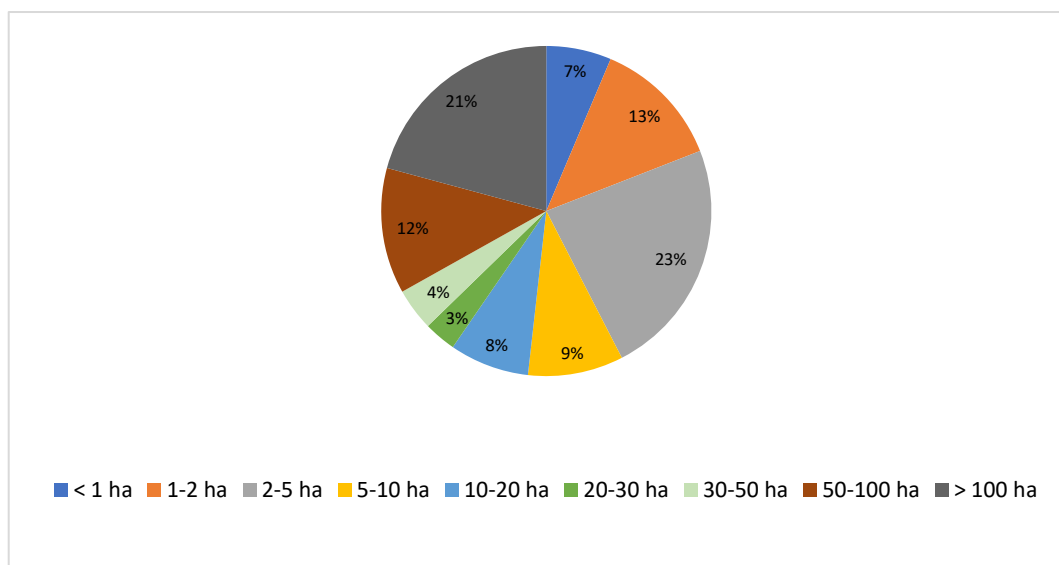
Suprafața agricolă deține ponderi cu mult peste media pe țară (62%); ponderea suprafeței forestiere se prezintă cu mult sub media la nivel național (29%) și sub media la nivel județean (32%), fapt explicabil prin relieful deluros al comunei. „Alte terenuri” dețin de asemenea ponderi mult mai mici decât situația la nivel de țară (10 %).

Conform rezultatelor Recensământului General Agricol din anul 2010, la nivelul comunei Zau de Câmpie existau 1363 de exploatații agricole, cu o suprafață totală a exploatației agricole de 4108 ha. Din totalul exploatațiilor agricole, 764 (56% din total) erau mixte (vegetale și zootehnice), 588 se ocupau doar cu producția vegetală, iar 11 doar cu creșterea animalelor.

În comuna Zau de Câmpie, mărimea medie a unei exploatații agricole era conform aceleiași recensământ de 3,01 ha, comparabilă cu media județeană (3,3 ha) și națională (3,5 ha). Din totalul exploatațiilor, doar 3 lucrau peste 100 de hectare, 8 între 50 și 100 de hectare, 4 între 30 și 50 de hectare, 5 între 20 și 30 de hectare și 23 între 10 și 20 de hectare.

Profilul agricol local în ceea ce privește clasa de mărime a suprafeței agricole utilizate era completat de 56 de exploatații ce lucrau între 5 și 10 hectare, 314 (23,2% din total) ce lucrau între 2 și 5 hectare și 939 (69,4% din total) ce lucrau 2 hectare sau mai puțin. Exploatațiile între 2 și 5 hectare însumau cea mai relevantă categorie din perspectiva suprafeței agricole utilizate (960 de hectare, adică 23,3% din totalul de 4109 hectare). Astfel, concentrarea resurselor era la data recensământului una redusă, puțin distribuită în cadrul exploatațiilor de mari dimensiuni.

Figura 32 - Suprafața agricolă utilizată la nivelul comunei Zau de Câmpie, după clasa de mărime a exploatației

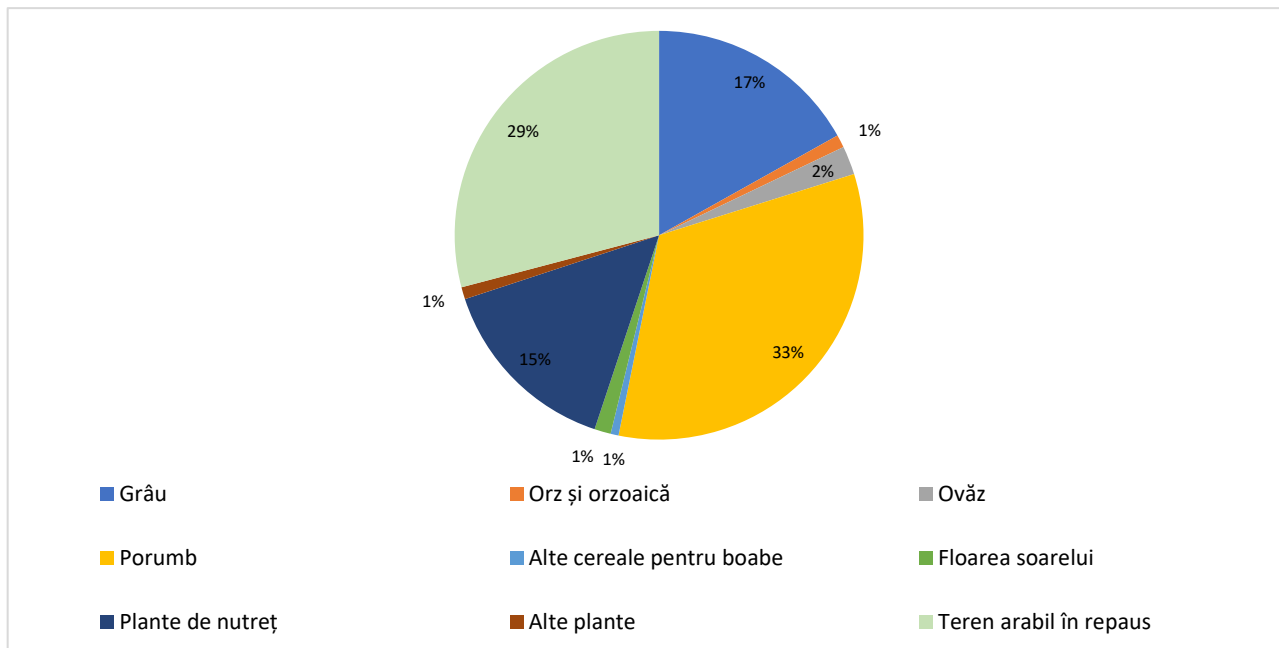


După RGA 2010

Din perspectiva tipologiei suprafeței agricole, 2997 hectare erau acoperite de teren arabil, 1063 de hectare de pășuni și fânețe, 9 hectare de culturi permanente și 39 de hectare de grădini familiale. Acestea erau completate de 114 de hectare de suprafață agricolă neutilizată, de numai 61 de hectare de suprafață împădurită și de 63 de hectare de suprafețe ocupate cu clădiri, curți, drumuri etc.

Aproape o treime din suprafețele acoperite de culturi agricole din comuna Zau de Câmpie erau acoperite de culturi de porumb, acestea fiind urmate de grâu și plante de nutreț. Restul speciilor vegetale (se remarcă ovăzul, orzul și floarea soarelui) acopereau suprafețe mai puțin semnificative. Distribuția culturilor este tipică clasei de fertilitate din care fac parte terenurile comunei, iar culturile în sine erau distribuite relativ omogen în funcție de clasa de mărime a exploatațiilor agricole existente.

Figura 33 - Suprafețele arabile cultivate în comuna Zau de Câmpie, pe principalele culturi agricole, în 2010



După RGA, 2010

Din totalul terenurilor agricole exploatate la nivel local, 94% erau lucrate direct de către proprietari, 3% în arendă, 1,5% în parte, iar 0,7% erau lucrate în alte moduri, ceea ce denotă faptul că la nivel local predomină încă agricultura de tip tradițional, bazată pe mici parcele individuale, lucrate cu mijloace materiale modeste, în special pentru asigurarea autoconsumului (așa-numita agricultură de subzistență).

Din totalul celor 4348 ha de terenuri agricole utilizate în anul 2010, cele mai multe aveau destinația de terenuri arabile (46%), pășuni și fânețe (24%), la care se adaugă 115 ha de terenuri agricole neutilizate. Această structură a utilizării terenurilor este strâns corelată cu condițiile pedoclimatice din zonă care, după cum am indicat, sunt favorabile atât culturii plantelor, cât și creșterii animalelor.

Anul	Producția vegetală (tone)							
	Grâu / Secară	Porumb	Floarea soarelui	Sfeclă de zahăr	Cartofi	Legume	Fructe	Struguri
1992	1094	3638	*	4881	540	180	6	9
1997	2595	4195	65	6272	598	670	230	-
2002	1250	7041	300	1473	600	595	89	-
2007 - 2025	nu sunt date							

Sursa: Institutul Național de Statistică

Producția principalelor produse vegetale / locuitor

Culturi	comuna Zau de Câmpie	România
grâu / secară	364,1 kg / loc	203,7 kg / loc
porumb	2050,9 kg / loc	385,4 kg / loc
floarea soarelui	87,4 kg / loc	46,0 kg / loc
sfeclă de zahăr	429,0 kg / loc	43,8 kg / loc
cartofi	174,7 kg / loc	187,1 kg / loc
legume	173,3 kg / loc	131,4 kg / loc
fructe	25,9 kg / loc	43,7 kg / loc

Sursa: Institutul Național de Statistică

Producția vegetală / locuitor depășește media pe țară la toate categoriile, cu excepția cartofilor și a fructelor. Se remarcă culturile de porumb și sfeclă de zahăr, unde diferențele sunt semnificative în primul rând datorită tipologiei terenului.

Efectivele de animale

	Bovine (nr. capete)	Porcine (nr. capete)	Ovine (nr. capete)	Păsări (nr. capete)
1992	1110	3683	6107	17435
1997	785	1830	2767	32000
2002	718	4774	3322	20554
2007 - 2025	nu sunt date			

Sursa: Institutul Național de Statistică

Efectivele de animale au variat în timp, însă trendul a fost, în principiu, descendent. Motivele sunt, și în acest caz, tipice: reorientarea multor localnici spre alte activități decât cele zootehnice, activități ce le pot asigura traiul de zi cu zi fără întreținerea de animale pentru consum propriu.

Densitatea efectivelor de animale (capete / 100 ha teren*)

	Comuna Zau de Câmpie	România
Bovine	16,7	20,1
Porcine	151,2	53,9
Ovine	77,5	55,4

Sursa: Institutul Național de Statistică

*arabil+pășuni+fânațe - pentru bovine, ovine

*arabil - pentru porcine

Densitatea efectivelor de animale depășește media pe țară la porcine și ovine, și se situează sub media pe țară în cazul bovinelor. Și acest trend este tipic, iar numărul de localnici care întrețin animale pentru consum se preconizează că se va diminua în perioada următoare.

Conform datelor RGA 2020, în comuna Zau de Câmpie, 99% din totalul exploatațiilor agricole sunt fără personalitate juridică, ceea ce indică o structură agricolă puternic tradițională, bazată aproape exclusiv pe gospodării individuale. Doar 1% dintre exploatații funcționează cu personalitate juridică, reflectând o prezență marginală a fermelor organizate în forme moderne, comerciale sau asociative.

La nivel intra-comunal, localitatea Zau de Câmpie concentrează 68,7% din totalul exploatațiilor, evidențiind o polarizare agricolă clară în jurul satului de reședință. Satul Bărboși reprezintă 21,9% din totalul exploatațiilor, fiind singura altă localitate cu o contribuție semnificativă. Împreună, cele două localități însumează peste 90% din exploatațiile agricole ale comunei. Restul satelor au o participare marginală în structura agricolă locală: Botei (2,8%), Bujor-Hodaie (0,5%), Ciretea (1,9%), Gaura Sângerului (1,7%), Malea (1,4%) și Tău (0,9%). Această dispersie inegală

subliniază discrepanțele teritoriale în ceea ce privește activitatea agricolă și potențialul de dezvoltare rurală.

În ceea ce privește exploatațiile cu personalitate juridică, doar trei sate înregistrează astfel de structuri: Zau de Câmpie (60% din totalul juridic), Bărboși (20%) și Ciretea și Malea (câte 10%). Această repartizare sugerează începuturi punctuale de modernizare agricolă, dar insuficiente pentru a influența semnificativ structura generală a sectorului.

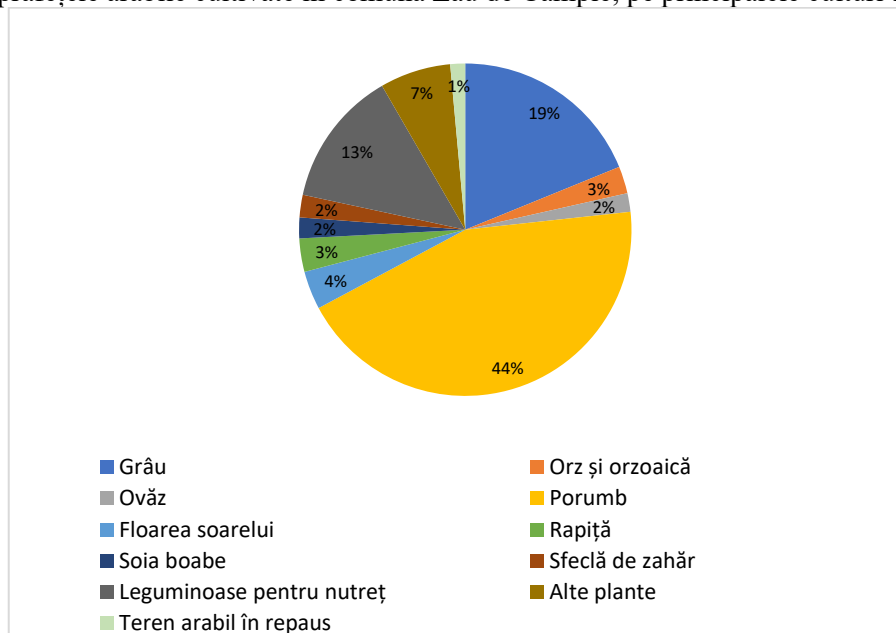
Numărul exploatațiilor agricole din comuna Zau de Câmpie

	Total	Zau de campie	Barbosi	Botei	Bujor-hodaie	Ciretea	Gaura sangerului	Malea	Stefaneaca	Tau
Total exploatații fără personalitate juridică	998	687	219	28	5	18	17	13	2	9
Total exploatații cu personalitate juridică	10	6	2	-	-	1	-	1	-	-
Număr total exploatații agricole	1008	693	221	28	5	19	17	14	2	9

După RGA 2020

În anul 2020, suprafața totală arabilă cultivată în comuna Zau de Câmpie a fost de 2.871,25 hectare, conform datelor RGA. Cea mai extinsă cultură a fost porumbul, ocupând 1.260,8 hectare, adică aproximativ 44% din întreaga suprafață cultivată, confirmând rolul său dominant în structura agricolă locală.

Figura 34 - Suprafețele arabile cultivate în comuna Zau de Câmpie, pe principalele culturi agricole, în 2020



După RGA 2020

Pe locul al doilea se află grâul, cu 540,81 hectare, reprezentând 18,8% din total, urmat de leguminoasele pentru nutreț, care acoperă 381,23 hectare (13,3%). Aceste date indică o orientare clară atât spre producția cerealieră, cât și spre culturi furajere destinate creșterii animalelor.

Restul suprafețelor sunt distribuite între culturi cu pondere mai redusă: „alte plante” (198,03 ha), floarea-soarelui (106,92 ha), rapiță (93,21 ha), sfeclă de zahăr (62,91 ha), soia boabe (58,09 ha), ovăz (51,91 ha) și orz și orzoaică (75,69 ha). De asemenea, 41,65 hectare au fost lăsate temporar în repaus.

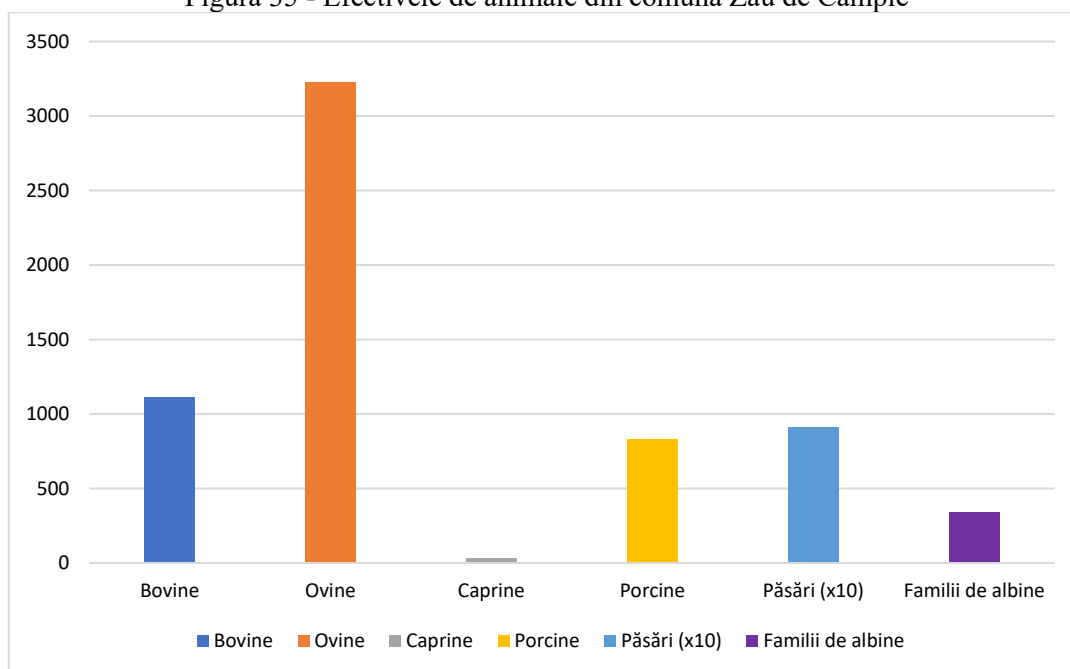
Această structură agricolă reflectă un echilibru între culturi de bază și plante tehnice, cu un accent major pe porumb, ceea ce sugerează atât o adaptare la condițiile pedoclimatice locale, cât și o orientare economică spre culturi cu randament ridicat.

Datele din anul 2020 privind efectivele de animale din comuna Zau de Câmpie reflectă o structură zootehnică dominată de creșterea ovinelor, cu un total de 3.228 capete, ceea ce reprezintă aproximativ 55% din totalul efectivelor de animale mari și mijlocii. Această pondere semnificativă confirmă tradiția locală în oierit și adaptabilitatea acestei specii la condițiile agro-climatice ale zonei.

Bovinele ocupă locul al doilea, cu 1.110 capete (circa 19%), indicând o prezență încă relevantă a activităților de creștere a vacilor, probabil în corelație cu suprafețele cultivate cu porumb și leguminoase furajere. Porcinele însumează 826 de capete (14%), în timp ce caprinele, cu doar 29 de exemplare, au o pondere marginală (sub 0,5%). În sectorul avicol sunt 9.113 păsări (indicate în grafic în multiplu de 10), ceea ce înseamnă că avicultura are o prezență considerabilă, comparabilă cu efectivele de porcine și bovine. În plus, apicultura este reprezentată prin cele 340 de familii de albine, ceea ce sugerează un interes local constant pentru valorificarea resurselor melifere.

Structura de faună domestică relevă o diversificare a activităților zootehnice, cu accent pe speciile care oferă flexibilitate economică și se pretează atât pentru autoconsum, cât și pentru valorificare pe piețele locale sau zonale.

Figura 35 - Efectivele de animale din comuna Zau de Câmpie



După RGA 2020

Un efect direct al realităților analizate mai sus este reducerea producției la toate categoriile analizate. Acest lucru certifică faptul că localnicii care mai desfășoară munci agricole s-au orientat tot mai mult pe creșterea plantelor, în detrimentul creșterii animalelor pentru carne, lapte sau ouă.

Producția principalelor produse animaliere / locuitor

	comuna Zau de Câmpie	România
carne	112,7 kg / loc	75,2 kg / loc
lapte	460,4 litri / loc	253,0 litri / loc
lână	1,4 kg / loc	0,8 kg / loc
ouă	661,2 buc / loc	295,0 buc / loc

Sursa: Institutul Național de Statistică

Producția de produse animaliere depășește media pe țară la toate categoriile analizate.

Consumul mediu anual în România (produse alimentare / locuitor)

Produse alimentare	Unitatea de măsură	Anul 2002
Produse de origine vegetală		
Cereale și produse din cereale în echivalent boabe	kg / loc.	225,0
în echivalent făină		169,8
Cartofi	kg / loc.	90,1
Legume și produse din legume (în echivalent legume proaspete), leguminoase boabe și pepeni	kg / loc.	147,7
Fructe și produse din fructe (în echivalent fructe proaspete)	kg / loc.	45,4
Zahăr și produse din zahăr (în echivalent zahăr rafinat)	kg / loc.	23,5
Grăsimi vegetale (greutate brută)	kg / loc.	13,0
Produse de origine animală		
Lapte și produse din lapte de 3,5 % grăsime	litri / loc.	215,0
Ouă	buc. / loc.	238,0
Pește și produse din pește (în echivalent pește proaspăt)	kg / loc.	3,2
Carne, produse din carne și organe comestibile (în echivalent carne proaspătă)	kg / loc.	54,3
Grăsimi animale (greutate brută)	kg / loc.	4,0
Băuturi		
Băuturi nealcoolice	litri / loc.	101,1
Bere	litri / loc.	56,0
Vin și produse din vin	litri / loc.	27,0
Băuturi alcoolice distilate (în echivalent alcool 100%)	litri / loc.	4,8

Sursa: Institutul Național de Statistică

Comuna Zau de Câmpie își acoperă din producția agricolă proprie consumul mediu la toate produsele alimentare.

• Silvicultura

Silvicultura pe teritoriul comunei Zau de Câmpie are un rol esențial în menținerea echilibrului ecologic, în protecția solurilor și în configurarea peisajului rural. Fondul forestier este administrat preponderent prin Ocolul Silvic Luduș, parte a Direcției Silvice Mureș, care asigură gospodărirea pădurilor de stat și aplicarea planurilor de exploatare și regenerare. În prezent, se află în derulare revizuirea amenajamentului silvic aferent acestui ocol, proces ce stabilește direcțiile de gestionare durabilă a resursei forestiere pentru următorul deceniu și care se află în procedură de avizare la Agenția pentru Protecția Mediului. Această actualizare este importantă nu doar pentru pădurile de stat, ci și pentru corelarea reglementărilor locale de urbanism cu obiectivele de protecție a mediului și cu adaptarea la schimbările climatice.

Analiza suprafețelor arată că în comuna Zau de Câmpie există aproximativ 347,7 hectare de pădure, dintre care circa 72,4 ha au fost retrocedate și se află în proprietate privată, iar 275,3 ha rămân în administrarea statului prin Ocolul Silvic Luduș. Această împărțire are relevanță directă pentru PUG, deoarece modul de utilizare și regimul juridic diferă între cele două categorii: pădurile de stat sunt supuse în întregime regulilor amenajamentului silvic, în timp ce pădurile retrocedate pot fi administrate fragmentat, necesitând însă corelarea cu obligațiile de protecție prevăzute de legislația în vigoare.

Fondul forestier al comunei asigură servicii ecosistemice deosebite: stabilizarea solurilor, reducerea riscurilor de eroziune și alunecare, reținerea apei și atenuarea efectelor climatice extreme. Pădurile contribuie la diversitatea biologică locală și constituie potențiale zone de recreere, educație ecologică și turism verde, ce pot fi integrate în strategiile de dezvoltare ale comunei. În același timp, pădurile retrocedate, deși fragmentate, pot fi incluse în programe de reîmpădurire sau în inițiative de asociere, în vederea creșterii suprafețelor împădurite și a consolidării coridoarelor ecologice.

În cadrul PUG, silvicultura trebuie privită nu doar ca activitate de exploatare, ci și ca parte a infrastructurii verzi a localității. Menținerea și extinderea suprafețelor împădurite reprezintă o prioritate pentru protecția resurselor de apă, pentru reducerea riscurilor naturale și pentru asigurarea unei dezvoltări durabile. În același timp, trebuie stabilite regimuri de protecție pentru zonele tampon aflate la limita intravilanului, astfel încât extinderea construcțiilor să nu afecteze echilibrul ecologic. Integrarea fondului forestier în planificarea teritorială oferă și oportunități de valorificare turistică, prin amenajarea de trasee educaționale, observatoare sau zone de agrement controlat.

• Turismul

Fondul turistic constă din totalitatea resurselor naturale și social-cultural-istorice de valorificare turistică, ce alcătuiesc baza ofertei potențiale a unui teritoriu. Fondul turistic este acela care determină puterea de atracție a unei regiuni geografice, constând din unicitatea, originalitatea sau autenticitatea acesteia.

Pentru cuantificarea fondului turistic s-au analizat categoriile, subcategoriile și elementele componente ale acestuia, prin acordarea de puncte diferitelor resurse prezente în funcție de modelul ideal.

Norme de utilizare a spațiului pentru calcularea capacității turistice

Forme de turism practicate	Norma de utilizare a spațiului
Picnic	0,01 - 0,02 ha/pers
Pescuit	0,01 ha/pers
Plimbări în pădure amenajată	0,005 ha/pers
Plimbări în pădure neamenajată	0,01 ha/pers
Sporturi de vară	0,005 - 0,0067 ha/pers
Plimbări în parc	0,01 ha/pers
Echitație	0,333 ha/pers
Caiac și canotaj	0,5 ha/pers
Vizitare grădini botanice	0,0067 ha/pers
Vizitare grădini zoologice	0,002 ha/pers
Ștrand-vestiare	0,001 ha/pers
Agrement în spații acoperite	0,0066 ha/pers
Baze sportive simple: pentru sport de performanță pentru sport amator	0,001 ha/pers 0,005 ha/pers
Baze sportive complexe: pentru sporturi turistice pentru sporturi acvatice	0,02 ha/pers 0,006 ha/pers
Camping	0,01 ha/pers
Case de vacanță	0,0067 ha/pers

Oglinzi de apă: pentru sporturi nautice agrement acvatic	0,1 ha/pers 0,0285 ha/pers
--	-------------------------------

Sursa: S.C. „Proiect București” S.A.

În conformitate cu ultimul PATJ Mureș aprobat, comuna Zau de Câmpie este slab dezvoltată din punct de vedere turistic, deși prezintă o serie de resurse naturale și antropice care pot fi valorificate în acest sens.

Resurse turistice naturale:

- Pădurile din teritoriu - sunt locuri atractive pentru plimbări, relaxare etc.;
- Fondul cinegetic - permite, conform legii, practicarea vânătorii pentru anumite specii.

Resursele turistice antropice sunt reprezentate în primul rând de clădiri cu valoare de patrimoniu arhitectural, dar nu numai, ele fiind completate de Ansamblul Castelului Ugron din satul Zau de Câmpie, inclusiv parcul dendrologic asociat.

În acest context, comuna Zau de Câmpie poate dezvolta următoarele forme de turism:

- Agroturismul: prin valorificarea stilului de viață tradițional, a obiceiurilor și tradițiilor încă bine conservate, a gastronomiei locale etc.
- Turismul ecologic;
- Turismul cultural-religios - de ex. trasee ale bisericilor și caselor cu o arhitectură deosebită aflate în zonă.

În anul 2023, în comuna Zau de Câmpie funcționa o singură unitate de cazare conform INS, fapt ce oglindește dezvoltarea mai mult decât problematică a infrastructurii turismului în zonă. Cu toate acestea localitatea de reședință și satele aparținătoare au potențialul de a-și crește în viitor atractivitatea și de a-și contura un profil turistic mai clar, chiar dacă redus față de alte comune învecinate.

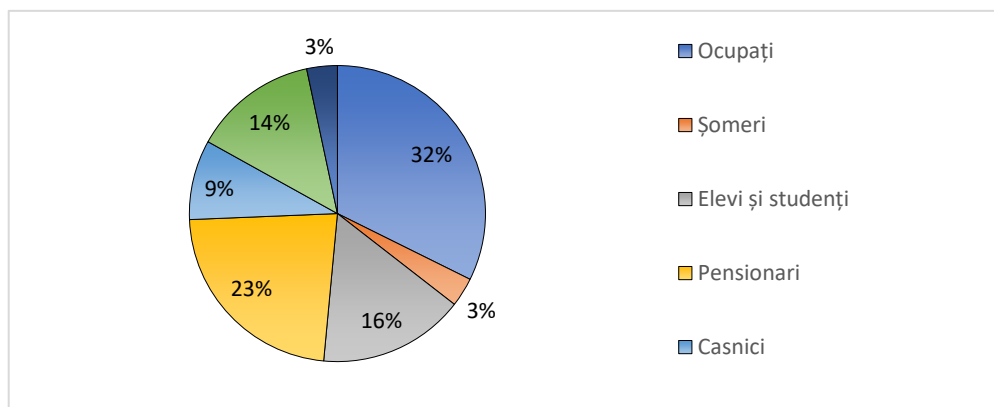
• Structura ocupațională a populației

Structura ocupațională a populației din comuna Zau de Câmpie reflectă specificul unei localități rurale, caracterizată de o economie predominant agricolă și o diversitate redusă a activităților economice. Analiza datelor demografice și economice indică o forță de muncă insuficient calificată și o dependență semnificativă de activitățile de subzistență. Aceste aspecte sunt influențate de nivelul redus de educație al populației, dar și de oportunitățile limitate de angajare la nivel local. O mare parte din populație este inactivă economic, fiind reprezentată în principal de pensionari, elevi, studenți și persoane casnice. Procentul persoanelor active este redus, iar dintre acestea doar o parte sunt efectiv ocupate, majoritatea în agricultură sau în sectoare economice de mică amploare. Această situație denotă un grad moderat de dependență economică, cu impact direct asupra dinamicii economiei locale. În lipsa unei diversificări a locurilor de muncă, populația aptă de muncă migrează fie spre centre urbane apropiate, fie în străinătate, în căutarea unor condiții mai bune de trai și de lucru.

Nivelul scăzut de educație al unei părți semnificative a populației contribuie la menținerea unor locuri de muncă necalificate și la dificultăți în integrarea pe piața muncii în sectoare economice mai complexe. În acest context, formarea profesională și crearea de oportunități economice diverse devin priorități pentru a îmbunătăți situația ocupațională locală și a sprijini dezvoltarea economică sustenabilă a comunei.

La recensământul din 2011, 35,5% din populația de 3263 de locuitori a comunei Zau de Câmpie intra în categoria persoanelor active, dintre care 32,3% erau efectiv ocupate, iar 3,2% erau șomere. Populația inactivă reprezenta 64,5%, dintre care 740 erau pensionari, 517 elevi și studenți, 440 erau persoane întreținute, 282 erau casnice, iar 108 aveau alt statut economic. Așadar, gradul de dependență economică al populației este unul moderat, persoanele ocupate fiind grupul cel mai bine reprezentat pentru momentul de referință al analizei.

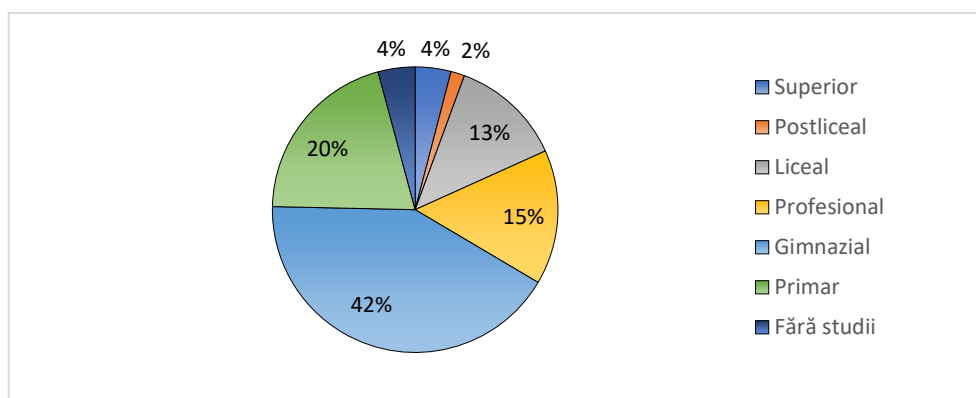
Figura 36 - Ocupația principală a populației stabile din comuna Zau de Câmpie, la recensământul din 2011



Sursa: INS, Tempo online

Nivelul de instruire a locuitorilor din comuna Zau de Câmpie este unul redus. La recensământul din 2011, din totalul de 2892 de persoane cu vârsta mai mare de 10 ani, 117 aveau studii superioare, 411 liceale sau postliceale, 441 profesionale și de ucenici, în vreme ce 1802 absolviseră cel mult 8 clase, fiind astfel necalificate pentru o meserie. Pentru această din urmă categorie, oportunitățile de ocupare sunt foarte restrânse, aceștia putând activa doar în agricultură sau ca muncitori necalificați în alte domenii. Din cele 121 de persoane fără studii, 64 erau analfabete.

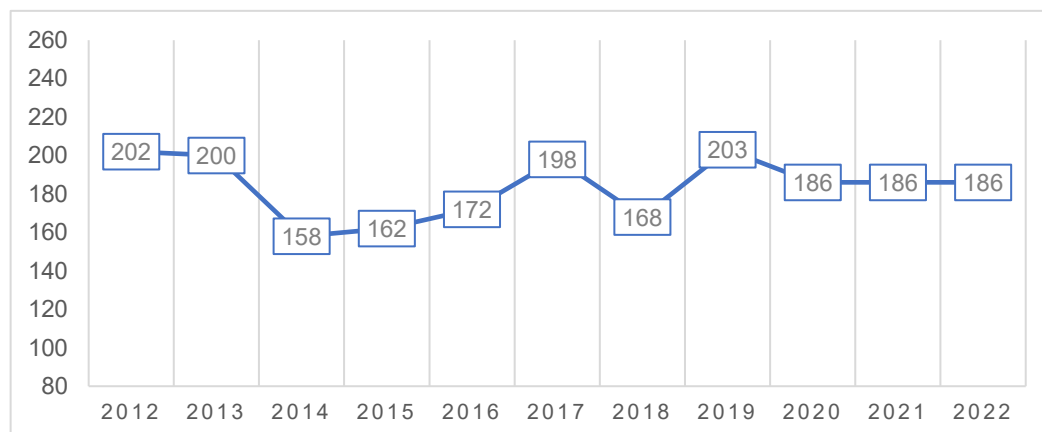
Figura 37 - Structura populației stabile cu vârsta de peste 10 ani din comuna Zau de Câmpie, după nivelul studiilor absolvite, la recensământul din 2011



Sursa: INS, Tempo online

Numărul de locuri de muncă asigurate de angajatorii publici și privați din comună a avut o dinamică ușor negativă în ultimii 10 ani, ajungând la un nivel de circa 190 de angajați. Practic, în ultimii 10 ani, numărul salariaților de la nivel local s-a redus cu aproximativ 10%, fapt datorat îmbătrânirii populației și migrației tinerilor localnici spre centre urbane în cadrul cărora pot găsi oportunități de angajare mai bine plătite și mai specializate. Creșterea de locuri de muncă la nivel local ar reduce un dezechilibru existent și ar stabiliza dinamica economică locală, cu beneficii atât pentru comunitate, cât și pentru viața de zi cu zi a membrilor acesteia.

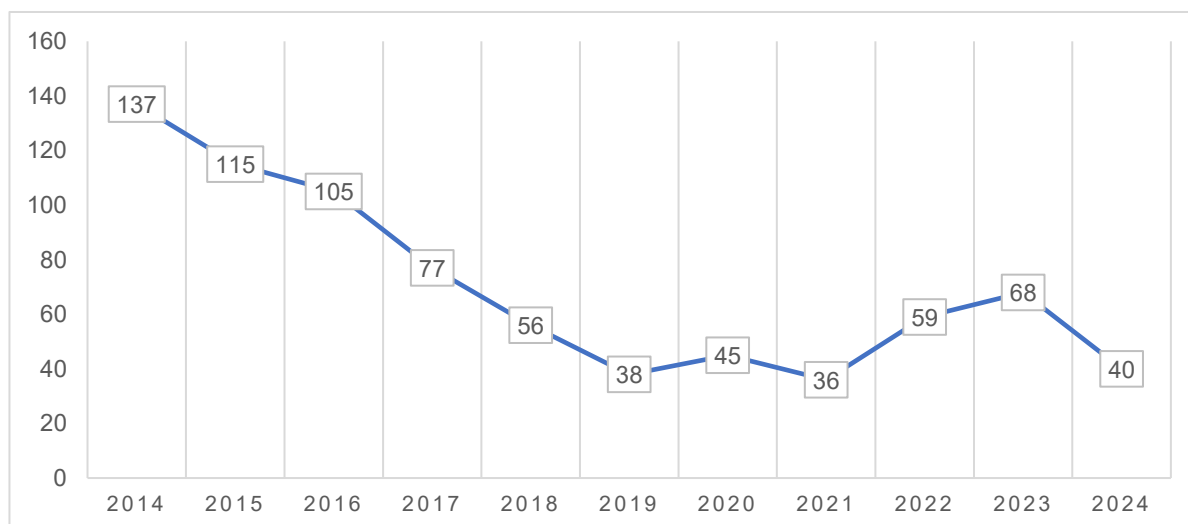
Figura 38 - Numărul mediu de salariați din comuna Zau de Câmpie în perioada 2012-2022



Sursa: INS, Tempo online

La nivelul comunei Zau de Câmpie erau înregistrați oficial, în anul 2022, 40 de șomeri, ceea ce echivalează cu o rată a șomajului de aproximativ 2,1% din populația în vârstă de muncă. Aceste statistici cuprind însă doar persoanele care sunt înscrise oficial în baza de date a AJOFM, în general beneficiarii de venit minim garantat, care au această obligație. Șomajul real este însă mascat de numărul mare al persoanelor care lucrează informal sau pe cont propriu, mai ales în agricultură, în lipsa unui loc de muncă în sectorul formal. Mai mult decât atât, rata șomajului este mascată și de nivelul de pregătire a populației, persoanele fără o calificare formală (și deci aflate în imposibilitatea de a se angaja efectiv) necalificându-se pentru șomaj. În plus, scăderea ratei șomajului din ultimii 10 ani se datorează mai puțin creșterii numărului de locuri de muncă de la nivel local și mai mult migrației locuitorilor și îmbătrânirii populației locale, mulți dintre șomerii înregistrați în anul de referință 2014 ajungând în 2024 în postura de pensionari.

Figura 39 - Numărul mediu anual de șomeri din comuna Zau de Câmpie, în perioada 2014-2024



Sursa: INS, Tempo online

• Disfuncționalități

- Agricultură locală este bazată în principal pe mici exploatații de subzistență, ceea ce limitează productivitatea și dezvoltarea economică a sectorului.
- Producția agricolă este caracterizată de o fragmentare semnificativă a terenurilor, majoritatea fiind exploatate în loturi mici, de până la 2 hectare.
- Lipsa infrastructurii moderne în agricultură reduce posibilitatea de a eficientiza producția și de a atrage investitori în domeniu.

- Activitățile economice locale sunt concentrate în principal pe agricultură și comerț, în timp ce alte sectoare, precum industria sau turismul, sunt slab dezvoltate sau absente.
- Nivelul redus de diversificare economică limitează oportunitățile de angajare și contribuie la o dependență ridicată de sectoarele economice tradiționale.
- Infrastructura turistică este insuficient dezvoltată, deși comuna are resurse naturale și antropice care ar putea fi valorificate.
- Numărul mare de locuitori cu nivel redus de educație și calificare profesională limitează capacitatea comunei de a dezvolta sectoare economice mai complexe.
- Activitățile economice sunt izolate de rețelele economice regionale, iar produsele locale au un acces limitat la piețe de desfacere mai mari.
- Lipsa inițiativelor locale în atragerea de investitori și promovarea unor ramuri economice moderne limitează perspectivele de creștere economică.
- **Priorități**
 - Sprijinirea activităților agricole prin implementarea unor programe care să favorizeze dezvoltarea exploatațiilor de dimensiuni mari și modernizarea infrastructurii agricole.
 - Crearea unor inițiative pentru diversificarea activităților economice locale, inclusiv promovarea de mici afaceri în domenii complementare agriculturii, cum ar fi procesarea produselor agricole.
 - Dezvoltarea unei infrastructuri locale care să faciliteze desfacerea produselor agricole pe piețe locale și regionale, sprijinind micii producători.
 - Promovarea unor politici care să stimuleze antreprenoriatul local, inclusiv în domenii precum turismul și comerțul, pentru a încuraja dezvoltarea economică pe termen mediu și lung.
 - Creșterea nivelului de calificare al populației prin programe de formare profesională care să răspundă nevoilor economice locale și să permită diversificarea structurii ocupaționale.
 - Valorificarea potențialului turistic al comunei prin dezvoltarea infrastructurii și promovarea resurselor naturale și antropice, cum ar fi pădurile, fondul cinegetic și clădirile de patrimoniu.
 - Implementarea unor strategii de susținere a firmelor mici și mijlocii prin reducerea birocrăției și facilitarea accesului la finanțări.
 - Încurajarea dezvoltării economice prin inițiative locale care să integreze activitățile comunei în rețelele economice regionale.
 - Susținerea inițiativelor de cooperare intercomunală pentru a beneficia de oportunități economice comune și a atrage investiții.
- **Propuneri de eliminare / diminuare a disfuncționalităților**
 - Încurajarea și sprijinirea financiară a exploatațiilor agricole de dimensiuni mari, prin facilitarea accesului la tehnologii moderne și crearea unor centre locale de consultanță agricolă.
 - Promovarea unor inițiative pentru înființarea unor piețe locale și regionale care să asigure accesul direct al producătorilor din comuna Zau de Câmpie la consumatori, stimulând astfel economia locală.
 - Dezvoltarea unui program integrat de formare profesională pentru populația activă, adaptat cerințelor economice locale, care să permită creșterea nivelului de calificare și diversificarea oportunităților de angajare.
 - Susținerea investițiilor în infrastructura turistică, cum ar fi pensiuni, trasee turistice și facilități recreative, pentru a valorifica mai bine potențialul turistic al resurselor naturale și culturale existente.
 - Elaborarea de parteneriate între administrația locală și investitori privați pentru dezvoltarea unor sectoare economice neexplorate, cum ar fi procesarea alimentelor sau energia regenerabilă.
 - Stimularea antreprenoriatului prin reducerea birocrăției și crearea unui mediu favorabil pentru start-up-uri, inclusiv prin facilități fiscale și programe de finanțare dedicate.

- Implementarea unor măsuri pentru modernizarea infrastructurii agricole, cum ar fi extinderea sistemelor de irigații, crearea de spații de depozitare moderne și facilitarea accesului la utilaje performante.
- Dezvoltarea unor campanii de promovare pentru resursele turistice ale comunei, atât la nivel județean, cât și național, pentru a atrage un număr mai mare de turiști și pentru a stimula sectorul serviciilor.
- Crearea unui plan local de dezvoltare economică, bazat pe potențialul specific al comunei, care să includă identificarea sectoarelor prioritare și propunerea unor soluții concrete pentru susținerea acestora..

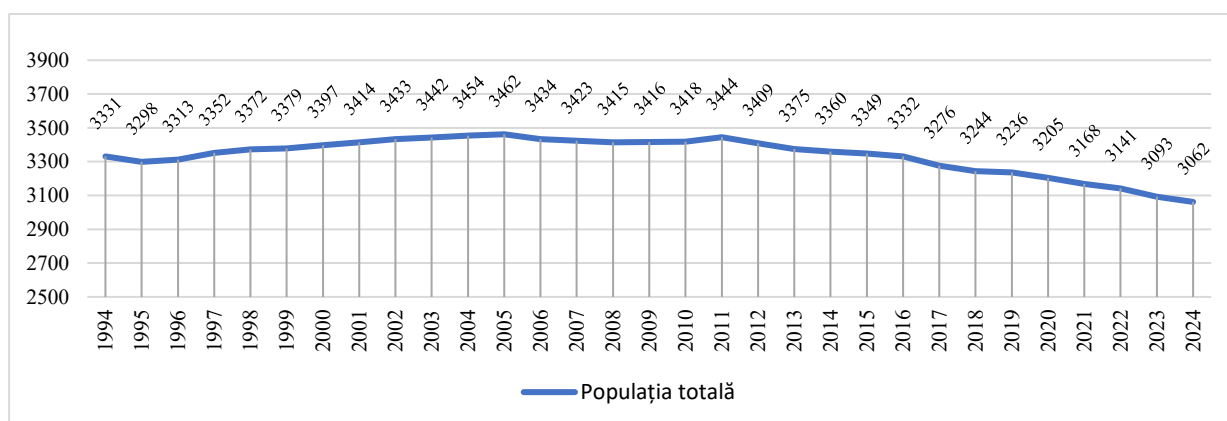
2.5 Elemente demografice și sociale. Evoluția populației

Schimbările care survin la nivel local sunt, în principal, rezultatul transformărilor sociale ce influențează direct structura populației. Aceasta joacă un rol esențial în dezvoltarea economică, socială și culturală a unei localități, precum și în determinarea modului în care spațiul este organizat și gestionat. Modificările de orice natură, fie ele legate de dezvoltarea urbană sau de politici publice, trebuie să se bazeze pe o analiză detaliată a structurilor demografice și a dinamicii populației. Comuna Zau de Câmpie, situată în județul Mureș, urmează o evoluție similară cu alte comune rurale din România, fiind clasată conform Legii nr. 351 publicată în Monitorul Oficial nr. 408 din 24 iulie 2001, în categoria localităților rurale de rang IV (pentru localitatea de reședință) și de rang V (pentru satele componente).

Evoluția demografică a comunei Zau de Câmpie a fost una descrescătoare în ultimele trei decenii. Dacă în anul 1992 populația depășea 4.200 locuitori, la recensământul din 2011 s-au înregistrat 3.460 persoane, iar în 2021 doar 3.108 locuitori. Tendința este determinată de migrația externă și de sporul natural negativ, valori confirmate anual de datele INS și de statistica Direcției Județene de Evidență a Persoanelor. Pe baza prognozelor județene și regionale, se estimează că până în anul 2035 populația comunei ar putea scădea sub pragul de 2.800 locuitori.

O analiză detaliată a structurilor demografice ale comunei Zau de Câmpie relevă că modificările în distribuția populației pe grupe de vârstă, structura pe sexe, etnii și confesiuni au un impact direct asupra dezvoltării comunei. Orice strategie de dezvoltare trebuie să țină cont de aceste aspecte pentru a putea asigura o dezvoltare sustenabilă și echilibrată.

Figura 40 - Evoluția populației în comuna Zau de Câmpie, 1992-2024



Prelucrare după INS, Tempo online

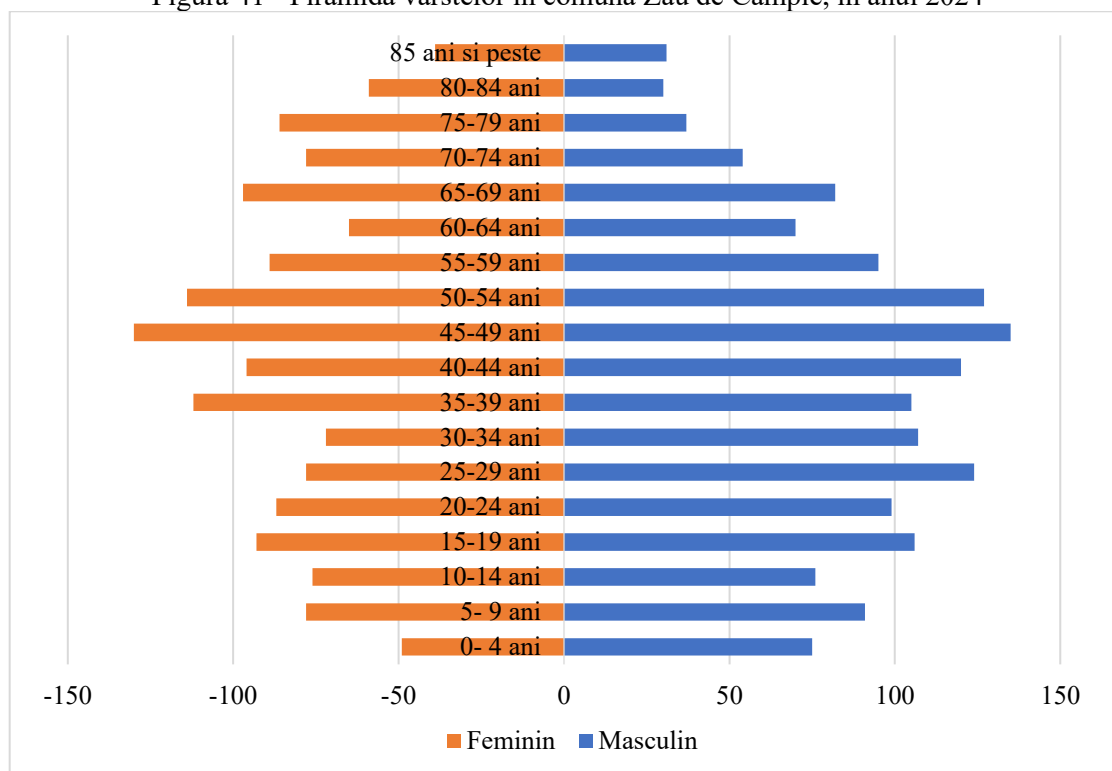
Evoluția populației din comuna Zau de Câmpie între anii 1994 și 2024 reflectă tranzițiile demografice majore care au afectat România în ultimele decenii, în special în mediul rural. În 1994, comuna avea o populație de 3.331 de locuitori, un număr care, deși în scădere față de anii anteriori, încă indica o comunitate relativ stabilă. Cu toate acestea, în perioada care a urmat, comuna a cunoscut o reducere treptată și constantă a numărului de locuitori, ajungând la 3.062 de locuitori în 2024, conform estimărilor disponibile.

• Structura populației pe grupe de vârstă

Piramida vârstelor din comuna Zau de Câmpie prezintă o bază moderat-fermă, mai bine reprezentată pe sexul masculin și, în ansamblu, mai bună decât în alte comune similare din județ și din țară. Populația adultă este mai bine reprezentată, fenomen tipic, dar prezintă o serie de dezechilibre în cazul femeilor (variații semnificative de la o grupă de vârstă la alta), ce pot afecta indirect natalitatea locală. Grupele de vârstă bine reprezentate sunt urmarea implicită a Decretului 770 din 1966, ce plasa avortul în afara legii. Diferențele dintre femei și bărbați în cazul seniorilor (un raport de 1,39 la grupele de vârstă mai mari de 60 de ani) remarcă, într-un mod din nou tipic, speranța de viață mai mare a femeilor în raport cu bărbații. Forma piramidei relevă o creștere a gradului de

dependență la orizontul anului 2024, când grupele bine reprezentate vor începe să iasă la pensie și când grupele de tineri corespundente nu se vor dovedi suficient de bine reprezentate încât să echilibreze acest fenomen.

Figura 41 - Piramida vârstelor în comuna Zau de Câmpie, în anul 2024



Sursa: INS, Tempo online

Structura populației pe grupe de vârstă demonstrează aceeași realitate la nivel diacronic: în vreme ce numărul copiilor a scăzut constant, numărul seniorilor a crescut sau s-a păstrat la aceleași valori. Cu alte cuvinte, deși există o tendință moderat-pozitivă în cadrul natalității, îmbătrânirea populației din comuna Zau de Câmpie este în continuare un fenomen ce afectează bunăstarea comunității. Procentul adulților a crescut, însă creșterea este moderată și se datorează mai mult scăderii populației totale din comună și mai puțin unei potențiale echilibrări demografice la nivel local.

Tabel 6 - Populația dependentă pe categorii

Anul	Total	Categorii de vârstă (ani)			Total Persoane Dependente
	Persoane	0-14	15-59	60+	
1994	Val. absol.	655	1947	729	1384
	100,00 %	19.66%	58.45%	21.89%	41.55%
2004	Val. absol.	628	2035	791	1419
	100,00%	18.18%	58.92%	22.90%	41.08%
2014	Val. absol.	547	2015	798	1345
	100,00%	16.28%	59.97%	23.75%	40.03%
2024	Val. absol.	445	1889	728	1173
	100,00%	14.53%	61.69%	23.77%	38.30%

Sursa: Institutul Național de Statistică

În corelație cu structura pe vârste se calculează un indicator deosebit de important și anume raportul de dependență (pe vârste). În forma sa generală, acesta este raportul dintre populația tânără plus cea vârstnică și populația adultă, și reprezintă un indice relevant pentru bunăstarea socio-economică a unei comunități.

$$Rd = (P_{0-14} + P_{60+}) / P_{15-59}$$

$$Rd_{2024} = 0,62 \text{ (Rural - România (RPL 2011) = 0,78)}$$

Așadar, o persoană activă trebuie să-și asigure resurse pentru propria supraviețuire și dezvoltare, dar să asigure în același timp resurse pentru 0,62 persoane care nu-și pot asigura aceste resurse (tineri și vârstnici).

Datorită scăderii populației în anumite grupe de vârstă și procesului de îmbătrânire a locuitorilor din comună, în viitor va fi necesar să se acorde o atenție sporită alocării resurselor către susținerea persoanelor vârstnice, precum și către sprijinirea familiilor tinere și încurajarea natalității. Întrucât resursele locale nu sunt suficiente pentru a acoperi toate aceste nevoi, este posibil să apară o diminuare moderată a calității vieții, mai ales în rândul celor de peste 60 de ani.

- **Structura populației pe sexe**

Tabel 7 - Ponderea populației feminine în anul 2024

	Total
România	51,21%
Comuna Zau de Câmpie	48,92%

Sursa: Institutul Național de Statistică

În anul 2024, au fost înregistrați 1564 de bărbați și 1498 de femei la o populație totală de 3062 de locuitori. Față de media națională, în comună sunt mai puține femei, însă în acest caz diferențele sunt profund afectate de mișcarea migratorie a populației. Femeile reprezintă în momentul de față un procent majoritar în cazul seniorilor, după cum s-a observat din analiza piramidei vârstelor, dar nu ocupă un procent la fel de bun în cazul copiilor și al adulților cu vârsta de până la 45 de ani.

- **Structura etnico-confesională a populației**

Românii constituie majoritatea, reprezentând 79,3% din totalul populației, echivalentul a 2.465 de persoane. Comunitatea maghiară este cea de-a doua ca mărime, cu 5,7% din populație, adică 177 de persoane, indicând o prezență stabilă, dar relativ mică. Romii formează aproximativ 10% din populația comunei, ceea ce înseamnă 310 persoane, evidențiind astfel o minoritate semnificativă care poate influența dinamica socială și economică locală. Restul de 5% din populație, care însumează 156 de persoane, este format din alte grupuri etnice, sugerând o diversitate etnică modestă în cadrul comunității. Aceste date arată o omogenitate culturală și lingvistică predominantă, dar și nevoia de politici de incluziune socială care să sprijine integrarea minorităților, în special a comunității rome, în viața socială și economică a comunei.

Diversitatea etnică relativ redusă, cu o populație majoritar română, implică o omogenitate culturală și lingvistică în comună, cu excepția minorităților maghiare și rome, care pot avea nevoi specifice în ceea ce privește educația, integrarea socială și accesul la resurse. Prezența semnificativă a comunității rome subliniază necesitatea unor politici de incluziune socială care să abordeze provocările legate de educație, locuire și ocuparea forței de muncă. Proporția scăzută a maghiarilor și a altor etnii sugerează că, deși există o anumită diversitate, aceasta nu afectează major structura socială a comunei, care rămâne preponderent dominată de cultura și limba română. Totuși, pentru a asigura coeziunea socială și integrarea tuturor grupurilor etnice, este esențial ca autoritățile locale să promoveze dialogul intercultural și să asigure acces egal la oportunități pentru toate comunitățile etnice din Zau de Câmpie.

Tabel 8 - Structura populației pe comunități etnice

	Total populație stabilă	Romani	Maghiari	Germani	Romi	Evrei	Alte etnii
Comuna Zau de Câmpie	3108	2465	177	-	310	-	156

Sursa: Institutul Național de Statistică

Din totalul de 3.108 locuitori, majoritatea, adică 1.976 de persoane (63,6%), aparțin confesiunii ortodoxe, reflectând influența puternică a acestei religii în comunitate. Confesiunea greco-catolică este reprezentată de 468 de persoane, adică aproximativ 15% din populație, subliniind prezența semnificativă a acestei tradiții religioase în localitate. Romano-catolicii sunt în număr foarte mic, doar 16 persoane, ceea ce sugerează o influență minoră în cadrul comunității. Reformații constituie o minoritate, cu 178 de persoane (5,7%). În plus, un număr considerabil de 470 de persoane (15,1%) se încadrează în categoria „alții,” care include diverse confesiuni mai mici, persoane fără religie declarată sau neafiliate religios. Această diversitate confesională arată o comunitate spirituală variată, dar dominată de ortodoxie, reflectând atât tradițiile istorice, cât și schimbările recente în apartenența religioasă a locuitorilor din Zau de Câmpie.

Tabel 9 - Structura confesională a populației

	Total populație	Ortodoxă	Greco-catolică	Romano-catolică	Reformată	Evangelică	Unitariană	Mozaică	Alții
Comuna Zau de Câmpie	3108	1976	468	16	178	-	-	-	470

Sursa: Institutul Național de Statistică

• Mișcarea naturală a populației

Sporul natural pentru perioada 2011-2021 a fost unul negativ, numărul deceselor fiind mai mare decât al nașterilor. Per total, în această perioadă s-au înregistrat cu 184 mai multe decese decât nașteri. Acest spor natural reprezintă un trend negativ. Mai mult decât atât, ultimii 5 ani analizați au înregistrat constant diferențe mai mari de 20 de persoane între numărul nașterilor și numărul deceselor, în detrimentul celor dintâi.

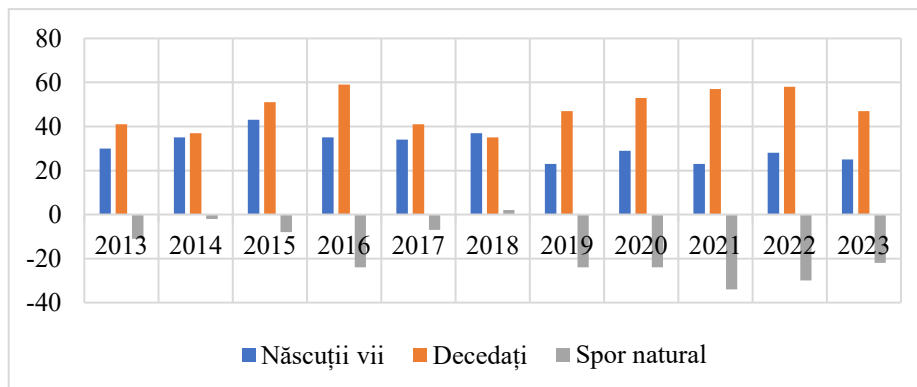
Tabel 10 - Sporul natural

	1993	1998	2003	2008	2013	2018	2023
Născuți vii (nr pers.)	29	42	34	44	30	37	25
Decedați (nr pers.)	57	49	36	39	41	35	47
Căsătorii (nr.)	27	26	20	24	16	17	18
Divorțuri (nr.)	1	3	3	5	4	6	3

Sursa: Institutul Național de Statistică

În anul 2023, în comuna Zau de Câmpie a fost înregistrată o rată a natalității medie, de 8,08%, puțin peste nivelul județului Mureș de 8,03%, dar mai bună decât media națională de 7,08%. Rata mortalității, de 15,19%, a fost însă mult mai mare decât media județeană de 11,49% și cea națională de 11,09%.

Figura 42 - Mișcarea naturală a populației comunei Zau de Câmpie, în perioada 2013-2023



Sursa: INS, Tempo online

• Mișcarea migratorie a populației

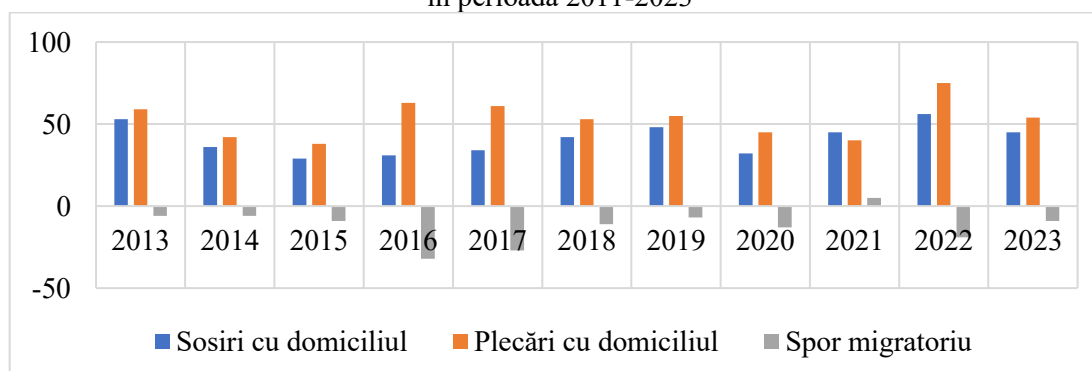
În intervalul analizat, valorile sporului migratoriu au fost exclusiv negative, fapt datorat poziționării comunei și, prin aceasta, migrației continue a tinerilor spre zonele urbane învecinate. Plecările cu domiciliul s-au păstrat în ultimele două decenii mai mari decât sosirile, fără ca această realitate să se repercuteze sau să fie cauzată de prezența unor valori relevante în rândurile emigranților și ale imigranților. Altfel spus, populația locală cu domiciliul în comună părăsește localitățile acesteia în scopul câștigării traiului în alte localități din țară și din străinătate.

Tabel 11 - Sporul migrator

	1993	1998	2003	2008	2013	2018	2023
Stabiliri cu domiciliul (inclusiv migrația externă) (nr pers.)	36	64	62	54	53	42	45
Din care imigranți	*	-	-	-	-	2	0
Plecări cu domiciliul (inclusiv migrația externă) (nr pers.)	57	47	47	61	59	53	54
Din care emigranți	*	-	-	1	1	2	3

Sursa: Institutul Național de Statistică

Figura 43 - Mișcarea migratorie a populației din comuna Zau de Câmpie, în perioada 2011-2023



Sursa: INS, Tempo online

• Structura populației pe gospodării

În anul 2023, la nivelul comunei Zau de Câmpie existau, conform estimărilor INS, un număr de 1213 locuințe, numărul aflându-se într-o creștere moderată față de anul 2011. Acest lucru confirmă faptul că scăderea continuă a populației din ultimele 5 decenii a făcut ca fondul locativ să devină excedentar (numărul de locuințe din prezent e sub cel existent în 1990). În acest context, populația rămasă la nivel local preferă să investească în reabilitarea, modernizarea și dotarea locuințelor existente, fără a exista o cerere solvabilă pentru locuințe noi.

Tabel 12 - Structura populației pe gospodării, în anul 2011

	Nr. gospodării	Nr. persoane
Comuna Zau de Câmpie	1067	3157

Sursa: INS, Tempo online

Multe dintre locuințele existente în comună au fost ridicate în perioada comunistă, cu precădere în perioada 1960-1980, când populația comunei era numeroasă și relativ întinerită, iar fondul locativ moștenit de la începutul secolului nu mai corespundea cerințelor minimale de locuire. În plus, autoritățile comuniste au încurajat oamenii să investească în locuințe. Anii 2000 au adus o schimbare de paradigmă, atât pe fondul dificultăților economice legate de tranziția spre democrație, cât și datorită urbanizării postdecembriste. Astfel, populația comunei a început să scadă și să îmbătrânească, iar interesul pentru investițiile în locuințe s-a redus. Efectele migrației din acel interval s-au menținut și încă se mențin.

Tabel 13 - Situația fondului locativ, locuințe existente

	1993	1998	2003	2008	2013	2018	2023
Locuințe existente la sfârșitul anului pe forme de proprietate (nr.)	1137	1160	1203	1208	1203	1207	1213
Publică	34	27	13	13	7	7	7
Privată	1098	1128	1190	1195	1196	1200	1206
Suprafața locuibilă existentă la sfârșitul anului pe forme de proprietate (mp arie desfășurată)	30000	31237	40522	41208	44866	45131	45638
Publică	*	853	550	550	194	194	194
Privată	*	30179	39972	40658	44672	44937	45444

Sursa: INS, Tempo online

• Educația

Stabilirea relației dintre nivelul educațional al populației unei localități și evoluția demografică a acesteia este utilă pentru determinarea mai multor elemente: nivelul forței de muncă din perioada următoare, nivelul de trai, cu impact demografic direct (natalitate și speranță de viață), și capacitatea socială și economică pe care o va manifesta respectiva localitate. O evoluție pozitivă a ariei educaționale stă de cele mai multe ori martor pentru stabilizarea demografică, reușind să reducă parțial potențialul impact major manifestat de ceilalți indici analizați.

În comuna Zau de Câmpie funcționează o singură unitate școlară coordonatoare, și anume Școala Gimnazială Zau de Câmpie, care are și personalitate juridică. Aceasta are în subordonarea sa: Școala Gimnazială Bărboși și Grădinița cu program normal Zau de Câmpie. Aceste școli însumează

19 de săli de clasă (dintre care 5 în învățământul preșcolar și 14 în învățământul primar și gimnazial), 1 sală de gimnastică și un număr de PC-uri (158) adecvat pentru populația școlară din cele trei școli.

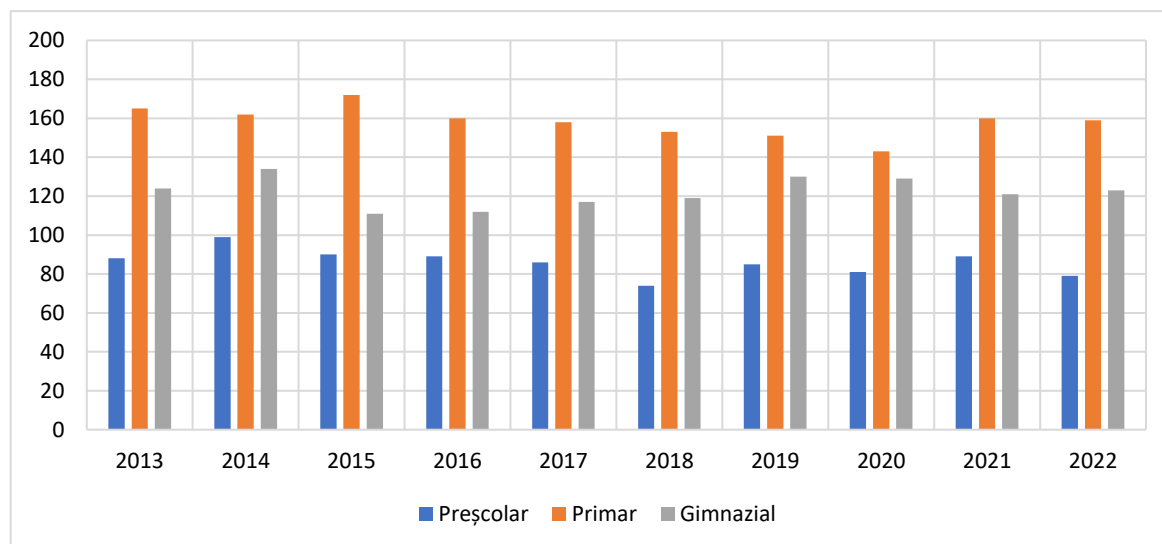
În anul 2023, predarea era asigurată de 30 cadre didactice, (6 în învățământul preșcolar, 7 în învățământul primar și 17 în învățământul gimnazial).

Tabel 14 - Nivelul educațional al populației

	1992	1997	2002	2007	2012	2017	2022
Unitățile școlare pe niveluri de educație (nr.)	7	7	6	2	1	1	1
Preșcolar	2	2	2	1	*	*	*
Primar și gimnazial (inclusiv special)	5	5	4	1	1	1	1
Populația școlară pe niveluri de educație (nr pers.)	604	550	557	479	403	361	361
Copii înscriși în grădinițe	163	109	141	117	94	86	79
Elevi înscriși în învățământul preuniversitar	441	441	416	362	309	275	282
Elevi înscriși în învățământul primar și gimnazial (inclusiv învățământul special)	441	441	416	362	309	275	282
Elevi înscriși în învățământul primar (inclusiv învățământul special)	:	244	198	192	154	158	159
Elevi înscriși în învățământul gimnazial (inclusiv învățământul special)	:	197	218	170	155	117	123

Sursa: INS, Tempo online

Figura 44 - Populația școlară a comunei Zau de Câmpie, în perioada 2013-2022



Sursa: INS, Tempo online

La nivelul anului 2023, populația școlară a comunei Zau de Câmpie însuma 361 de copii și elevi, dintre care 79 de copii de grădiniță, 159 de elevi în ciclul primar și 123 în cel gimnazial. Aceasta a rămas relativ constantă în ultimii ani; în ciclul gimnazial se observă o tendință de navetism școlar de vreme ce numărul elevilor din acest ciclu a fost constant mai mic decât cel al celor din ciclul primar.

Tabel 15 - Dinamica sistemului de învățământ

	1992	1997	2002	2007	2012	2017	2022
Personalul didactic pe niveluri de educație (nr pers.)	56	29	38	39	35	33	30
Învățământ preșcolar	5	5	6	7	5	6	6
Învățământ primar și gimnazial (inclusiv învățământul special)	51	24	32	32	30	27	24
Învățământ primar (inclusiv învățământul special)	*	13	13	11	9	9	7
Învățământ gimnazial (inclusiv învățământul special)	*	11	19	21	21	18	17
Săli de clasă și cabinete școlare pe niveluri de educație (nr.)	*	29	20	17	21	20	19
Învățământ preșcolar	*	*	*	*	*	5	5
Învățământ primar și gimnazial (inclusiv învățământul special)	*	*	*	*	*	15	14
Laboratoare școlare pe niveluri de educație (nr.)	*	2	1	3	2	*	*
Învățământ primar și gimnazial (inclusiv învățământul special)	*	*	*	*	*	*	*
Săli de gimnastică pe niveluri de educație (nr.)	*	*	*	1	*	1	1
Ateliere școlare pe niveluri de educație (nr.)	*	1	*	*	*	*	*
Terenuri de sport pe niveluri de educație (nr.)	*	*	*	*	1	*	*
Bazine de înot pe niveluri de educație (nr.)	*	*	*	-	-	-	-
Numărul PC-urilor pe niveluri de educație (nr.)	*	*	*	23	21	22	158
Învățământ preșcolar	*	*	*	*	*	4	2
Învățământ primar și gimnazial (inclusiv învățământul special)	*	*	*	*	*	18	156
Absolvenți pe niveluri de educație (nr pers.)	*	*	*	*	37	26	31
Primar și gimnazial (inclusiv învățământul special)	*	*	*	*	37	26	31

Sursa: INS, Tempo online

• Disfuncționalități

- Depopularea satelor mici, precum Gaura Sângerului și Malea, unde populația a scăzut drastic, ajungând la doar câteva zeci de locuitori, cu riscul de dispariție a acestor sate.
- Scăderea natalității, reflectată în reducerea semnificativă a numărului de copii și tineri sub 14 ani, ceea ce indică un deficit în reînnoirea generațiilor.
- Îmbătrânirea populației, cu o proporție tot mai mare a persoanelor peste 60 de ani, care a ajuns la 23,8% în 2024, punând presiune pe serviciile sociale și medicale.
- Migrația tinerilor către orașe sau străinătate, ceea ce a dus la scăderea populației active și la un dezechilibru demografic în comună.
- Insuficiența resurselor locale pentru a susține nevoile în creștere ale unei populații îmbătrânite și pentru a stimula dezvoltarea economică.
- Degradarea infrastructurii locale, care nu mai corespunde nevoilor actuale ale comunității și contribuie la scăderea atractivității comunei pentru potențiali noi locuitori.
- Lipsa investițiilor în educație și formare profesională, ceea ce limitează oportunitățile pentru tinerii care rămân în comună și contribuie la migrarea acestora.

- Dificultăți în integrarea socială și economică a minorităților, în special a comunității rome, ceea ce poate duce la marginalizarea acestora.
- **Priorități**
 - Dezvoltarea unui plan de revitalizare a satelor mici, cu investiții în infrastructură și servicii, pentru a preveni depopularea și dispariția acestora.
 - Implementarea de programe pentru stimularea natalității și susținerea familiilor tinere, inclusiv prin subvenții și facilități pentru creșterea copiilor.
 - Crearea de locuri de muncă locale și atragerea de investiții pentru a reduce migrația tinerilor și a stabili populația activă.
 - Dezvoltarea infrastructurii sociale și medicale pentru a răspunde nevoilor unei populații îmbătrânite, asigurând accesul la servicii de calitate.
 - Modernizarea infrastructurii de bază, cum ar fi drumurile, rețelele de apă și canalizare, pentru a îmbunătăți calitatea vieții și a atrage noi locuitori.
 - Promovarea educației și formării profesionale pentru tineri, pentru a le oferi oportunități de dezvoltare și a reduce migrația.
 - Inițierea de programe de integrare pentru minorități, în special pentru comunitatea romă, pentru a asigura incluziunea socială și accesul egal la resurse.
- **Propuneri de eliminare a disfuncționalităților**

Pentru a contracara disfuncționalitățile identificate în comuna Zau de Câmpie, sunt necesare o serie de măsuri care să vizeze atât revitalizarea comunității, cât și îmbunătățirea condițiilor de viață ale locuitorilor. Propunerile includ:

- Reabilitarea și modernizarea infrastructurii locale prin investiții prioritare în drumuri, rețele de apă și canalizare, și infrastructură socială, pentru a crește atractivitatea comunei și a îmbunătăți calitatea vieții.
- Dezvoltarea unor proiecte de micro-industrie, agricultură modernizată și servicii, pentru a genera locuri de muncă locale și a reduce migrația tinerilor.
- Implementarea unor politici de sprijin pentru familiile tinere și oferirea de facilități și subvenții pentru tinerii care doresc să își întemeieze o familie în comună, inclusiv locuințe accesibile și acces la servicii de educație și sănătate.
- Organizarea de cursuri și programe de formare pentru tineri și adulți, pentru a crește competitivitatea pe piața muncii și a reduce rata șomajului.
- Dezvoltarea unor programe specifice pentru integrarea socială și economică a comunității rome și a altor minorități, asigurând accesul egal la educație, locuri de muncă și servicii publice.
- Implementarea unor măsuri locale de sprijin, cum ar fi bonuri de creșă, subvenții pentru copii și facilități pentru familiile tinere, pentru a încuraja creșterea natalității.
- Colaborarea cu orașele din apropiere pentru realizarea unor parteneriate cu Târgu Mureș și Luduș pentru a facilita accesul la locuri de muncă, servicii și resurse, beneficiind astfel de proximitatea față de un centru urban important.
- Valorificarea potențialului turistic al comunei, inclusiv prin restaurarea monumentelor istorice și promovarea tradițiilor locale, pentru a atrage vizitatori și a genera venituri suplimentare pentru comunitate.

2.6 Căi de comunicație. Propuneri de organizare

Circulația și rețeaua de căi de comunicație joacă un rol esențial în dezvoltarea comunei Zau de Câmpie, asigurând conectivitatea internă și legăturile cu restul județului Mureș și regiunile învecinate. Poziționarea comunei pe axe de transport importante facilitează atât mobilitatea populației, cât și fluxurile economice, având un impact direct asupra accesibilității la servicii, dezvoltării activităților comerciale și creșterii atractivității locale pentru investiții.

- **Căi de comunicație rutieră**

Teritoriul administrativ al comunei Zau de Câmpie este deservit de o rețea rutieră alcătuită din drumuri județene, comunale și străzi locale, cu o lungime totală de peste 60 km. Principala cale de acces extern este drumul județean DJ 151, care traversează comuna și asigură legătura cu orașele Luduș și Sărmașu, facilitând conexiunea cu DN15 și Autostrada A3. Alte drumuri importante din comună sunt DJ 151C, care face legătura cu Valea Largă, și drumurile comunale DC 101, DC 113, DC 115, utilizate pentru circulația internă între satele componente. În interiorul comunei, circulația rutieră este organizată pe o rețea stradală relativ extinsă, dar eterogenă din punct de vedere al calității carosabilului. Multe tronsoane sunt încă nemodernizate sau prezintă îmbrăcăminte din piatră spartă sau pământ, iar în satele periferice se înregistrează lipsa trotuarelor și a rigolelor pentru scurgerea apelor meteorice.

Circulația pietonală și velo este mai puțin dezvoltată, infrastructura pentru aceste moduri de transport fiind limitată. Lipsa trotuarelor și a pistelor pentru biciclete în unele zone constituie un obstacol pentru deplasarea în siguranță a pietonilor și bicicliștilor, în special în apropierea drumurilor naționale și județene. De asemenea, parcările sunt insuficiente în anumite zone, ceea ce afectează organizarea circulației în centrul localităților.

Transportul public este asigurat prin linii de autobuze și microbuze care conectează comuna cu localitățile învecinate și centrele urbane mai mari. Frecvența curselor variază, iar accesibilitatea acestui serviciu depinde de programul operatorilor de transport. În general, transportul public joacă un rol important în mobilitatea populației, însă necesită îmbunătățiri pentru a răspunde mai bine nevoilor comunității.

- **Căi de comunicație feroviară**

Comuna este traversată de linia de cale ferată CF 406 Luduș - Sărmașel, o linie simplă, neelectrificată, operată de CFR Infrastructură. Pe teritoriul comunei funcționează o stație CFR Zau de Câmpie, care deservește transportul feroviar de călători în regim regional. Această infrastructură feroviară, deși subutilizată, oferă oportunități pentru creșterea mobilității și diversificarea modurilor de transport în comun, mai ales în contextul necesității reducerii presiunii asupra rețelei rutiere.

Conectarea directă la rețeaua feroviară regională constituie un avantaj strategic important, dar necesită măsuri de revitalizare: modernizarea stației, corelarea programelor feroviare cu cele ale transportului auto și promovarea utilizării transportului combinat (ex. bicicletă + tren). În forma actuală, linia feroviară este funcțională, dar subdimensionată din punct de vedere al frecvenței și al confortului oferit.

Suprafață totală CFR pe UAT Zau De Câmpie = 16,60 ha, din care:

Intravilan = 5,64 Ha

Extravilan = 10,96 Ha

Poziții Km CF Pe UAT Zau De Câmpie:

Km 17+787 - Intrare În Uat Zau De Câmpie

Km 17+787 - 20+205 - Extravilan

Km 20+205 - 21+559 - Intravilan Localitatea Zau De Câmpie

Km 21+559 - 21+980 - Extravilan
 Km 21+980 - 23+567 - Intravilan Localitatea Botei
 Km 23+567 - 26+224 - Extravilan
 Km 26+224 - ieșire Din Uat Zau De Câmpie

Treceri la nivel cu calea ferată pe linia c.f. 420 Luduș — Măgherus Sieu aflate pe teritoriul administrativ al comunei Zau de Câmpie, jud. Mureș :

Nr. liniei	Poz km	Județ	Asigurare linie curentă cu instalații	Numarul liniilor CF traversate	Traseul drumului (localități timitrofe)		Lățime drum (m)	Amenajare carosabil	Asigurare TN
					Localitate 1	Localitate 2			
420	17+805	MS	NU	1	TAURENI	ZAU	12.00	DBA	IR
420	20+820	MS	NU	1	ZAU DE CÂMPIE		8.00	DBA	BM
420	22+482	MS	NU	1	ZAU DE CÂMPIE		8.00	DBA	IR
420	26+220	MS	NU	1	ZAU	MIHES	8.00	DBA	IR

Poduri și podete ale căii ferate de pe teritoriul comunei Zau de Câmpie, jud. Mureș:

Nr. crt	poziție kilometrică	Materialul din care este confecționat podul	Denumirea văii	Deschiderea teoretică (m)
1	18+227	pachet sini+beton		2,60
2	18+600	Beton armat pref.		2,20
3	18+975	tabl.met.+beton	Valea Ludusului	11,00
4	19+868	pachet sini+beton		1,68
5	20+181	pachet sini+beton		1,60
6	20+358	pachet sini+beton		2,52
7	20+834	pachet sini+beton		2,60
8	20+867	pachet sini+beton		2,47; 2,60; 2,52
9	21+292	pachet sini+beton		2,70
10	22+096	metal		0,63
11	22+357	pachet		1,55
12	22+755	pachet		1,60
13	23+313	Beton		3,10
14	23+694	Beton arm.		2,20
15	23+940	pachet		1,60
16	24+285	pachet		1,60
17	24+822	Beton	Lac piscicol	14,00+14,00
18	25+195	pachet		1,56
19	25+699	beton		0,43
20	25+910	Metal+beton	Valea Zaului	10,50

• Disfuncționalități

Analiza rețelei de circulație la nivelul comunei Zau de Câmpie evidențiază mai multe disfuncționalități care afectează eficiența mobilității interne și externe. Deși comuna este traversată de linia de cale ferată CF 406 Luduș - Sărmășel, iar pe teritoriul său funcționează stația CFR Zau de Câmpie, această infrastructură este subutilizată și insuficient conectată funcțional la nevoile reale ale comunității. Frecvența redusă a curselor, lipsa unei platforme intermodale și starea generală modestă a dotărilor stației determină o preferință accentuată pentru transportul rutier, chiar și pe distanțe mai

mari. Transportul feroviar nu este integrat într-o rețea de mobilitate locală coerentă, iar lipsa facilităților de acces pietonal, velo sau pentru persoane cu mobilitate redusă limitează semnificativ utilizarea acestei opțiuni de transport.

Rețeaua rutieră internă, deși extinsă, este caracterizată de o calitate neomogenă a infrastructurii. Multe dintre drumurile comunale și străzile locale prezintă îmbrăcămînți din piatră spartă sau de pământ, iar în satele periferice lipsesc trotuarele, acostamentele și rigolele de preluare a apelor meteorice. Aceste deficiențe îngreunează mobilitatea cotidiană, afectează accesibilitatea către funcțiunile publice principale și limitează circulația în condiții de siguranță, mai ales în perioadele cu precipitații abundente sau iarna.

În ceea ce privește relația cu exteriorul, deși comuna este conectată la rețeaua județeană prin DJ 151 și DJ 151C, starea infrastructurii acestor drumuri necesită lucrări de întreținere și modernizare pe anumite tronsoane. Traficul rutier spre Luduș și Târgu Mureș este adesea îngreunat de profilul îngust al drumurilor, de lipsa benzilor de refugiu și de uzura carosabilului.

Transportul public interurban, deși existent, este insuficient dezvoltat atât ca frecvență, cât și ca diversitate de rute. În lipsa unei oferte variate de transport alternativ, mobilitatea locuitorilor depinde în proporție covârșitoare de transportul individual motorizat.

Lipsa pistelor pentru biciclete și a infrastructurii pietonale moderne limitează posibilitatea dezvoltării unor moduri de transport alternativ în interiorul comunei și între satele componente, accentuând astfel dependența de autovehicule pentru deplasările zilnice.

• **Propuneri de organizare a circulației**

Dezvoltarea echilibrată a rețelei de comunicație în comuna Zau de Câmpie presupune intervenții coerente și etapizate, care să răspundă atât nevoilor imediate ale comunității, cât și perspectivelor de creștere funcțională și demografică pe termen mediu și lung. Următoarele direcții sunt fundamentale în acest sens:

- Asfaltarea completă a tronsoanelor DC 113, DC 115 și DC 101;
- Amenajarea rigolelor și trotuarelor în satele Bujor, Bărboși și Malea;
- Extinderea și marcarea corespunzătoare a intersecțiilor cu DJ 151 și DJ 151C, inclusiv semnalizare rutieră orizontală și verticală.
- Modernizarea stației CFR, cu peron acoperit, sistem de afișaj digital și facilități pentru biciclete;
- Amenajarea unei parări de tip „park & ride” în vecinătatea gării;
- Integrarea orarelor feroviare cu rutele de transport auto, pentru a încuraja navetismul regional nepoluant.
- Optimizarea traseelor de autobuz/microbuz astfel încât să acopere eficient toate satele componente;
- Asigurarea de stații de așteptare acoperite, bine semnalizate și dotate cu bănci, în punctele nodale (ex. Intersecții cu drumuri județene, zone de echipamente publice);
- Susținerea unei linii de transport local Zau - CFR - Bujor - Ciretea - centrul de comună, în regim de mobilitate comunitară.
- Realizarea unei rețele de piste de biciclete pe direcția Zau de Câmpie - Bujor - Bărboși - Malea;
- Amenajarea de trasee pietonale cu rol de promenadă, în jurul lacului Tău Zaului și între centrul de comună și zona gării;
- Reabilitarea iluminatului public și extinderea acestuia în toate satele componente, în special în zonele de trafic pietonal intens.
- Reabilitarea completă a DJ 151 între Sărmașu și Luduș;
- Lărgirea și modernizarea DJ 151C pentru a asigura un profil funcțional de drum județean de categoria III;
- Realizarea unei conexiuni rutiere de rezervă spre Miheșu de Câmpie sau Valea Largă pentru cazuri de urgență (pe traseu DC 101 - DC 130).

2.7 Bilanțuri teritoriale; intravilan existent și propus

Limitele intravilanului au fost modificate de comun acord cu Consiliul Local al comunei Zau de Câmpie. Extinderile limitelor intravilanului cuprind, în principal, amplasamente pentru locuințe, servicii, agrement și unități industriale. Cu toate că fiecare localitate este un caz aparte, în intervenții s-au respectat limitele naturale / limitele folosințelor, respectiv limite paralele cu drumul. Incluserile de teren în intravilan s-au făcut pe următoarele criterii:

- acces asigurat din drumurile existente (chiar dacă drumul respectiv necesită amenajare);
- apropierea de zonele de interes;
- condiții bune de fundare în comparație cu alte zone din localitate;
- necesitatea suprafeței respective pentru dezvoltare.

Toate propunerile s-au analizat pe teren și s-au însușit de reprezentanții administrației locale. În prezentul proiect, s-a indicat la nivelul teritoriului administrativ folosința asupra terenurilor. Pentru terenurile situate în intravilan, ocupate cu construcții și alte amenajări s-a indicat și destinația supraedificatelor: clădiri de utilitate publică, locuințe, obiective pentru producție agricolă și industrială, terenuri de sport, obiective pentru gospodărie comunală, circulație, ape.

• Bilanțul pe trupuri și localități

Suprafața totală a intravilanului comunei Zau de Câmpie crește prin prezentul Plan Urbanistic General de la 453,79 ha la 460,38 ha, ceea ce reprezintă o extindere netă de 6,59 ha, echivalentul unei creșteri de 1,45% față de suprafața existentă. Această majorare rezultă dintr-un echilibru atent între extinderile propuse (16,52 ha) și excluderile justificate (-9,93 ha), evidențiind o strategie de dezvoltare orientată spre optimizare funcțională, și nu spre expansiune necontrolată.

Tabel 16 - Centralizator trupuri comuna Zau de Câmpie

Denumire localitate	Intravilan (ha)					
	Total Existent		Extinderi propuse	Excluderi propuse	Total propus	
Zau de Câmpie	T1 - T11	217.94	6.32	-7.50	T1 - T8	216.76
Bărboși	T1 - T5	111.20	0.00	-0.55	T1 - T5	110.65
Botei	T1 - T5	50.07	0.00	-1.64	T1 - T5	48.43
Bujor Hodaie	T1 - T7	2.91	0.26	0.00	T1 - T7	3.17
Ciretea	T1 - T8	22.44	1.89	0.00	T1 - T6	24.33
Gaura Sângerului	T1 - T4	21.80	2.70	0.00	T1 - T4	24.50
Malea	T1 - T4	20.18	1.18	0.00	T1 - T4	21.36
Ștefăneaca	-	0,00	0,78	0,00	T1	0,78
Tău	T1 - T13	7.25	3.39	-0.24	T1 - T9	10.40
TOTAL	57 trupuri	453.79	16.52	-9.93	51 trupuri	460.38

Se constată o reducere a numărului de trupuri intravilane, de la 57 la 51, ceea ce indică o tendință benefică de compactare și comasare a perimetrelor, reducând gradul de fragmentare și permițând o mai bună gestionare a infrastructurii tehnico-edilitare. Cele mai semnificative ajustări apar în satul reședință Zau de Câmpie, unde se propune o reducere de 7,50 ha și o extindere de 6,32 ha, rezultând o ușoară scădere a perimetrului intravilan (de la 217,94 ha la 216,76 ha). Această diminuare este corelată cu excluderea unor terenuri care nu și-au atins potențialul urbanizabil, dar și cu o re poziționare strategică a zonelor de dezvoltare, orientată spre locuire și funcțiuni complementare. În satele Malea, Ciretea și Tău, extinderile de intravilan sunt punctuale și corespund nevoii de locuințe, servicii sau spații de depozitare, în timp ce în localitățile Botei și Bărboși modificările sunt de natură corectivă, constând în mici excluderi fără propuneri de extindere, iar în Bujor Hodaie se realizează o extindere minoră. Aceste intervenții reflectă caracterul rural stabil al

acestor așezări, în care dinamica spațială este redusă, iar necesarul de extindere este aproape inexistent.

Tabel 17 - Bilanț trupuri localitatea Zau de Câmpie

BILANȚ TRUPURI - SAT ZAU DE CÂMPIE			
EXISTENT		PROPUS	
NR. TRUP	ha	NR. TRUP	ha
TRUP 1 - Trup principal	205.08	TRUP 1 - Trup principal	209.97
TRUP 2	0.55	TRUP 2	2.00
TRUP 3	0.85	-	-
TRUP 4	1.02	TRUP 3	0.99
TRUP 5	1.29	TRUP 4	1.24
TRUP 6	0.45	-	-
TRUP 7	0.15	TRUP 5	0.14
TRUP 8	0.10	TRUP 6	0.08
TRUP 9	7.05	-	-
TRUP 10	1.28	TRUP 7	1.38
TRUP 11	0.12	TRUP 8	0.13
-	-	TRUP 9	0.42
-	-	TRUP 10	0.41
TOTAL	217.94		216.76

Tabel 18 - Bilanț trupuri localitatea Bărboși

BILANȚ TRUPURI - SAT BĂRBOȘI			
EXISTENT		PROPUS	
NR. TRUP	ha	NR. TRUP	ha
TRUP 1 - Trup principal	110.23	TRUP 1 - Trup principal	108.32
TRUP 2	0.42	TRUP 2	0.54
TRUP 3	0.07	TRUP 3	0.15
TRUP 4	0.35	TRUP 4	0.82
TRUP 5	0.13	TRUP 5	0.82
TOTAL	111.20		110.65

Tabel 19 - Bilanț trupuri localitatea Botei

BILANȚ TRUPURI - SAT BOTEI			
EXISTENT		PROPUS	
NR. TRUP	ha	NR. TRUP	ha
TRUP 1 - Trup principal	48.15	TRUP 1 - Trup principal	47.06
TRUP 2	0.36	TRUP 2	0.30
TRUP 3	0.93	TRUP 3	0.44
TRUP 4	0.45	TRUP 4	0.50
TRUP 5	0.18	TRUP 5	0.13
TOTAL	50.07		48.43

Tabel 20 - Bilanț trupuri localitatea Bujor Hodaie

BILANȚ TRUPURI - SAT BUJOR HODAI			
EXISTENT		PROPUS	
NR. TRUP	ha	NR. TRUP	ha
TRUP 1 - Trup principal	0.18	TRUP 1 - Trup principal	0.40
TRUP 2	0.24	TRUP 2	0.25
TRUP 3	0.26	TRUP 3	0.32
TRUP 4	0.08	TRUP 4	0.08
TRUP 5	1.70	TRUP 5	1.59
TRUP 6	0.30	TRUP 6	0.34
TRUP 7	0.15	TRUP 7	0.19
TOTAL	2.91		3.17

Tabel 21 - Bilanț trupuri localitatea Ciretea

BILANȚ TRUPURI - SAT CIRETEA			
EXISTENT		PROPUS	
NR. TRUP	ha	NR. TRUP	ha
TRUP 1 - Trup principal	0.96	TRUP 1 - Trup principal	1.41
TRUP 2	0.16	TRUP 2	2.27
TRUP 3	1.44	-	-
TRUP 4	4.72	-	-
TRUP 5	13.75	TRUP 3	19.06
TRUP 6	0.86	TRUP 4	0.96
TRUP 7	0.45	TRUP 5	0.48
TRUP 8	0.10	TRUP 6	0.15
TOTAL	22.44		24.33

Tabel 22 - Bilanț trupuri localitatea Gaura Sângerului

BILANȚ TRUPURI - SAT GAURA SÂNGERULUI			
EXISTENT		PROPUS	
NR. TRUP	ha	NR. TRUP	ha
TRUP 1 - Trup principal	20.62	TRUP 1 - Trup principal	22.35
TRUP 2	0.40	TRUP 2	1.10
TRUP 3	0.65	TRUP 3	0.92
TRUP 4	0.13	TRUP 4	0.13
TOTAL	21.80		24.50

Tabel 23 - Bilanț trupuri localitatea Ștefăneaca

BILANȚ TRUPURI - SAT ȘTEFĂNEACA			
EXISTENT		PROPUS	
NR. TRUP	ha	NR. TRUP	ha
-	-	TRUP 1 - Trup principal	0.78
TOTAL	-		0.78

Tabel 24 - Bilanț trupuri localitatea Malea

BILANȚ TRUPURI - SAT MALEA			
EXISTENT		PROPUS	
NR. TRUP	ha	NR. TRUP	ha
TRUP 1 - Trup principal	9.61	TRUP 1 - Trup principal	9.09
TRUP 2	0.22	TRUP 2	0.41
TRUP 3	9.67	TRUP 3	11.25
TRUP 4	0.68	TRUP 4	0.61
TOTAL	20.18		21.36

Tabel 25 - Bilanț trupuri localitatea Tău

BILANȚ TRUPURI - SAT TĂU			
EXISTENT		PROPUS	
NR. TRUP	ha	NR. TRUP	ha
TRUP 1 - Trup principal	2.18	TRUP 1 - Trup principal	5.12
TRUP 2	0.46	TRUP 2	0.46
TRUP 3	0.93	TRUP 3	1.23
TRUP 4	0.14	TRUP 4	0.36
TRUP 5	0.17	TRUP 5	0.15
TRUP 6	0.13	TRUP 6	0.19
TRUP 7	0.13	TRUP 7	0.11
TRUP 8	0.24	-	-
TRUP 9	0.09	TRUP 8	0.08
TRUP 10	0.13	-	-
TRUP 11	0.07	-	-
TRUP 12	0.25	-	-
TRUP 13	2.33	TRUP 9	2.70
TOTAL	7.25		10.40

- **Extinderi / excluderi propuse**

Tabel 26 - Extinderi / excluderi localitatea Zau de Câmpie

SAT ZAU DE CÂMPIE - EXTINDERI / EXCLUDERI PROPUSE			
	FUNȚIUNI	SUPRAFAȚĂ	
01	ZONĂ LOCUINȚE ȘI FUNȚIUNI COMPLEMENTARE	3.27	ha
02	ZONĂ CIMITIR	1.12	ha
03	EXCLUDERI	-7.50	ha
04	ZONĂ LOCUINȚE ȘI FUNȚIUNI COMPLEMENTARE	0.83	ha
	CORECTURI LIMITĂ INTRAVILAN CONF. LIMITE CADASTRALE	1.10	ha
	TOTAL	-1.18	ha

Tabel 27 - Extinderi / excluderi localitatea Bărboși

SAT BĂRBOȘI - EXTINDERI / EXCLUDERI PROPUSE			
	FUNȚIUNI	SUPRAFAȚĂ	
	CORECTURI LIMITĂ INTRAVILAN CONF. LIMITE CADASTRALE	-0.55	ha
	TOTAL	-0.55	ha

Tabel 28 - Extinderi / excluderi localitatea Botei

SAT BOTEI - EXTINDERI / EXCLUDERI PROPUSE			
	FUNȚIUNI	SUPRAFAȚĂ	
	CORECTURI LIMITĂ INTRAVILAN CONF. LIMITE CADASTRALE	-1.64	ha
	TOTAL	-1.64	ha

Tabel 29 - Extinderi / excluderi localitatea Bujor Hodaie

SAT BUJOR HODAIIE - EXTINDERI / EXCLUDERI PROPUSE			
	FUNȚIUNI	SUPRAFAȚĂ	
	CORECTURI LIMITĂ INTRAVILAN CONF. LIMITE CADASTRALE	0.26	ha
	TOTAL	0.26	ha

Tabel 30 - Extinderi / excluderi localitatea Ciretea

SAT CIRETEA - EXTINDERI / EXCLUDERI PROPUSE			
	FUNȚIUNI	SUPRAFAȚĂ	
01	ZONĂ LOCUINȚE ȘI FUNȚIUNI COMPLEMENTARE	0.90	ha
02	ZONĂ UNITĂȚI AGRICOLE	0.62	ha
	CORECTURI LIMITĂ INTRAVILAN CONF. LIMITE CADASTRALE	0.37	ha
	TOTAL	1.89	ha

Tabel 31 - Extinderi / excluderi localitatea Gaura Sângerului

SAT GAURA SÂNGERULUI - EXTINDERI / EXCLUDERI PROPUSE			
	FUNCȚIUNI	SUPRAFAȚĂ	
	CORECTURI LIMITĂ INTRAVILAN CONF. LIMITE CADASTRALE	2.70	ha
	TOTAL	2.70	ha

Tabel 32 - Extinderi / excluderi localitatea Ștefăneaca

SAT ȘTEFĂNEACA - EXTINDERI / EXCLUDERI PROPUSE			
	FUNCȚIUNI	SUPRAFAȚĂ	
01	ZONĂ LOCUINȚE ȘI FUNCȚIUNI COMPLEMENTARE	0.78	ha
	TOTAL	0.78	ha

Tabel 33 - Extinderi / excluderi localitatea Malea

SAT MALEA - EXTINDERI / EXCLUDERI PROPUSE			
	FUNCȚIUNI	SUPRAFAȚĂ	
01	ZONĂ UNITĂȚI AGROZOOTEHNICE	1.01	ha
	CORECTURI LIMITĂ INTRAVILAN CONF. LIMITE CADASTRALE	0.17	ha
	TOTAL	1.18	ha

Tabel 34 - Extinderi / excluderi localitatea Tău

SAT TĂU - EXTINDERI / EXCLUDERI PROPUSE			
	FUNCȚIUNI	SUPRAFAȚĂ	
01	ZONĂ LOCUINȚE ȘI FUNCȚIUNI COMPLEMENTARE	3.21	ha
02	EXCLUDERI	-0.24	ha
	CORECTURI LIMITĂ INTRAVILAN CONF. LIMITE CADASTRALE	0.18	ha
	TOTAL	3.15	ha

• **Bilanțul pe localități și zone funcționale**

Tabel 35 - Total zone funcționale comuna Zau de Câmpie

TOTAL ZONE FUNCȚIONALE INTRAVILAN	EXISTENT		PROPUȘ	
	Suprafața (ha)	% din total intravilan	Suprafața (ha)	% din total intravilan
ZF01 Zonă aflată permanent sub ape	2,81	0,62	2,81	0,61
ZF02 Fond forestier	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF03 Terenuri agricole	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF04 Unități agrozootehnice	14,00	3,09	12,54	2,72
ZF05 Echipare tehnico-edilitară	0,78	0,17	0,75	0,16
ZF06 Căi de comunicație și transporturi, din care:		6,26		
- CC1 căi de comunicație feroviară	28,39		27,99	6,08
- CC2 căi de comunicație rutieră, pietonale, etc.	6,64		5,64	
	21,75		22,35	
ZF09 Zonă instituții publice	6,09	1,34	9,64	2,09
ZF10 Zonă comerț și servicii	4,01	0,88	4,07	0,88
ZF11 Zonă locuințe și funcțiuni complementare	356,36	78,53	343,61	74,64
ZF12 Zonă unități industriale și de depozitare	2,91	0,64	2,91	0,63
ZF13 Zonă gospodării comunale	5,56	1,23	9,81	2,13
ZF14 Zonă spații verzi, sport și agrement	32,81	7,23	46,18	10,03
ZF15 Zonă cu destinație specială	0,07	0,02	0,07	0,02
TOTAL INTRAVILAN	453,79	100,00	460,38	100,00

La nivelul întregii comune, se remarcă o reconfigurare profundă a balanței funcționale a intravilanului:

- Zonele de locuințe și funcțiuni complementare suferă o scădere ușoară, de la 356,36 ha (78,53%) la 343,61 ha (74,64%), rămânând totuși funcțiunea dominantă. Această reducere relativă se datorează re poziționării unor suprafețe în favoarea funcțiunilor publice, de protecție sau gospodărești, menținând însă o pondere robustă, corespunzătoare profilului predominant rezidențial al comunei.
- Spațiile verzi, de agrement și perdelele de protecție cresc de la 32,81 ha la 46,18 ha, ceea ce reprezintă 10,03% din intravilanul propus, în creștere semnificativă față de 7,23% anterior. Acest indicator este în concordanță cu exigențele actuale privind echilibrul ecologic, sănătatea publică și calitatea vieții în mediul rural.
- Instituțiile și serviciile publice se extind de la 10,10 ha la 13,71 ha, ajungând la 2,09% din totalul intravilanului. Această ajustare reflectă necesitatea consolidării infrastructurii sociale și administrative, în special în contextul îmbătrânirii populației și al diversificării cerințelor comunității.
- Zonele industriale și de depozitare rămân constante, la 2,91 ha, cu o pondere relativ modestă de 0,63% în totalul intravilanului, semnalând lipsa unei presiuni economice directe pentru dezvoltări industriale în acest ciclu de planificare.
- Zonele de gospodărire comună, în special cimitirele, înregistrează o creștere considerabilă, de la 5,56 ha la 9,81 ha (2,13% din intravilan), în acord cu tendințele demografice și nevoia reală de extindere a acestor facilități în funcție de dinamica populației vârstnice.

Tabel 36 - Zone funcționale localitatea Zau de Câmpie

ZONE FUNCȚIONALE SAT ZAU DE CÂMPIE	EXISTENT		PROPUȘ	
	Suprafața (ha)	% din total intravilan	Suprafața (ha)	% din total intravilan
ZF01 Zonă aflată permanent sub ape	2,34	1,07	2,34	1,08
ZF02 Fond forestier	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF03 Terenuri agricole	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF04 Unități agrozootehnice	10,11	4,64	7,36	3,40
ZF05 Echipare tehnico-edilărită	0,45	0,21	0,45	0,21
ZF06 Căi de comunicație și transporturi, din care: - CC1 căi de comunicație feroviară - CC2 căi de comunicație rutieră, pietonale, etc.	15,00 3,78 11,22	6,88	14,84 3,62 11,22	6,85
ZF09 Zonă instituții publice	4,20	1,93	7,75	3,58
ZF10 Zonă comerț și servicii	2,93	1,34	2,99	1,38
ZF11 Zonă locuințe și funcțiuni complementare	161,10	73,92	149,89	69,15
ZF12 Zonă unități industriale și de depozitare	2,91	1,34	2,91	1,34
ZF13 Zonă gospodărită comunale	2,83	1,30	5,82	2,68
ZF14 Zonă spații verzi, sport și agrement	16,00	7,34	22,34	10,31
ZF15 Zonă cu destinație specială	0,07	0,03	0,07	0,03
TOTAL INTRAVILAN	217,94	100,00	216,76	100,00

Tabel 37 - Zone funcționale localitatea Bărboși

ZONE FUNCȚIONALE SAT BĂRBOȘI	EXISTENT		PROPUȘ	
	Suprafața (ha)	% din total intravilan	Suprafața (ha)	% din total intravilan
ZF01 Zonă aflată permanent sub ape	0,29	0,26	0,29	0,26
ZF02 Fond forestier	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF03 Terenuri agricole	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF04 Unități agrozootehnice	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF05 Echipare tehnico-edilărită	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF06 Căi de comunicație și transporturi, din care: - CC1 căi de comunicație feroviară - CC2 căi de comunicație rutieră, pietonale, etc.	4,53 0,00 4,53	4,07	4,50 0,00 4,50	4,07
ZF09 Zonă instituții publice	1,89	1,70	1,89	1,71
ZF10 Zonă comerț și servicii	0,20	0,18	0,20	0,18
ZF11 Zonă locuințe și funcțiuni complementare	93,33	83,93	88,70	80,16
ZF12 Zonă unități industriale și de depozitare	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF13 Zonă gospodărită comunale	2,32	2,09	2,53	2,29
ZF14 Zonă spații verzi, sport și agrement	8,64	7,77	12,54	11,33
ZF15 Zonă cu destinație specială	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL INTRAVILAN	111,20	100,00	110,65	100,00

Tabel 38 - Zone funcționale localitatea Botei

ZONE FUNCȚIONALE SAT BOTEI	EXISTENT		PROPUS	
	Suprafața (ha)	% din total intravilan	Suprafața (ha)	% din total intravilan
ZF01 Zonă aflată permanent sub ape	0,03	0,06	0,03	0,06
ZF02 Fond forestier	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF03 Terenuri agricole	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF04 Unități agrozootehnice	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF05 Echipare tehnico-edilitară	0,31	0,62	0,28	0,58
ZF06 Căi de comunicație și transporturi, din care: - CC1 căi de comunicație feroviară - CC2 căi de comunicație rutieră, pietonale, etc.	5,24 2,86 2,38	10,47	4,36 2,02 2,34	9,00
ZF09 Zonă instituții publice	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF10 Zonă comerț și servicii	0,88	1,76	0,88	1,82
ZF11 Zonă locuințe și funcțiuni complementare	40,66	81,21	38,63	79,76
ZF12 Zonă unități industriale și de depozitare	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF13 Zonă gospodării comunale	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF14 Zonă spații verzi, sport și agrement	2,95	5,89	4,25	8,78
ZF15 Zonă cu destinație specială	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL INTRAVILAN	50,07	100,00	48,43	100,00

Tabel 39 - Zone funcționale localitatea Bujor Hodaie

ZONE FUNCȚIONALE SAT BUJOR HODAIIE	EXISTENT		PROPUS	
	Suprafața (ha)	% din total intravilan	Suprafața (ha)	% din total intravilan
ZF01 Zonă aflată permanent sub ape	0,01	0,34	0,01	0,32
ZF02 Fond forestier	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF03 Terenuri agricole	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF04 Unități agrozootehnice	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF05 Echipare tehnico-edilitară	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF06 Căi de comunicație și transporturi, din care: - CC1 căi de comunicație feroviară - CC2 căi de comunicație rutieră, pietonale, etc.	0,24 0,00 0,24	8,25	0,16 0,00 0,16	5,05
ZF09 Zonă instituții publice	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF10 Zonă comerț și servicii	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF11 Zonă locuințe și funcțiuni complementare	2,55	87,63	2,87	90,54
ZF12 Zonă unități industriale și de depozitare	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF13 Zonă gospodării comunale	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF14 Zonă spații verzi, sport și agrement	0,11	3,78	0,13	4,10
ZF15 Zonă cu destinație specială	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL INTRAVILAN	2,91	100,00	3,17	100,00

Tabel 40 - Zone funcționale localitatea Ciretea

ZONE FUNCȚIONALE SAT CIRETEA	EXISTENT		PROPUS	
	Suprafața (ha)	% din total intravilan	Suprafața (ha)	% din total intravilan
ZF01 Zonă aflată permanent sub ape	0,07	0,31	0,07	0,29
ZF02 Fond forestier	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF03 Terenuri agricole	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF04 Unități agrozootehnice	0,00	0,00	0,59	2,42
ZF05 Echipare tehnico-edilitară	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF06 Căi de comunicație și transporturi, din care: - CC1 căi de comunicație feroviară - CC2 căi de comunicație rutieră, pietonale, etc.	1,04 0,00 1,04	4,63	1,20 0,00 1,20	4,93
ZF09 Zonă instituții publice	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF10 Zonă comerț și servicii	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF11 Zonă locuințe și funcțiuni complementare	19,46	86,72	20,05	82,41
ZF12 Zonă unități industriale și de depozitare	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF13 Zonă gospodării comunale	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF14 Zonă spații verzi, sport și agrement	1,87	8,33	2,42	9,95
ZF15 Zonă cu destinație specială	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL INTRAVILAN	22,44	100,00	24,33	100,00

Tabel 41 - Zone funcționale localitatea Gaura Sângerului

ZONE FUNCȚIONALE SAT GAURA SÂNGERULUI	EXISTENT		PROPUS	
	Suprafața (ha)	% din total intravilan	Suprafața (ha)	% din total intravilan
ZF01 Zonă aflată permanent sub ape	0,01	0,05	0,01	0,04
ZF02 Fond forestier	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF03 Terenuri agricole	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF04 Unități agrozootehnice	1,19	5,46	0,00	0,00
ZF05 Echipare tehnico-edilitară	0,02	0,09	0,02	0,08
ZF06 Căi de comunicație și transporturi, din care: - CC1 căi de comunicație feroviară - CC2 căi de comunicație rutieră, pietonale, etc.	1,31 0,00 1,31	6,01	1,56 0,00 1,56	6,37
ZF09 Zonă instituții publice	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF10 Zonă comerț și servicii	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF11 Zonă locuințe și funcțiuni complementare	17,56	80,55	19,65	80,20
ZF12 Zonă unități industriale și de depozitare	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF13 Zonă gospodării comunale	0,21	0,96	1,46	5,96
ZF14 Zonă spații verzi, sport și agrement	1,50	6,88	1,80	7,35
ZF15 Zonă cu destinație specială	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL INTRAVILAN	21,80	100,00	24,50	100,00

Tabel 42 - Zone funcționale localitatea Ștefăneaca

ZONE FUNCȚIONALE SAT ȘTEFĂNEACA	EXISTENT		PROPUS	
	Suprafața (ha)	% din total intravilan	Suprafața (ha)	% din total intravilan
ZF01 Zonă aflată permanent sub ape	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF02 Fond forestier	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF03 Terenuri agricole	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF04 Unități agrozootehnice	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF05 Echipare tehnico-edilitară	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF06 Căi de comunicație și transporturi, din care: - CC1 căi de comunicație feroviară - CC2 căi de comunicație rutieră, pietonale, etc.	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00	0,06 0,00 0,06	7,69
ZF09 Zonă instituții publice	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF10 Zonă comerț și servicii	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF11 Zonă locuințe și funcțiuni complementare	0,00	0,00	0,64	82,05
ZF12 Zonă unități industriale și de depozitare	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF13 Zonă gospodării comunale	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF14 Zonă spații verzi, sport și agrement	0,00	0,00	0,08	10,26
ZF15 Zonă cu destinație specială	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL INTRAVILAN	0,00	0,00	0,78	100,00

Tabel 43 - Zone funcționale localitatea Malea

ZONE FUNCȚIONALE SAT MALEA	EXISTENT		PROPUS	
	Suprafața (ha)	% din total intravilan	Suprafața (ha)	% din total intravilan
ZF01 Zonă aflată permanent sub ape	0,06	0,30	0,06	0,28
ZF02 Fond forestier	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF03 Terenuri agricole	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF04 Unități agrozootehnice	0,30	1,49	2,19	10,25
ZF05 Echipare tehnico-edilitară	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF06 Căi de comunicație și transporturi, din care: - CC1 căi de comunicație feroviară - CC2 căi de comunicație rutieră, pietonale, etc.	0,70 0,00 0,70	3,47	0,87 0,00 0,87	4,07
ZF09 Zonă instituții publice	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF10 Zonă comerț și servicii	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF11 Zonă locuințe și funcțiuni complementare	17,74	87,91	16,28	76,22
ZF12 Zonă unități industriale și de depozitare	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF13 Zonă gospodării comunale	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF14 Zonă spații verzi, sport și agrement	1,38	6,84	1,96	9,18
ZF15 Zonă cu destinație specială	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL INTRAVILAN	20,18	100,00	21,36	100,00

Tabel 44 - Zone funcționale localitatea Tău

ZONE FUNCȚIONALE SAT TĂU	EXISTENT		PROPUS	
	Suprafața (ha)	% din total intravilan	Suprafața (ha)	% din total intravilan
ZF01 Zonă aflată permanent sub ape	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF02 Fond forestier	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF03 Terenuri agricole	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF04 Unități agrozootehnice	2,40	33,10	2,40	23,08
ZF05 Echipare tehnico-edilitară	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF06 Căi de comunicație și transporturi, din care: - CC1 căi de comunicație feroviară - CC2 căi de comunicație rutieră, pietonale, etc.	0,33 0,00 0,33	4,55	0,44 0,00 0,44	4,23
ZF09 Zonă instituții publice	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF10 Zonă comerț și servicii	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF11 Zonă locuințe și funcțiuni complementare	3,96	54,62	6,90	66,35
ZF12 Zonă unități industriale și de depozitare	0,00	0,00	0,00	0,00
ZF13 Zonă gospodării comunale	0,20	2,76	0,00	0,00
ZF14 Zonă spații verzi, sport și agrement	0,36	4,97	0,66	6,35
ZF15 Zonă cu destinație specială	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL INTRAVILAN	7,25	100,00	10,40	100,00

2.8 Zone cu riscuri naturale și măsuri propuse

- **Metodologia de realizare a hărților de risc**

Riscurile naturale constituie factori esențiali în planificarea teritorială și urbanistică, având un impact direct asupra siguranței populației, infrastructurii și mediului construit. În comuna Zau de Câmpie, principalele riscuri naturale identificate sunt inundațiile, alunecările de teren și efectele schimbărilor climatice, fiecare dintre acestea având implicații asupra utilizării terenurilor și a reglementărilor urbanistice.

Hărțile tematice (alunecări de teren, factor litologic, benzi de inundabilitate etc.) au fost realizate în concordanță cu Legea 575/2001, cu normativele naționale (P100-1/2013, HG nr. 846/2010 privind Strategia de Management al Riscului la Inundații) și cu Directiva 2007/60/CE transpusă în legislația națională. Proiectul RO-FLOODS (SIPOCA 734) completează aceste demersuri cu informații actualizate despre benzile de inundabilitate. Baza de date a fost georeferențiată conform benzilor de inundabilitate stabilite pentru cele trei scenarii standard, incluzând și scenariul rezultat din simulările schimbărilor climatice, asigurând astfel o evaluare completă și actualizată a riscului."

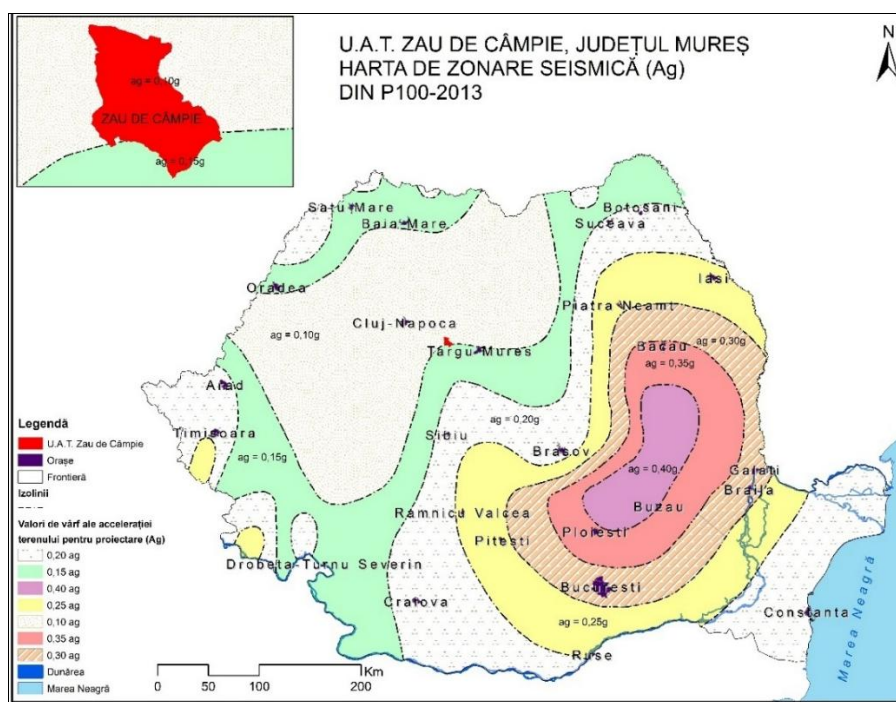
Aceste hărți au fost realizate conform normativelor în vigoare și constituie baza pentru stabilirea măsurilor de prevenire și intervenție, având un rol esențial în fundamentarea reglementărilor urbanistice din prezentul PUG. Integrarea acestor hărți tematice în documentația PUG permite stabilirea unor reglementări urbanistice adecvate, delimitarea zonelor de restricții sau interdicții pentru construcții, precum și implementarea unor măsuri de prevenire și reducere a riscurilor naturale. Astfel, deciziile privind dezvoltarea teritorială sunt fundamentate pe date actualizate și conforme cu standardele de siguranță impuse de legislația în vigoare. Prin corelarea acestor informații cu realitatea din teren, administrația locală poate lua măsuri proactive pentru protecția populației și a infrastructurii, asigurând o dezvoltare sustenabilă și rezilientă a comunei.

- **Nivelul de seismicitate**

Seismicitatea reprezintă un factor de risc natural important, care influențează siguranța construcțiilor și impune respectarea unor norme tehnice specifice în procesul de urbanizare. Comuna Zau de Câmpie se află într-o zonă cu seismicitate redusă, însă aplicarea reglementărilor antiseismice rămâne esențială pentru protejarea infrastructurii și a populației. Conform Normativului P100-1/2013 privind proiectarea antiseismică a construcțiilor, comuna este încadrată într-o zonă cu hazard seismic scăzut, având o valoare a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,10g$ și o perioadă de colț $T_c = 0,7$ secunde. În conformitate cu Legea 575/2001 privind Planul de Amenajare a Teritoriului Național - Secțiunea V - Zone de risc natural, intensitatea seismică a zonei este clasificată la gradul VII pe scara MSK, ceea ce indică un nivel redus de risc pentru construcții.

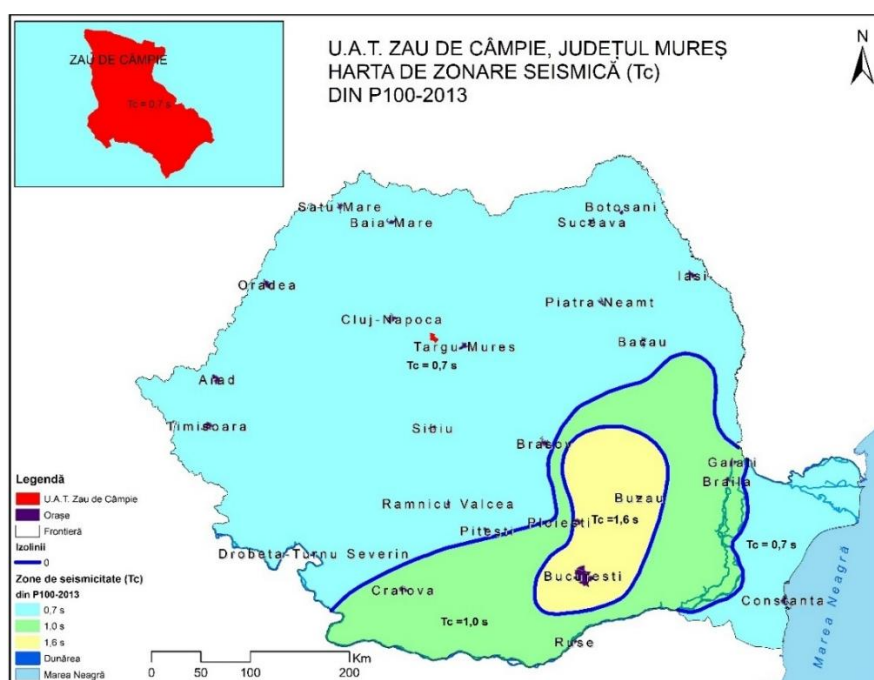
Din punct de vedere geotehnic, terenul prezintă o bună capacitate portantă, fără fenomene majore de amplificare seismică sau licuefacție a solului. Totuși, în zonele cu alunecări active sau versanți instabili, efectele seismelor pot fi accentuate de structura geologică, ceea ce impune studii detaliate pentru orice intervenție constructivă. Reglementările antiseismice în vigoare impun ca toate construcțiile noi să fie proiectate conform Normativului P100-1/2013, iar lucrările de consolidare a clădirilor existente să respecte cerințele de siguranță seismică. Se recomandă evitarea amplasării construcțiilor de importanță ridicată în zonele cu risc geomorfologic și respectarea strictă a cerințelor geotehnice pentru stabilitatea terenului de fundare. Deși nivelul de seismicitate al comunei este scăzut, măsurile de precauție rămân necesare pentru reducerea impactului eventualelor cutremure asupra mediului construit și a infrastructurii publice.

Figura 45 - Harta zonării teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare (Ag), pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani



Planșă proprie, Eco Maps

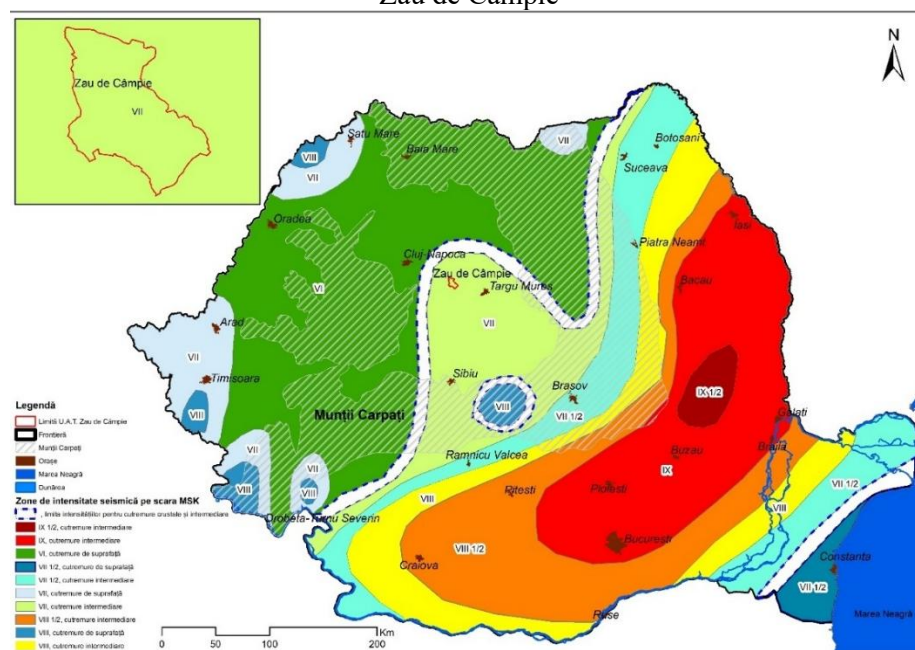
Figura 46 - Harta de zonare seismică Tc din P100-2013



Planșă proprie, Eco Maps

Conform Planului de Analiză și Acoperire a Riscurilor al județului Mureș (PAAR 2021), cutremurele reprezintă un risc natural de luat în considerare în contextul amenajării teritoriului, cu o intensitate seismică echivalentă gradului VII pe scara MSK pentru întreaga zonă sud-vestică a județului, inclusiv pentru teritoriul comunei Zau de Câmpie. Documentul prezintă o evidență detaliată a construcțiilor expertizate tehnic și încadrate în clasele 1, 2 și 3 de risc seismic, însă pentru comuna Zau de Câmpie nu sunt identificate imobile încadrate oficial în aceste categorii.

Figura 47 - Harta zonei de macroseismicitate conform SR 11100/1-93 măsurată pe scara MSK pentru U.A.T. Zau de Câmpie



Planșă proprie, Eco Maps

Pentru zona comunei Zau de Câmpie, caracteristicile relevante din punct de vedere geotehnic și climatic sunt următoarele:

- Adâncimea maximă de îngheț: $-0,80 \text{ m} \div -0,90 \text{ m}$ (STAS 6054/77);
- Încărcarea caracteristică a zăpezii pe sol: $S_k = 0,9 - 1,2 - 1,5 \text{ kN/mp}$, în funcție de orientare și amplasament, conform zonării din zona A (STAS 10101/21 - 1992);
- Presiunea de referință a vântului: $q_b = 0,30 \text{ kN/mp}$, corespunzător vitezei de vânt de 22 m/s pentru zona A, altitudine sub 800 m , conform STAS 10101/20 - 1990.

Aceste valori trebuie luate în considerare în procesul de proiectare pentru a evita probleme structurale ulterioare și pentru a asigura durabilitatea construcțiilor în condițiile climatice specifice comunei.

Clasificarea UAT-ului din punct de vedere al protecției civile în funcție de tipul de risc specific

Comuna este inclusă în categoria unităților administrativ-teritoriale care necesită structuri de intervenție operativă pentru protecție civilă și situații de urgență. Intervențiile sunt coordonate la nivel județean de Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Horea” al județului Mureș, iar la nivel zonal, teritoriul comunei este deservit de Secția de pompieri Sărmașu, structură operațională dotată cu echipaj de lucru cu apă și spumă, precum și cu echipaj SMURD. În completare, punctul de lucru ISU din Luduș asigură acoperirea rapidă a intervențiilor în cazuri majore, având la dispoziție resurse tehnice și personal calificat. La nivel local, funcționează Serviciul Voluntar pentru Situații de Urgență (SVSU) Zau de Câmpie, subordonat autorității locale, cu atribuții de primă intervenție și prevenție în caz de incendiu, inundații sau alte riscuri naturale identificate în zonă

Din punct de vedere al riscurilor specifice, comuna se confruntă cu mai multe tipuri de amenințări, fiecare având un impact diferit asupra populației și infrastructurii locale:

Risc de incendii - pe teritoriul comunei există suprafețe întinse de terenuri agricole, pășuni și fânețe, care în perioadele de secetă devin vulnerabile la incendii de vegetație. De asemenea, fondul construit este alcătuit în proporție covârșitoare din locuințe individuale cu structuri tradiționale, ceea ce implică o expunere sporită la incendii domestice, în lipsa dotărilor preventive corespunzătoare.

Risc de alunecări de teren - relieful colinar, cu pante domoale dar instabilitate localizată, generează riscuri moderate de alunecări, în special în zonele unde au avut loc terasări, excavații sau defrișări. Studiile geotehnice indică prezența unor suprafețe cu potențial de instabilitate, motiv pentru care Planul Urbanistic General prevede în mod obligatoriu realizarea de investigații specifice pentru amplasamentele noi, precum și evitarea extinderii intravilanului în zonele vulnerabile.

Risc de inundații - în bazinul Pârâului de Câmpie și în zonele joase ale localității reședință, ploile torențiale și scurgerile de pe versanți pot genera acumulări de apă cu impact asupra rețelei rutiere și a terenurilor agricole. Harta riscului la inundații evidențiază sectoare cu probabilitate de inundare la 10% pe an, ceea ce impune lucrări de întreținere a albiilor, extinderea rigolelor și implementarea sistemelor de drenaj pluvial în noile zone construibile.

Risc seismic moderat - teritoriul comunei este încadrat în zona cu intensitate seismică VII pe scara MSK, cu o accelerație de proiectare de 0,10g, însă în evidențele județene nu există clădiri expertizate încadrate în clase de risc seismic. Cu toate acestea, fondul construit vechi, realizat preponderent din materiale tradiționale, necesită măsuri de evaluare structurală și conformare la reglementările antiseismice pentru lucrările de reabilitare și extindere.

Risc meteorologic - climatul continental moderat al regiunii poate genera periodic fenomene extreme precum viscole, temperaturi scăzute persistente, căderi de grindină sau furtuni violente, cu efecte asupra culturilor agricole, rețelelor electrice și infrastructurii edilitare. Planul Urbanistic General integrează aceste riscuri prin reglementări privind amplasarea rețelelor, stabilitatea acoperișurilor și reziliența funcțională a clădirilor publice.

- **Procese generatoare de risc geografic și măsuri propuse**

Riscul este de cele mai multe ori definit ca rezultatul dintre vulnerabilitate și hazard. Vulnerabilitatea este reprezentată de degradarea mediului, de urbanizarea intensă, de creșterea populației, de sărăcie, iar hazardul reprezintă un fenomen rar întâlnit, de natură antropică sau naturală.

- **Inundații**

Teritoriul comunei Zau de Câmpie este afectat de un risc hidrologic semnificativ, rezultat atât din caracteristicile geografice ale zonei - cu relief colinar, văi înguste și terenuri joase -, cât și din lipsa lucrărilor de regularizare pe majoritatea cursurilor de apă. Singura lucrare hidrotehnică majoră identificată în teritoriu este îndiguirea Pârâului de Câmpie pe o lungime de 5 kilometri, digul având o înălțime de 2 metri și lățime la bază de 4 metri. Lucrarea este administrată de Direcția Apelor Mureș, în cadrul Administrației Bazinale de Apă Mureș. Pe celelalte cursuri de apă care traversează comuna - precum Pârâul Bârsana, Pârâul Babelor, Valea Popii, Pârâul Tau Popi și afluenții necadastrați ai acestora - nu există lucrări de apărare împotriva viiturilor. În aceste sectoare, revărsările din albie pot afecta periodic gospodării, terenuri agricole și obiective de interes economic, așa cum s-a constatat în cazuri recente de inundații.

Tabel 45 - Amenajări hidrotehnice (diguri, baraje, lucrări de apărare)

Localitatea	Curs apă	Lucrări hidrotehnice / deținător	Obiective în zone cu risc la inundații
Zau de Câmpie	Lacul Zau de Câmpie	-	2 case / gospodării, 3 clădiri SC Piscicola
	Pârâul Bârsana necadastrat	nu sunt lucrări	10 case / gospodării
	Pârâul de Câmpie IV-1-78	Îndiguire L dig = 5 Km, I = 4 m H = 2 m DA Mureș	21 locuințe, 26 gospodării, depozit de semințe, magazin metalochimice, SC Termoplast, Ferma Tirec Ludovic, 100 ha teren
	Pârâul Babelor	nu sunt lucrări	12 case / gospodării

	necadastrat		
Bărboși	pr. Sarchi IV-1-78-6	nu sunt lucrări	15 case / gospodării, Ferma V.D. MEIJDEN AGROACTIV S.R.L., 100 ha teren
	Pârâul Valea Popii, necadastrat	nu sunt lucrări	3 locuințe / gospodării, 50 ha teren
	Pârâul Sarchi, necadastrat	nu sunt lucrări	9 locuințe / gospodării
Botei	Pârâul Valea Botei, necadastrat	nu sunt lucrări	10 case / gospodării, 50 ha teren
Bujor-Hodaie	Pârâul Tau Popi, necadastrat	nu sunt lucrări	6 case / gospodării, SC Cipriden
	Lacul Bujor 1	nu sunt lucrări	1 locuință / gospodărie, 1 magazie SC Piscicola

Sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Horea”, județ Mureș, anul 2011

Prin Planul de analiză și acoperire a riscurilor din Județul Mureș 2023 au fost identificate multiple zone cu risc de inundații și incidente legate de construcțiile hidrotehnice, atât în centrul de comună, cât și în satele aparținătoare. Riscurile sunt asociate în principal cu cursuri de apă neamenajate, lacuri de acumulare, zone depresionare cu exces de umiditate și formațiuni torențiale active. În satul de reședință Zau, printre principalele surse de risc se numără Lacul Zau de Câmpie și pârâurile Barsana și Pârâul de Câmpie (IV-1-78), care prezintă risc de revărsare. Zonele afectate includ 33 de locuințe și 36 de gospodării, alături de obiective economice precum SC Piscicola, un depozit de semințe, un magazin de materiale metalice, SC Termoplast, Ferma TIREC Ludovic și o suprafață agricolă de aproximativ 100 ha.

În satul Bujor Hodaie, riscul este asociat cu revărsarea pârâurilor Babelor și Tau Popi, precum și cu Lacul Bujor. Zonele vulnerabile cuprind 29 de locuințe și gospodării, un magazin și unitatea economică SC Cipriden. În satul Botei, riscul provine din revărsarea Pârâului Valea Botei, unde sunt identificate 10 locuințe și gospodării, alături de o zonă agricolă de 50 ha expusă. Satul Bărboși este afectat de posibila revărsare a trei cursuri de apă necadastrate - Pârâul Sarchi VI-1-78-6, Valea Popii și Pârâul Sarchi -, unde sunt expuse 27 de locuințe și gospodării, precum și Ferma V.D. Meijden Agroactiv SRL și alte terenuri agricole totalizând 200 ha. Analiza evidențiază caracterul dispersat și structural agricol al riscurilor, unde inundațiile nu afectează doar fondul construit, ci și capacități economice și suprafețe agricole extinse.

Tabel 46 - Zonele de risc la inundații și accidente la construcții hidrotehnice

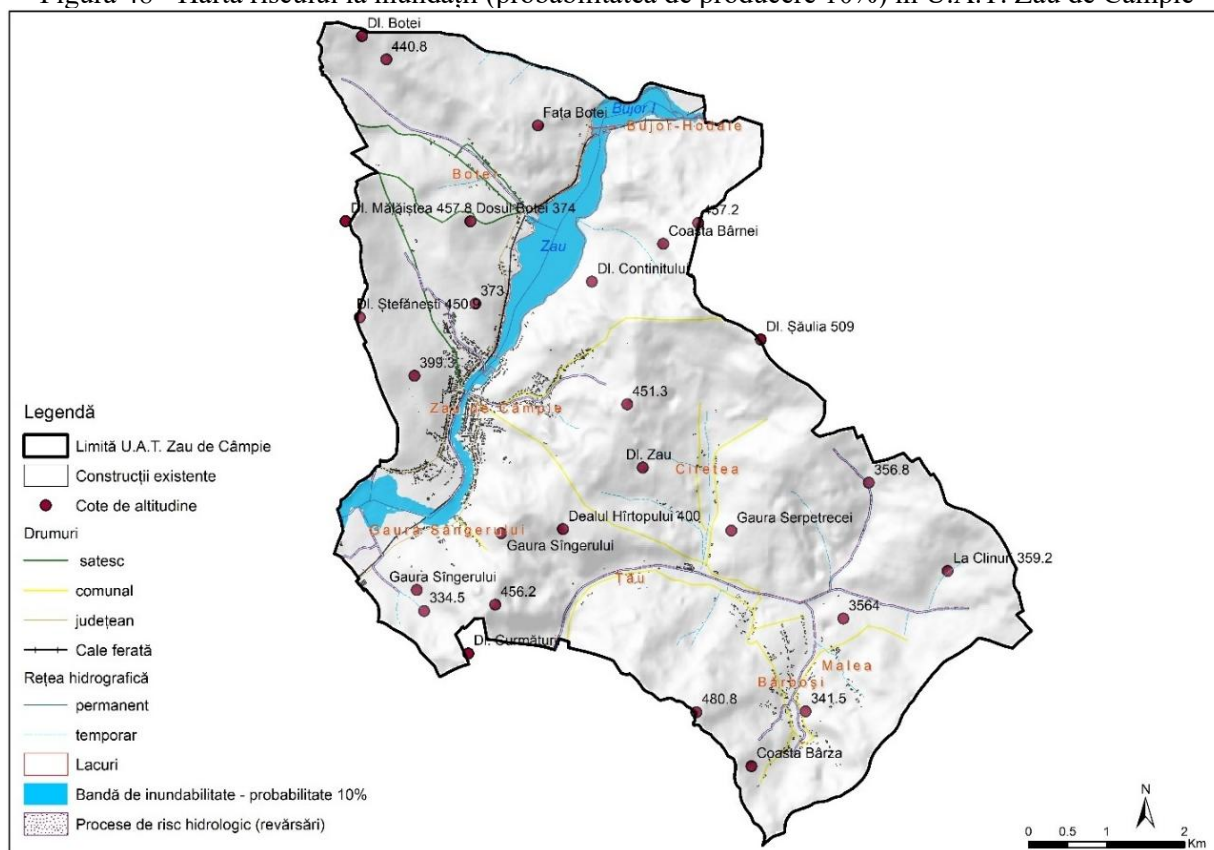
Comitetul local pentru situații de urgență	Curs de apă/toate cursurile de apă de pe raza localității (permanente sau nepermanente), formațiuni torențiale	Obiective aflate în zone de risc la inundații și accidente la construcții hidrotehnice
	Surse de risc la inundații: avarii și accidente de la construcții hidrotehnice (diguri, baraje), exces de umiditate	
1	2	3
Centrul Comunei - Sat Zau	Lacul Zau de Câmpie	2 case, 2 gospodării, 3 clădiri SC Piscicola
	Pârâul Barsana (necadastrat), revărsare	10 case, 10 gospodării
	Pârâul de Câmpie (IV-1-78)	21 locuințe, 26 gospodării, depozit de semințe, magazin metalocimice, SC Termoplast,

Sat Bujor Hodaie		Ferma Tirec Ludovic, 100 ha teren
	Pârâul Babelor (necadastrat), revărsare	12 case, 12 gospodării
	Pârâul Tau Popi (necadastrat), revărsare	6 case, 6 gospodării, SC Cipridenn
	Lacul Bujor	11 locuințe cu 1 gospodărie, 1 magazin SC Piscicola
Sat Botei	Pârâul Valea Botei (necadastrat), revărsare	10 case, 10 gospodării, 50 ha teren
Sat Bărboși	Pârâul Sarchi VI-1-78-6	15 locuințe/gospodării, Ferma V.D. Meijden Agroactiv SRL, 100 ha teren
	Pârâul Valea Popii (necadastrat)	3 locuințe, 3 gospodării, 50 ha teren
	Pârâul Sarchi (necadastrat)	9 locuințe, 9 gospodării

Sursa: prelucrare conform Planului de analiză și acoperire a riscurilor din Județul Mureș, disponibil la adresa:
http://www.cjmures.ro/Hotariri/Hot2014/anexa_hot121_2014.pdf și
<https://www.isumures.ro/images/files/PAAR/2023/PAAR%202023.pdf>

În conformitate cu Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 846/2010, pentru localități se aplică principiul ca, pe termen lung, acestea să fie protejate împotriva viiturilor cu o perioadă de revenire de minimum 1 la 100 de ani, în funcție de rangul localităților și de vulnerabilitățile teritoriale.

Figura 48 - Harta riscului la inundații (probabilitatea de producere 10%) în U.A.T. Zau de Câmpie



Sursa: Planșă proprie, Eco Maps

Pentru comuna Zau de Câmpie, harta benzilor de inundabilitate, elaborată în cadrul proiectului RO-FLOODS (SIPOCA 734 / MySMIS 130033), evidențiază prezența riscului de inundații fluviale și pluviale, cauzate atât de scurgerile torențiale de pe versanți, cât și de acumulările locale de apă în zonele depresionare. Pe teritoriul administrativ au fost identificate sectoare expuse la inundații pentru trei scenarii probabilistice - cu probabilități de 10%, 1% și 0,1% -, incluzând zone de luncă ale pâraurilor necadastrate și perimetre joase din zona centrală și sud-vestică a comunei. Suprafața potențial afectată variază în funcție de scenariu, fiind mai mare în cazul luării în considerare a schimbărilor climatice.

Analiza riscului la inundații cu o probabilitate de producere de **10%** (adică evenimente care pot avea loc, în medie, o dată la 10 ani) relevă o expunere semnificativă a unor sectoare din comuna Zau de Câmpie la fenomene de revărsare a apelor, mai ales în zonele joase din apropierea cursurilor de apă necadastrate. Conform hărții elaborate în cadrul proiectului RO-FLOODS, în acest scenariu, suprafața estimată ca potențial inundabilă este de 248,88 hectare, incluzând terenuri agricole, curți ale gospodăriilor, segmente de infrastructură și zone de luncă din centrul localității și satele aparținătoare. În mod concret, sunt expuse la revărsare pârauri precum Pârâul de Câmpie (cadastrat), Pârâul Barsana, Pârâul Sarchi, Valea Botei și alte văi secundare care intersectează sau delimitează zonele construite. Harta de hazard relevă că, în localitatea Zau de Câmpie, este afectat chiar axul central al localității, pe o lungime de aproximativ 160 de metri, ca urmare a revărsării cauzate de insuficiența secțiunii podului existent.

Caracterul frecvent al acestor inundații, coroborat cu caracteristicile geomorfologice ale terenului (pantă redusă, acumulare lentă a apelor), indică o vulnerabilitate de sistem, agravată de lipsa unor măsuri tehnice de protecție hidrologică pe cursurile minore. În satul Gaura Sângerului, harta indică afectarea parțială a zonei de nord, cu o amplitudine scăzută a fenomenului, dar cu posibile efecte în lanț asupra accesului rutier și terenurilor utilizate în scop agricol.

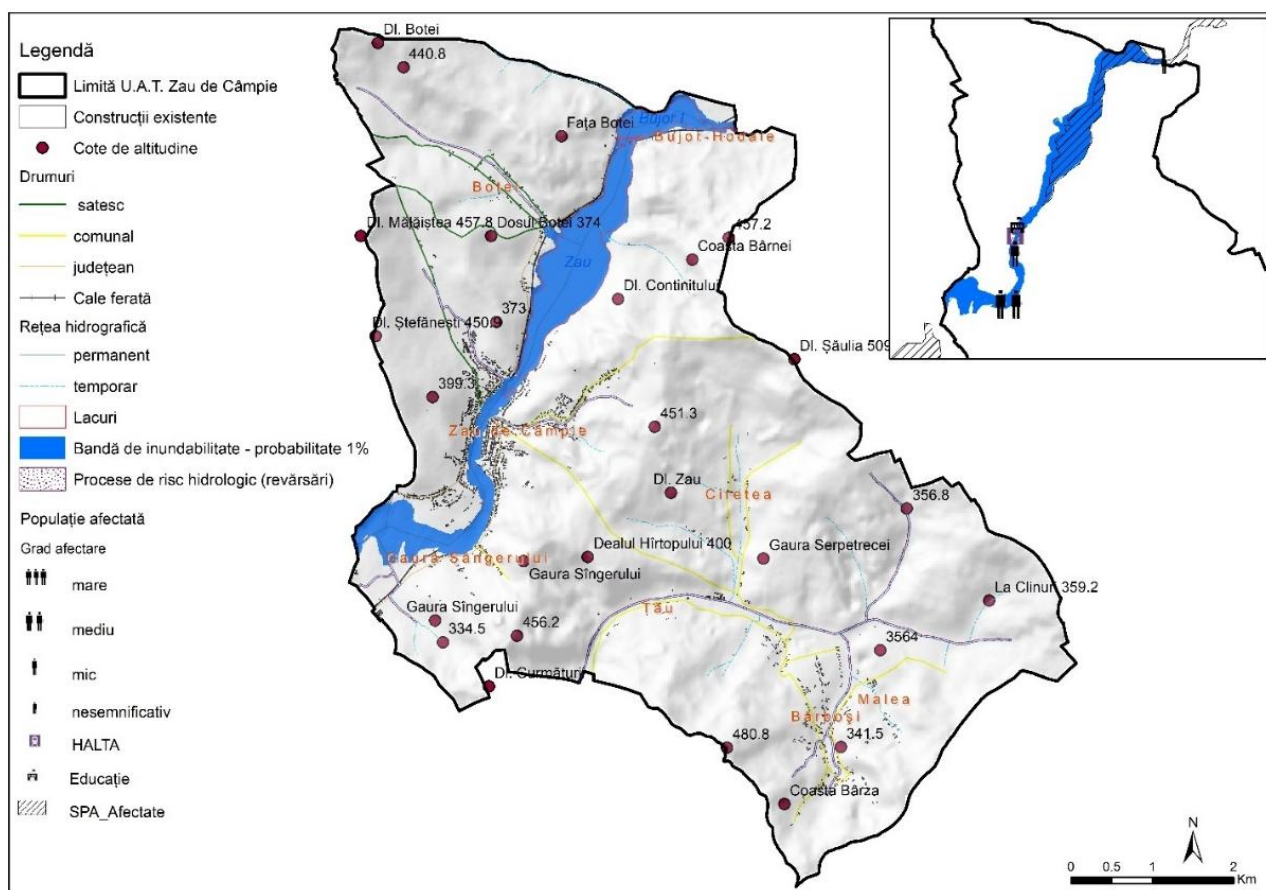
Pe baza acestor constatări, Planul Urbanistic General propune o serie de **măsuri**:

- interzicerea extinderii intravilanului în perimetrele cu risc probabil de 10%;
- consolidarea podurilor și podețelor pe DJ 151 și drumurile comunale;
- amenajarea unor șanțuri perimetrale pentru scurgerea apei în zonele construite și introducerea de suprafețe tampon neconstruibile în apropierea văilor;
- în paralel, se recomandă întocmirea unor studii hidrologice detaliate pentru fiecare bazin torențial activ identificat, precum și intervenții graduale asupra punctelor de blocaj cunoscute (construcții, poduri, intersecții cu infrastructura rutieră).

Scenariul cu o probabilitate de producere de **1%**, corespunzător unui eveniment cu perioadă medie de revenire de 100 de ani, are o relevanță directă în planificarea urbanistică. Conform hărții de hazard, suprafața potențial afectată în acest caz este de 287,37 hectare, extinsă la 293,93 hectare în varianta cu efecte climatice accentuate. Sunt vizate în principal zonele joase din centrul localității Zau de Câmpie și din satele Bujor-Hodaie, Botei și Bărboși. Aici, pâraurile locale și afluenții necadastrați, în lipsa unor lucrări de regularizare, pot genera acumulări semnificative de apă, însoțite de stagnare prelungită. Infrastructura rutieră, în special segmentul DJ 151 care traversează centrul comunei, este expusă pe tronsoane în care secțiunile de scurgere sunt subdimensionate. Totodată, terenurile agricole adiacente cursurilor de apă, zonele de confluență și platformele construite în vecinătatea pantelor ușoare sunt susceptibile la afectare în cazul unui astfel de eveniment.

Scenariul cu probabilitate de 1% este relevant pentru planificarea pe termen lung și se regăsește în recomandările din Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații, care prevede protejarea localităților împotriva viiturilor cu această frecvență.

Figura 49 - Harta riscului la inundații (probabilitatea de producere 1%) în U.A.T. Zau de Câmpie



Sursa: Planșă proprie, Eco Maps

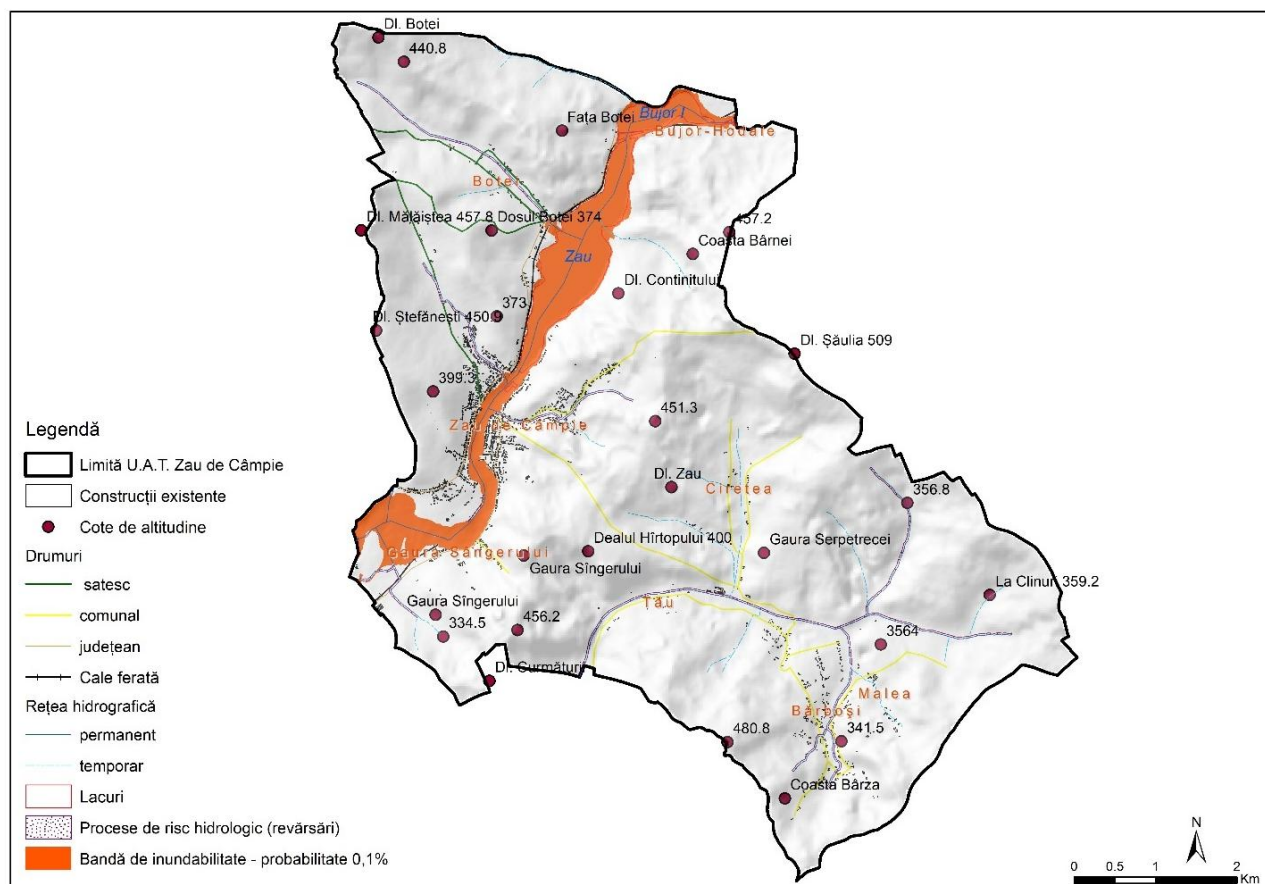
În acest context, Planul Urbanistic General propune o serie de **măsuri** adaptative:

- limitarea extinderii intravilanului în zonele identificate ca având risc ridicat de inundabilitate,
- amenajarea unor zone tampon neconstruibile de-a lungul cursurilor de apă,
- îmbunătățirea secțiunilor de curgere sub infrastructura rutieră și instituirea unor zone de restricție în documentațiile urbanistice locale. Suplimentar, planul recomandă stabilirea unor culoare de evacuare pentru apele de viitură, amplasarea platformelor construibile pe terenuri cu cotă altimetrică superioară și refacerea lucrărilor de îndiguire existente în zona lacului Zau de Câmpie.

Necesitatea acestor intervenții este susținută de scenariul extins în contextul schimbărilor climatice, care prevede o creștere a riscului de inundație chiar și pentru evenimente considerate în trecut ca fiind rare.

Evenimentul cu probabilitate de **0,1%**, considerat excepțional (cu o frecvență medie de o dată la 1.000 de ani), este utilizat pentru calibrarea măsurilor strategice de protecție pe termen lung. Conform modelării, suprafața potențial afectată în comuna Zau de Câmpie se ridică la 305,48 hectare, ceea ce înseamnă o creștere modestă față de scenariul de 1%, dar suficientă pentru a atinge noi perimetre construite sau în curs de urbanizare. Diferența principală constă în extinderea impactului asupra unor zone mai înalte, până atunci considerate stabile, precum și în posibilitatea intersectării mai largi a infrastructurii locale și a căilor de acces secundare. Deși frecvența unui astfel de eveniment este redusă, efectele potențiale sunt severe.

Figura 50 - Harta riscului la inundații (probabilitatea de producere 0,1%) în U.A.T. Zau de Câmpie



Sursa: Planșă proprie, Eco Maps

În contextul acestui scenariu, PUG-ul nu introduce reglementări suplimentare față de cele deja prevăzute pentru 1%, dar recomandă:

- păstrarea unei rezerve de teren neconstruibilă în jurul principalelor văi;
- proiectarea infrastructurii edilitare esențiale cu redundanță funcțională;
- corelarea cu Planurile Locale de Apărare prin introducerea acestor scenarii în scenariile de intervenție.

În ceea ce privește monitorizarea resurselor de apă, pe teritoriul comunei nu există foraje de observație pentru apele subterane, iar calitatea apei din fântânile locale este verificată ocazional de către autoritățile competente. Apele freatice se află la adâncimi reduse, între 0,8 și 1,5 m în zonele joase, fiind vulnerabile la poluare cu nitrați și materii organice. Apele subterane sunt slab mineralizate, cu duritate ridicată, și au debite mici, ceea ce limitează utilizarea lor în scopuri gospodărești. Responsabilitatea pentru monitorizarea cursurilor de apă și pentru intervențiile de întreținere și protecție revine Administrației Bazinale de Apă Mureș, în coordonare cu autoritățile publice locale și Inspectoratul pentru Situații de Urgență.

• Alunecări de teren

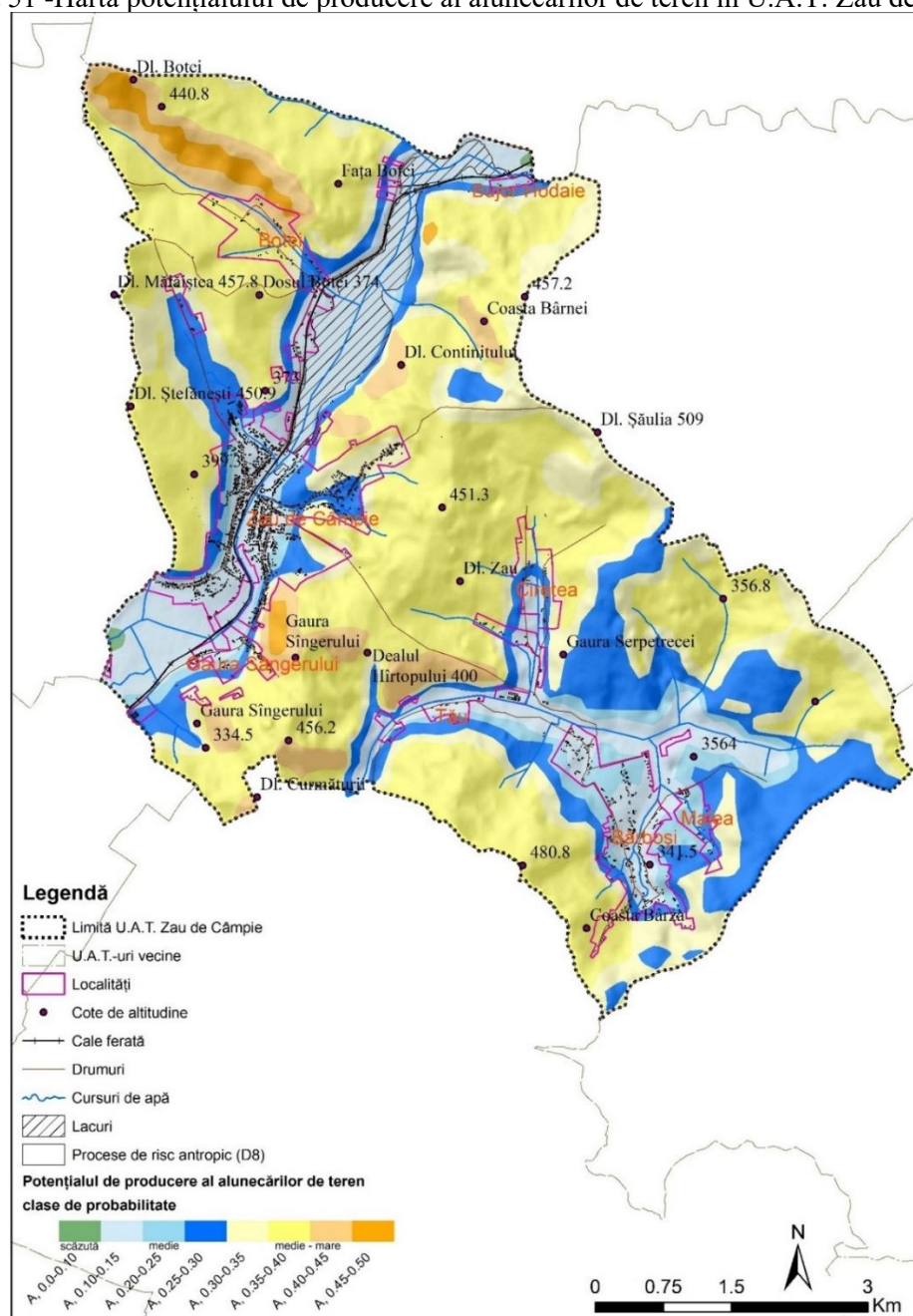
Alunecările de teren reprezintă un proces geomorfologic activ pe teritoriul comunei Zau de Câmpie, în special în zonele de versant cu pante medii și mari, unde substratul este format din marne, argile și tufuri, iar alternanța între straturi permeabile și impermeabile favorizează instabilitatea. Conform hărții de risc, aproximativ 44% din teritoriul administrativ este afectat de procese de degradare - alunecări de teren, eroziune prin șiroire și ravenație -, ceea ce impune o tratare prioritară a acestui risc în cadrul planificării urbanistice.

În cadrul evaluării riscurilor naturale, diferențierea dintre hărțile de distribuție a factorilor de influență și harta de hazard la alunecări de teren este esențială pentru înțelegerea modului în care s-

au stabilit reglementările urbanistice. Hărțile de factori de influență reflectă distribuția spațială a elementelor care contribuie la instabilitatea versanților: panta, expoziția, litologia, tipul de sol, utilizarea terenului sau densitatea rețelei de drenaj. Acestea indică predispoziția geomorfologică a unei zone, dar nu exprimă probabilitatea efectivă de declanșare a unui proces de alunecare.

Harta de hazard la alunecări de teren reprezintă o sinteză interpretativă a acestor factori, în corelare cu observațiile directe din teren și cu istoricul local al fenomenelor. Ea identifică sectoarele în care condițiile de instabilitate s-au manifestat sau se pot manifesta cu o anumită regularitate, având un caracter predictiv și normativ. În acest sens, harta de hazard fundamentează delimitarea zonelor cu interdicții de construire, a celor cu restricții și a perimetrelor ce pot fi valorificate urbanistic doar în condiții de stabilizare prealabilă.

Figura 51 -Harta potențialului de producere al alunecărilor de teren în U.A.T. Zau de Câmpie



Sursa: Planșă proprie, Eco Maps

Prin integrarea acestor factori într-un model GIS, s-a obținut coeficientul mediu de hazard (Km), care permite delimitarea teritoriului în clase de potențial de risc geomorfologic. Teritoriul comunei este structurat în trei intervale relevante de valori Km:

- Km = 0,10-0,30 - zonă cu potențial mediu de alunecare, localizată de-a lungul văilor Pârâului de Câmpie și ale afluenților, incluzând intravilanul satelor Bărboși, Malea, Tău, Gura Sângerului și porțiuni din Zau de Câmpie. Acestea sunt sectoare caracterizate de pantă redusă și soluri coezive, unde instabilitatea este latentă, dar poate fi reactivată în condiții favorizante (precipitații abundente, supraîncărcare sau defrișări).
- Km = 0,31-0,50 - zonă cu potențial mediu spre mare de alunecare, care domină relieful comunei. Sunt incluse versanții nordici ai Dealului Corabia, zona „La Clinuri”, versanții din Văile Moga și Sarchii, versantul vestic al Dealului Gura Sângerului, Coasta Bârnei și zonele Dosul Botei - Fața Botei. Procesele geomorfologice active observate în aceste zone confirmă riscul ridicat de instabilitate, în special în lipsa vegetației și pe terenurile utilizate intensiv.
- Km > 0,45 - zonă cu cel mai înalt potențial, localizată pe versantul sudic al Dealului Botei și în nordul satului Gura Sângerului, unde pantele mari, structura litologică marno-argilooasă și infiltrarea apelor pluviale determină frecvent declanșarea alunecărilor în valuri.

Histogramelor rezultate din modelarea geomorfologică arată două concentrații semnificative ale valorilor Km: una în intervalul 0,259-0,267, cu peste 580 de puncte de observație, și alta între 0,361-0,369, cu peste 720 de valori. Această distribuție confirmă predominanța riscului mediu spre mare în cadrul UAT și justifică delimitarea zonelor cu regim de interdicție și de restricție în ceea ce privește dezvoltarea urbanistică.

Harta riscurilor (clase de cod) oferă o reprezentare sintetică a distribuției spațiale a principalelor procese de risc natural, cu accent pe alunecările de teren și procesele geomorfologice asociate. Această hartă are rolul de a integra observațiile directe de teren, datele geotehnice și interpretarea geomorfologică, oferind un instrument de orientare în fundamentarea reglementărilor urbanistice. În mod particular, alunecările de teren sunt clasificate în coduri graduale (de la A.1.3 la A.1.9), corespunzătoare severității și frecvenței fenomenelor. Zonele în care se regăsesc clasele A.1.6-A.1.9 corespund versanților cu pante pronunțate, substrat marno-argilos și vegetație deficitară, precum în sectorul Dealului Botei, în zona Coasta Bârnei, în Gura Sângerului și pe versantul sudic al Dealului Șăulia. În aceste perimetre, procesele de alunecare sunt recurente sau active, fiind clasificate cu risc geomorfologic ridicat sau foarte ridicat.

În paralel, sunt identificate și procese geomorfologice secundare, precum șiroirea, ravenația și procesele complexe de tip creep sau spălare superficială, în special în zona Dealului Continutului, pe pantele de tranziție între zonele de înaltă și joasă altitudine. Codurile A.5.4-A.5.9 reflectă instabilitate progresivă, în special în contextul modificărilor de utilizare a terenurilor (defrișări, pășunat intensiv).

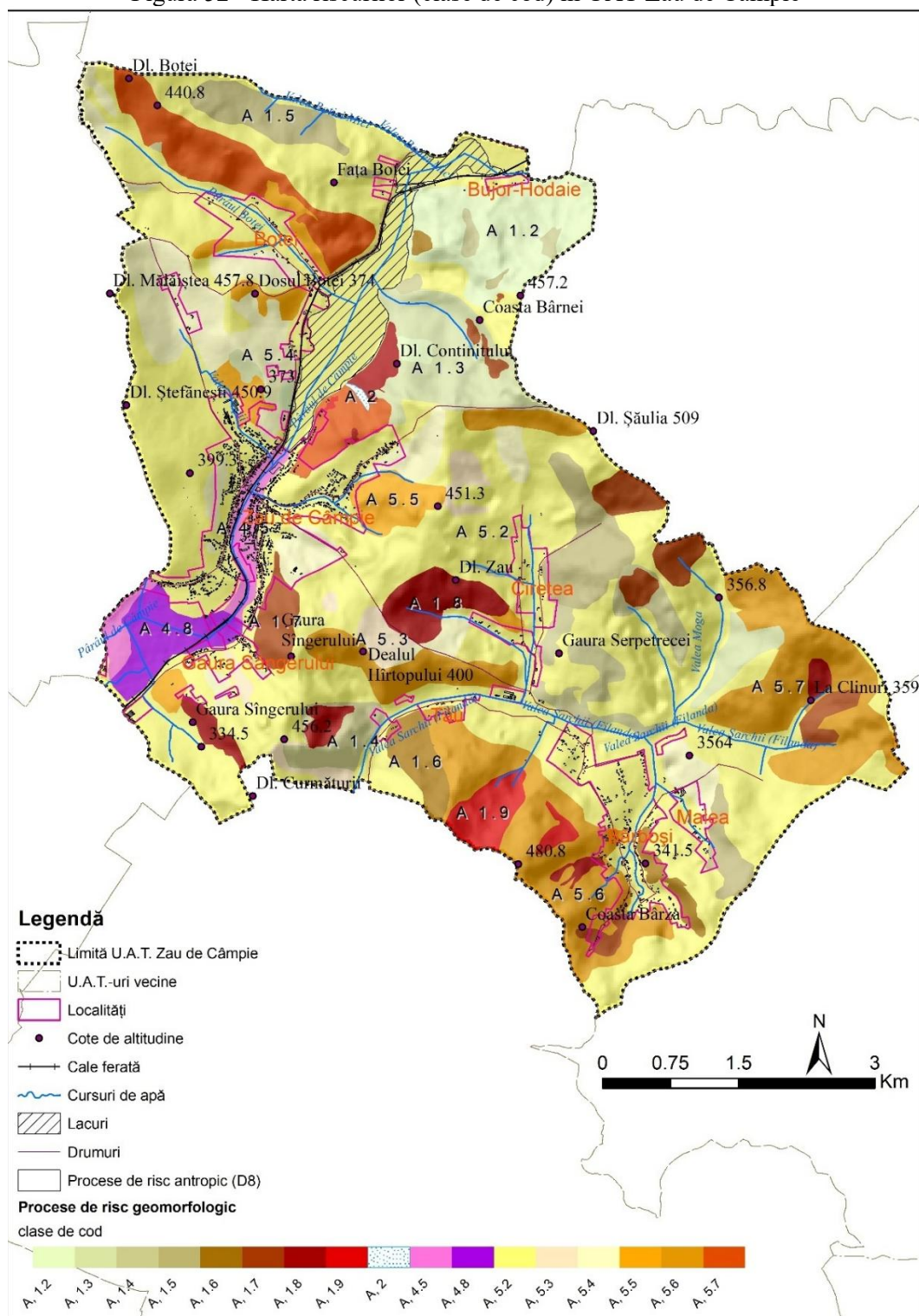
Scara codificării este concepută astfel încât să reflecte gradul de impact și frecvența observabilă a procesului în teren, nu doar predispoziția teoretică. Harta are o importanță practică directă în ierarhizarea zonelor de reglementare, stabilirea condiționărilor de construire și formularea măsurilor de consolidare sau restricționare a utilizării terenului.

Pe baza acestei hărți, Planul Urbanistic General delimitează:

- zone de risc foarte ridicat, în care construirea este interzisă;
- zone cu risc ridicat sau mediu-mare, unde construirea este condiționată de investigații geotehnice detaliate și măsuri de stabilizare;
- zone stabile sau cu risc scăzut, în care reglementările permit dezvoltare cu restricții minime.

Această abordare diferențiată, fundamentată pe clasificarea în clase de cod, permite o adaptare fină a reglementărilor urbanistice la realitatea geomorfologică a fiecărui sector din teritoriu, reducând astfel expunerea la risc și asigurând o dezvoltare coerentă și durabilă a comunei.

Figura 52 - Harta riscurilor (clase de cod) în UAT Zau de Câmpie



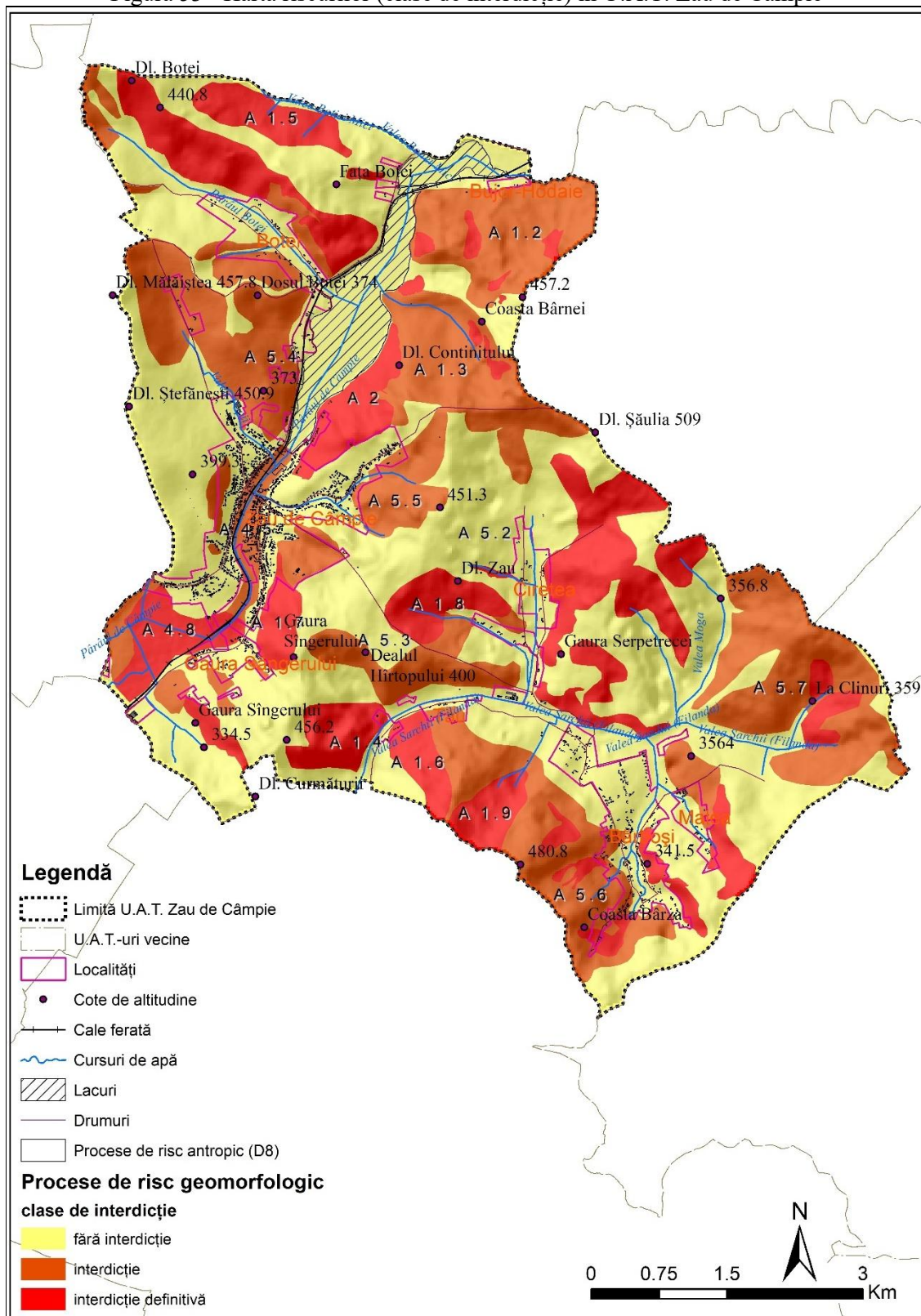
Sursa: Planșă proprie, Eco Maps

Scara impactului se măsoară între valorile de 1 - 10, în care 1 este valoarea minimă a impactului în teritoriu iar 10 este valoarea maximă.

A. Procese de risc geomorfologic

1. Alunecări de teren
2. Șiroire / torențialitate
3. Surpări / prăbușiri / rostogoliri
4. Creep / gonflare
5. Procese complexe

Figura 53 - Harta riscurilor (clase de interdicție) în U.A.T. Zau de Câmpie



Sursa: Planșă proprie, Eco Maps

Harta riscurilor cu clasificarea în clase de interdicție reprezintă sinteza aplicativă a evaluărilor geomorfologice, geotehnice și climatice realizate în studiile de fundamentare. Această hartă delimitează teritoriul în funcție de gradul de expunere la riscuri naturale active sau potențiale și are rolul de a orienta reglementările urbanistice și condiționările privind utilizarea terenurilor.

Teritoriul a fost împărțit în trei categorii principale:

1. Zone improprii pentru construire - aceste perimetre includ cursurile de apă cu regim permanent, împreună cu benzile de protecție prevăzute de legislația specifică, zonele cu alunecări active de teren, pantele abrupte afectate de eroziune severă și suprafețele unde probabilitatea producerii de alunecări este considerată foarte mare. Aceste zone sunt tratate ca fiind excluse din intravilan și din orice formă de dezvoltare urbanistică.
2. Zone cu regim de construire restricționat - sunt reprezentate de versanți cu pante moderate, de până la 30°, unde procesele de instabilitate sunt latente sau în fază incipientă. Utilizarea acestor terenuri este condiționată de studii geotehnice specifice, proiecte de consolidare și măsuri de drenaj, înainte de aprobarea oricărei intervenții sau autorizări. În aceste zone, regimul de construire este permis doar cu respectarea unor soluții tehnice adaptate riscurilor identificate.
3. Zone bune pentru construire, cu amenajări speciale - sunt localizate în perimetrele mai stabile din punct de vedere geomorfologic, dar care pot prezenta riscuri medii de alunecare sau de acumulare a apelor pluviale. Regimul de construire este permis, cu condiția adoptării unor soluții constructive de bază, cum ar fi ridicarea cotei de fundare, asigurarea evacuării eficiente a apelor meteorice și evitarea supraîncărcării versanților.

Restul teritoriului este considerat zonă cu risc redus sau neafectat de fenomene naturale periculoase, în care reglementările urbanistice sunt aplicate fără restricții suplimentare legate de stabilitatea terenului.

Zone cu interdicție de construire conform cu regulamentului General de Urbanism (HG 525/ 1996 Art. 10 Expunerea la riscuri naturale):

- pe terenurile cu risc mediu de declanșare a proceselor geomorfologice complexe (creep / gonflare / șiroire / spălare în suprafață), respectiv pe terenurile cu risc mediu de declanșare a alunecărilor de teren - până la elaborarea de studiu geotehnic pentru fiecare construcție, care să determine condițiile de amplasare-fundare. Nu se permit modificări importante ale parametrilor de pantă: tăierea pantei, supraîncărcarea pantei etc. Se interzic: defrișările, excavațiile la baza versanților. Se recomandă construcții din materiale ușoare cu regim de înălțime de max D+P+M, POT max. = 15% și plantarea zonelor afectate cu esențe cu rădăcină adâncă.
- pe terenurile cu risc de inundabilitate prin revărsare de intensitate mare, cu frecvența mică (asigurare 1 %) - până la obținerea avizului Administrației Naționale Apele Române. Se vor executa: regularizarea albiilor cursurilor de apă, realizarea canalizării apelor pluviale, conform volumului de apă de pe versanți, amenajarea de drenuri, decompactarea solului și lucrări pedoameliorative. plantarea terenurilor cu specii arboricole absorbante (plop și arin).

- **Măsuri în zonele cu riscuri naturale**

Măsuri - reglementări în cazul clasei alunecărilor de interdicție definitivă:

- Este necesară monitorizarea permanentă a proceselor și realizarea de lucrări de stabilizare și drenare pentru localizarea acestora, prevenind extinderea.
- Pe terenurile afectate de alunecări se interzice orice tip de activitate (inclusiv construcții), cu excepția lucrărilor de consolidare a versantului.
- Se recomandă împădurirea cu specii cu rădăcină adâncă (inclusiv plantații pomicole sau viticole, unde condițiile microclimatice permit).
- Pentru terenurile cu risc mediu și mediu-redus de redeclanșare se aplică aceleași principii, însă pot fi permise construcții doar după studii geotehnice aprofundate.

Măsuri - reglementări în cazul inundațiilor torențiale de-a lungul unor văi:

- Aviz de Gospodărire a Apelor obligatoriu la autorizarea construcțiilor.
- Se recomandă regularizarea albiilor, realizarea canalizării pluviale (adaptată cantității de apă de pe versanți), amenajarea de drenuri și decompactarea solului.
- Plantarea terenurilor cu specii absorbante (plop, arin) rămâne o măsură esențială de reducere a riscului.

Măsuri - reglementări în cazul inundațiilor prin ridicarea pânzei freatice

- Fenomen frecvent în perioadele cu ploi îndelungate, când nivelul freatic oscilează și poate provoca infiltrarea la suprafață.
- Se impun lucrări de drenare și izolarea fundațiilor (mai ales în cazul apei cu agresivitate chimică ridicată).
- Este necesară întreținerea drenurilor existente (decompactarea solului, lucrări pedoameliorative) și plantarea cu specii autohtone (*Populus alba*, *Alnus glutinosa*).
- Nu se recomandă realizarea de subsoluri în aceste zone.

Măsuri - reglementări în cazul riscului de tasare și gonflare a argilei

- Se evită amplasarea clădirilor pe argile contractante, pentru a nu compromite rezistența acestora.
- Se aplică măsuri speciale de protecție la fundații (adâncime mai mare decât stratul de tasare, eventual radier general).
- Traficul greu este restricționat în zonele cu potențial mare de gonflare, pentru a preveni fisurarea infrastructurii rutiere și a construcțiilor învecinate.

Corelarea măsurilor de prevenire a instabilității terenului cu partea desenată a PUG

Pentru asigurarea unei abordări unitare între partea scrisă și partea desenată a documentației, măsurile de prevenire și reducere a riscurilor asociate instabilității terenului se aplică diferențiat, în funcție de clasele de risc și de clasele de interdicție reprezentate pe planșele de reglementări urbanistice și pe planșele tematice de riscuri. Astfel, în procesul de autorizare, încadrarea fiecărei parcele în una dintre clasele de risc identificate prin PUG va constitui criteriu obligatoriu pentru stabilirea regimului de construire, a documentațiilor tehnice necesare și a măsurilor de stabilizare, drenaj sau protecție.

În zonele marcate în partea desenată ca improprii pentru construire, regimul aplicabil este de interdicție, fiind admise doar lucrări cu rol de stabilizare, drenare, combatere a eroziunii, împădurire sau întreținere a infrastructurii existente, după caz. În zonele cu regim de construire restricționat, autorizarea se va realiza numai pe baza unui studiu geotehnic întocmit pentru amplasamentul concret al investiției, care va stabili condițiile de fundare, stabilizare, sistematizare verticală și evacuare a apelor pluviale. În zonele bune pentru construire, dar cu amenajări speciale, se vor aplica măsuri minime de prevenție privind controlul apelor meteorice, menținerea suprafețelor permeabile, evitarea supraîncărcării versanților și protejarea taluzurilor.

Încadrare în partea desenată	Regim aplicabil în partea scrisă	Măsuri obligatorii / recomandate
Zone improprii pentru construire	Interdicție de construire	Stabilizare versant, drenaj, împădurire, lucrări antierozionale, interzicerea excavațiilor și a supraîncărcării terenului
Zone cu regim de construire restricționat	Construire condiționată	Studiu geotehnic obligatoriu, proiect de fundare adaptat, drenaj, limitarea modificării pantei, regim redus de înălțime
Zone bune pentru construire, cu amenajări speciale	Construire admisă condiționat	Colectarea apelor pluviale, menținerea suprafețelor permeabile, cote de fundare adaptate, protejarea taluzurilor
Zone fără risc semnificativ identificat	Construire conform reglementărilor UTR	Respectarea regulilor generale de fundare, scurgere a apelor și stabilitate a terenului

2.9 Echipare edilitară existentă și propuneri de dezvoltare

• Situația echipării edilitare în Zau de Câmpie

Stadiul echipării edilitare reflectă nivelul de confort urban și capacitatea localității de a susține dezvoltarea durabilă, prin accesul populației și al agenților economici la servicii de bază. Analiza infrastructurii tehnico-edilitare a comunei Zau de Câmpie evidențiază un grad de dotare inegal între satele componente, cu o concentrare a rețelilor în satul reședință și cu importante decalaje funcționale în celelalte localități. În acest context, Planul Urbanistic General are rolul de a corecta aceste dezechilibre și de a orienta extinderea și modernizarea rețelilor edilitare, astfel încât să se asigure coerența dezvoltării teritoriale și echitatea în furnizarea serviciilor publice.

Alimentarea cu apă, canalizarea, energia electrică, iluminatul public, rețelele de comunicații, gestionarea deșeurilor și accesul la surse alternative de energie sunt analizate atât sub aspectul situației existente, cât și din perspectiva capacității de extindere și adaptare la noile zone construibile propuse. Documentația de fundamentare a fost întocmită pe baza observațiilor directe din teren, a datelor furnizate de operatorii de rețele, a corespondenței cu Strategia Locală de Dezvoltare și a prognozelor demografice aferente perioadei de valabilitate a PUG.

Propunerile de dezvoltare urbanistică prevăzute în acest plan sunt corelate cu prioritățile identificate în studiile de specialitate și vizează atât completarea zonelor deficitare, cât și creșterea capacității rețelilor existente pentru a putea susține investiții noi, funcțiuni publice suplimentare și dezvoltarea fondului construit în noile zone de locuire sau servicii. Prin această abordare, prezentul PUG fundamentează trecerea de la un sistem edilitar reactiv, la unul planificat și anticipativ.

• Alimentarea cu apă

Sistemul de alimentare cu apă în comuna Zau de Câmpie este organizat într-o configurație parțial centralizată, cu rețea funcțională în satele Zau de Câmpie și Gaura Sângerului. Alimentarea cu apă potabilă se realizează din magistrala Luduș - Miheșu de Câmpie. Rețeaua de distribuție se desfășoară pe aproximativ 15 km, prin conducte de polietilenă de înaltă densitate, cu diametre între 63 mm și 160 mm, funcționând gravitațional și alimentată printr-o stație de pompare dimensionată la $Q_p = 4 \text{ l/s}$ și presiune de 8 bari.

În localitatea Zau de Câmpie, rețeaua publică de apă acoperă o bună parte a gospodăriilor, gradul de racordare fiind estimat la circa 90% din fondul construit. Datele statistice de la nivelul anului 2023 indică o cantitate totală de apă distribuită de aproximativ 68.000 mc, din care 61.000 mc pentru consum casnic. În Gaura Sângerului, rețeaua este extinsă parțial, iar gradul de racordare estimat este de 95%, conform datelor agregate din strategia locală și evidențele operatorului Aquaserv. Celelalte sate componente - Botei, Bujor-Hodaie, Cîrtea, Malea și Bărboși - nu dispun de sistem de alimentare centralizată cu apă. În aceste localități, aprovizionarea se realizează prin fântâni individuale, cu adâncimi variabile, amplasate pe domeniul privat sau în puncte comune ale satului. Resursele freatice sunt limitate în debit, cu o adâncime medie situată între 0,8 m și 1,5 m în zonele joase și între 5 m și 12 m în zonele de pantă. Izvoarele sunt puține și distribuite neuniform, iar utilizarea apei este preponderent menajeră, cu posibilități limitate de integrare în sisteme moderne de alimentare interioară.

În cadrul domeniului public sunt înregistrate elemente de infrastructură edilitară istorică, precum conducte din oțel sau fontă, cișmele stradale și captări de tip izvor, în special în zona centrală a satului Zau de Câmpie și pe străzile Republicii și Călărași. Acestea sunt utilizate în continuare în mod limitat, în special în zonele în care rețeaua publică nu acoperă complet gospodăriile. Alimentarea cu apă este asigurată în regim permanent de către operatorul regional Aquaserv - Sucursala Luduș, iar monitorizarea calității apei este realizată conform legislației în vigoare. Zonele de protecție sanitară pentru puț, stația de tratare, stația de pompare și rezervor sunt stabilite conform normativelor, iar traseele de aducțiune și distribuție sunt amplasate cu respectarea distanțelor față de surse potențiale de poluare. La nivelul localității reședință, 345 de locuințe sunt racordate la rețeaua publică, iar 171

de gospodării utilizează surse alternative din sistem propriu. În celelalte sate, nivelul de racordare este marginal: între 1 și 5 gospodării racordate în fiecare sat, în funcție de apropierea față de rețeaua principală.

- **Canalizarea**

Sistemul de canalizare este organizat în regim separativ și deservește doar parțial teritoriul administrativ. Rețeaua este prezentă exclusiv în localitățile Zau de Câmpie, Gaura Sângerului și, într-o mică măsură, în Botei, restul satelor - Bărboși, Malea, Ciretea, Bujor Hodaie și Tău - nefiind racordate la un sistem centralizat. În localitatea reședință, rețeaua de canalizare menajeră are o lungime de 14 km, este realizată integral din conducte din PVC cu diametre cuprinse între 200 și 250 mm și deservește străzile principale și o parte din străzile secundare. Rețeaua este completată de mai multe stații de pompare a apelor uzate, având debite de pompare între 0,7 și 15,5 l/s și înălțimi de refulare cuprinse între 5 și 12,5 metri coloană de apă. Evacuarea apelor menajere se face gravitațional, către o stație de epurare biologică tip containerizat, proiectată pentru un debit mediu de 18 l/s.

Stația de epurare este amplasată în afara zonei construite și este compusă din două reactoare secvențiale (SBR), un bazin de egalizare și un bazin de îngroșare a nămolului, cu circuit complet pentru eliminarea biologică a azotului și fosforului. Nămolul deshidratat este stocat temporar pe platformă special amenajată, în proximitatea unității de epurare.

În ceea ce privește colectarea apelor pluviale, sistemul funcționează separat de canalizarea menajeră, prin șanțuri și rigole deschise, care în mare parte urmează traseul stradal și evacuează apele de suprafață către emisarii naturali. În localitatea Zau de Câmpie sunt racordate la rețeaua publică de canalizare un număr de 297 de gospodării, ceea ce corespunde unui grad de acoperire de aproximativ 85% din fondul locativ existent. În localitatea Gaura Sângerului rețeaua deservește 48 de gospodării, cu un grad estimat de racordare de aproximativ 60%. În satele Botei, Bujor-Hodaie, Ciretea, Malea și Bărboși, numărul racordurilor este extrem de redus sau nul, fiind înregistrate cel mult 1-2 branșamente izolate, în proximitatea rețelei principale, în special la capetele de linie ale extinderilor din Zau de Câmpie. În satul Tău nu există racorduri la sistemul public. În lipsa rețelei de canalizare, evacuarea apelor uzate menajere în aceste localități se face prin instalații individuale, fose septice simple sau sisteme improvizate, cu impact potențial asupra calității solului și a apelor freatice.

În zonele fără canalizare, evacuarea apelor uzate se realizează prin sisteme individuale: fose septice nevidanjabile, rigole improvizate sau infiltrare directă în sol. Lipsa rețelei de canalizare și a instalațiilor de colectare a apelor uzate afectează capacitatea de valorificare urbanistică a acestor zone și condiționează dezvoltarea infrastructurii edilitare secundare. Din punct de vedere cronologic, dezvoltarea rețelei a fost etapizată: în 2000 existau doar 1,2 km de canalizare, în 2005 și 2010 lungimea s-a stabilizat la 1,8 km, iar începând cu anul 2015 s-a înregistrat o extindere accelerată, până la 14 km în anul 2023, conform datelor raportate de operatorul regional și de INS Tempo Online.

- **Alimentarea cu energie electrică**

Toate localitățile componente ale comunei Zau de Câmpie sunt electrificate integral. Alimentarea cu energie electrică este asigurată de către compania Electrica SA prin intermediul unei rețele aeriene de distribuție de joasă și medie tensiune, cu posturi de transformare amplasate în zonele de consum. Traseul rețelei urmează structura rețelei stradale și acoperă în totalitate zonele construite ale localităților. Conform datelor recensământului RPL 2002, din totalul de 1198 locuințe, 1114 dispun de instalație electrică funcțională, gradul de electrificare fiind estimat la peste 95% inclusiv în satele mai izolate. Distribuția energiei electrice de la posturile de transformare către consumatori se realizează prin linii aeriene, montate pe stâlpi de beton, la nivelul întregii comune. Rețeaua de joasă tensiune este predominant aeriană, rețeaua de tensiune medie este de asemenea aeriană, fiind alimentată prin cabluri de 20 kV. Nu există linii electrice subterane în rețeaua de distribuție locală.

Pe direcția sud-nord a teritoriului administrativ al comunei este trasată linia electrică aeriană de transport de înaltă tensiune LEA 220 kV „Iernut - Baia Mare 3”, operată de Transelectrica SA, aflată în gestiunea Sucursalei Teritoriale de Transport Cluj-Napoca. Aceasta traversează comuna între

stâlpii numerotați 55 și 79 și reprezintă parte a infrastructurii naționale de transport al energiei electrice. În ceea ce privește consumul raportat și distribuția instalațiilor electrice în locuințe, majoritatea gospodăriilor sunt dotate cu aparate electrice pentru iluminat și electrocasnice de bază. În funcție de poziția față de rețea, unele bransamente individuale sunt realizate pe trasee extinse față de posturile de transformare, dar rețeaua acoperă în mod continuu toate zonele locuite.

- **Gazele naturale**

Alimentarea cu gaze naturale este realizată în regim centralizat, prin rețele de distribuție gestionate de operatorul Delgaz Grid S.A., cu racord la magistralele de transport aparținând sistemului național operat de Transgaz. Localitățile beneficiare sunt Zau de Câmpie, Gaura Sângerului, Botei, Bărboși, Malea și Ciretea. Distribuția este realizată prin intermediul a două stații de reglare și măsurare: S.R.M. Zau de Câmpie, care deservește nucleul central și satele din sud-estul comunei, și S.R.M. Bărboși, care alimentează satele din nord-vestul teritoriului administrativ.

Rețeaua de distribuție este constituită din conducte de polietilenă, în principal DN 50 mm, racordate la magistrale de transport DN 400 mm (Șincai-Zau), DN 250 mm (Șincai-Ceanu Mare) și DN 200 mm (Dobra-Zau). Lungimea totală a rețelei de distribuție este de 55,8 km, înregistrată în anul 2023. Rețeaua este amplasată exclusiv subteran, urmărind structura stradală a localităților echipate și respectând zonele de protecție prevăzute de legislația în vigoare.

Localitatea Bujor-Hodaie nu este racordată în prezent la rețeaua de gaze, iar în unele sectoare periferice ale localităților Zau de Câmpie și Gaura Sângerului rețeaua este prezentă doar parțial, fără acoperire integrală a fondului construit. În localitățile racordate, distribuția este asigurată la presiune redusă pentru consum casnic, cu bransamente individuale. Pe teritoriul comunei există, de asemenea, infrastructură de exploatare a gazelor naturale, în special în partea nordică și estică a teritoriului administrativ, unde se regăsesc instalații și trasee de colectare și transport aferente rețelelor SNGN Romgaz S.A., sucursala Târgu Mureș. În aceste zone sunt instituite perimetre de protecție specifice, în funcție de tipul conductelor, presiunea de lucru și caracteristicile de exploatare ale zăcămintelor.

Consumatorii din localitățile echipate utilizează gazul natural pentru încălzirea spațiilor, prepararea hranei și producerea apei calde menajere. Instalațiile interioare sunt individuale, iar distribuția se face în sistem deschis, prin rețele de joasă presiune. Înregistrarea consumului se realizează prin contoare individuale montate la fiecare gospodărie racordată.

- **Iluminat public**

Sistemul de iluminat public este dezvoltat pe baza rețelei de distribuție a energiei electrice de joasă tensiune, utilizând în totalitate infrastructura aeriană. Rețeaua acoperă arterele principale ale localității reședință și o parte dintre străzile secundare, fiind extinsă și în satele Gaura Sângerului, Botei, Bărboși, Ciretea și Malea. Distribuția iluminatului public în aceste localități urmează în mod direct rețeaua stradală existentă, fără a include în mod sistematic întreaga lungime a străzilor sau zonele periferice ale intravilanului.

În ultimii ani, au fost realizate lucrări de modernizare și completare a sistemului, fiind montate corpuri de iluminat tip LED cu eficiență energetică ridicată. Lungimea totală a rețelei modernizate cu corpuri LED este de aproximativ 40 de kilometri. Aceste lucrări au vizat în special zonele cu densitate ridicată a locuirii, zonele centrale și perimetrul unităților publice - școală, primărie, dispensar, bază sportivă, piață agroalimentară.

Alimentarea sistemului de iluminat public este realizată prin rețeaua de joasă tensiune, conectată la posturile de transformare existente în localitate. Nu există sistem de telegestiune sau control centralizat al aprinderii, funcționarea realizându-se prin program temporizat cu comutare automată, în funcție de intervalul orar și de lumina naturală.

Corpurile de iluminat instalate sunt amplasate pe stâlpi existenți, din beton, parte a rețelei de distribuție a energiei electrice. Nu există trasee dedicate sau rețele subterane pentru iluminatul public. În unele zone din satele aparținătoare, precum Bujor-Hodaie sau Tău, rețeaua de iluminat este

discontinuu sau absentă, acoperind doar segmente scurte din traseele stradale principale. Echipamentele utilizate includ lămpi cu LED de putere medie, cu durată de viață crescută și consum redus, selectate pentru a asigura un nivel adecvat de iluminare în spațiile publice. Amplasarea este orientată spre asigurarea vizibilității pe timpul nopții în zonele circulate, cu priorizare pentru intersecții, accesul la obiective publice și traseele frecventate de pietoni.

- **Încălzirea clădirilor**

În comuna Zau de Câmpie nu există un sistem centralizat de producere și distribuție a agentului termic. Încălzirea clădirilor se realizează în regim individual, în funcție de sursele disponibile la nivelul fiecărei gospodării. În satele unde rețeaua de gaze naturale este funcțională - Zau de Câmpie, Gaura Sângerului, Botei, Bărboși, Ciretea și Malea - sursa principală de încălzire este reprezentată de centrale termice murale cu alimentare pe gaz metan, montate individual la nivel de locuință. În satele neracordate sau în zonele neacoperite de rețea, respectiv în Bujor-Hodaie și Tău, încălzirea se realizează preponderent cu sobe de teracotă alimentate cu lemne sau, în unele cazuri, cu aparate electrice de putere mică. Sistemele sunt individuale, neautomatizate și, în marea lor majoritate, fără elemente de reglaj termic sau protecție termică avansată.

Clădirile publice din comună - sediul primăriei, unitățile de învățământ, dispensarul medical, baza sportivă - sunt încălzite prin sisteme proprii, cu centrale termice individuale alimentate cu gaz sau cu sobe pe lemn, în funcție de anul execuției clădirii și de echiparea tehnică existentă.

Majoritatea locuințelor din comună sunt construite înainte de anul 2000, cu un grad redus de izolație termică și fără sisteme de ventilație mecanică sau recuperare de căldură. Consumul specific de energie pentru încălzire este ridicat, în special în sezonul rece, iar pierderile de căldură prin elementele opace și tâmplării sunt frecvente, în lipsa reabilitărilor termice sau a închiderilor eficiente.

- **Rețele telecomunicații**

Rețelele de comunicații electronice din comuna Zau de Câmpie sunt asigurate prin intermediul principalilor operatori de telefonie mobilă și servicii de internet activi la nivel național. În localitate funcționează rețelele Digi (RCS-RDS), Orange, Vodafone și Telekom, care oferă servicii de voce, date mobile și acces la internet în regim broadband. Rețelele de telefonie mobilă au acoperire integrală pe teritoriul comunei, cu semnal stabil în satele Zau de Câmpie, Gaura Sângerului și Botei, și cu variații de intensitate în zonele marginale ale satelor Bujor-Hodaie și Tău.

Telefonia fixă este furnizată în regim rezidual, fiind disponibilă în principal în satul reședință și în câteva clădiri publice sau gospodării care păstrează vechea infrastructură. Modernizarea rețelilor fixe a presupus înlocuirea parțială a traseelor analogice cu fibră optică, acolo unde cererea a justificat investiția. Accesul la internet este asigurat în regim mixt, prin conexiuni de fibră optică, coaxial și rețele 4G. În localitățile Zau de Câmpie, Gaura Sângerului și Bărboși sunt disponibile servicii de internet de mare viteză, prin cablu, furnizate în principal de RCS-RDS. În restul satelor, conectivitatea este asigurată în principal prin rețele mobile 4G, fără acoperire fixă completă.

Infrastructura de comunicații este în continuă extindere, cu tendințe de înlocuire a rețelilor aeriene vechi cu sisteme de distribuție subterană, în special în zonele de densitate ridicată. În majoritatea localităților, cablurile de telecomunicații sunt amplasate pe stâlpii rețelei de joasă tensiune sau ai iluminatului public, fără trasee dedicate.

Serviciile poștale sunt asigurate printr-un oficiu local, subordonat Direcției Regionale de Poștă Mureș, cu sediul în Zau de Câmpie. Acesta deservește întreg teritoriul comunei, oferind servicii de corespondență, coletărie și plăți. Platforma web a Primăriei Zau de Câmpie oferă acces la informații de interes public și permite interacțiunea cu cetățenii prin publicarea anunțurilor oficiale și a documentelor administrative. Accesul la tehnologiile digitale în instituțiile publice este asigurat, existând rețele locale în școli, primărie și centrul medical.

- **Gospodărirea apelor**

Teritoriul administrativ al comunei Zau de Câmpie este traversat de o rețea hidrografică alcătuită din cursuri de apă cadastrate și necadastrate, cu regim de scurgere temporar sau permanent. Cursul principal este Pârâul de Câmpie (IV-1-78), care traversează satul reședință și zonele joase adiacente, având o lungime de 14,7 km pe teritoriul comunei. Acestea i se adaugă o serie de afluenți cu caracter intermitent: Pârâul Bârsana, Valea Sarchii, Valea Popii, Valea Botei, Pârâul Tau Popi și Pârâul Babelor. Densitatea rețelei hidrografice este estimată între 0,10-0,30 km/km², cu o frecvență mai ridicată în zona de luncă și în bazinul de recepție al versanților din nord-vestul teritoriului.

Singura lucrare hidrotehnică majoră existentă este îndiguirea Pârâului de Câmpie pe o lungime de 5 kilometri, cu un dig de 2 metri înălțime și 4 metri lățime la bază, administrat de Direcția Apelor Mureș, parte a Administrației Bazinale de Apă Mureș. Această lucrare are rolul de a proteja perimetrul construit din satul Zau de Câmpie în fața undelor de viitură. Pe celelalte cursuri de apă, nu există lucrări de apărare sau regularizare, iar în perioadele cu precipitații ridicate au fost semnalate revărsări localizate cu afectarea infrastructurii și a terenurilor agricole. Debitul mediu al Pârâului de Câmpie este de aproximativ 0,4 m³/s, cu variații sezoniere mari. Primăvara debitele pot atinge 45-50% din totalul anual, datorită topirii zăpezii și aportului pluvial. Vara, din cauza evapotranspirației intense și a acumulării în lacurile amenajate, debitul scade până la 8-10%, în timp ce toamna scurgerea atinge minimul anual, sub 5%, din cauza deficitului pluviometric. În aceste condiții, se produc frecvent stagnări ale apei și fenomenul de băltire în zonele joase din luncă.

Pe teritoriul comunei există două lacuri de acumulare importante: Lacul Zau de Câmpie și Lacul Bujor I, cu o suprafață totală de circa 255 ha. Acestea au fost formate prin bararea naturală și amenajarea văii principale, și sunt utilizate în prezent pentru piscicultură, recreere și echilibru hidrologic. Lacurile au un rol semnificativ în atenuarea undelor de viitură, protejând localitatea reședință de inundații.

Apele subterane sunt dezvoltate în depozite aluviale și coluviale, cu pânza freatică cantonată la adâncimi mici - între 0,8 m și 1,5 m în luncă, respectiv 5-12 m în zona de versant. Calitatea apelor subterane este influențată de mineralizarea ridicată (500-700 mg/l), duritate mare (14,5-16 °G) și conținut mixt de săruri (bicarbonat-natriu-sulfatic). Resursele de apă subterană sunt modeste ca debit (0,5-1,5 l/s), utilizate local în fântâni pentru consum menajer, în special în satele neconectate la rețeaua publică de apă.

În zonele cu acumulări frecvente, drenajul natural este deficitar, iar evacuarea se face prin rigole deschise, șanțuri de scurgere sau prin infiltrație în sol, în lipsa unei rețele pluviale organizate. Monitorizarea resurselor de apă subterană și de suprafață revine Administrației Bazinale de Apă Mureș, însă pe teritoriul comunei nu există puncte de măsurare automatizate sau stații hidrometrice locale.

- **Gospodărirea deșeurilor**

Serviciul de colectare și transport al deșeurilor este asigurat pe teritoriul comunei Zau de Câmpie de către SC A&B SALUBRIS, în baza unui contract de delegare încheiat prin intermediul Asociației de Dezvoltare Intercomunitară „Ecolect” Mureș. Operatorul efectuează colectarea deșeurilor menajere în regim bilunar, în ziua de miercuri, iar transportul acestora se face către depozitul conform zonal de la Sânpaul, parte din Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor Solide din județul Mureș.

În cadrul localității reședință și în satele deservite, există 14 puncte de colectare selectivă, amplasate pe domeniul public, pe străzile Salcânilor, Republicii, Trandafirilor și Călărași. Fiecare punct este echipat cu trei tipuri de containere pentru colectarea deșeurilor reciclabile: plastic/metal, sticlă și deșeuri menajere. În plus, la nivelul instituțiilor publice - școală, primărie, dispensar - sunt disponibile containere dedicate pentru colectare selectivă.

Deșeurile de echipamente electrice și electronice pot fi depozitate temporar la sediul Primăriei, situat pe strada Republicii nr. 18, punct stabilit ca locație de colectare pentru acțiuni punctuale sau campanii de reciclare. Periodic, în parteneriat cu unitățile de învățământ din comună, în special Școala Gimnazială Zau de Câmpie, sunt organizate activități de colectare și salubritate voluntară în zonele cu valoare naturală - Pădurea Zaului, Parcul Bârsana, Rezervația de Bujori.

Activitățile logistice și de colectare în cadrul acestor campanii sunt sprijinite de beneficiarii Legii nr. 416/2001 privind venitul minim garantat, coordonați de autoritatea locală. Deșeurile rezultate din acțiunile de ecologizare sunt colectate în punctul central de la sediul primăriei și preluate ulterior de operatorul de salubritate.

În cadrul Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor 2020-2025, comuna Zau de Câmpie este inclusă în zona operațională 7, iar cantitatea totală de deșeuri colectate în anul 2020 a fost de 29 tone, din care 2 tone au fost colectate selectiv. Serviciul de salubritate funcționează în baza reglementărilor emise de Consiliul Local și este organizat în regim de gestiune delegată, cu respectarea prevederilor legale privind frecvența, monitorizarea calității serviciilor și raportarea cantităților colectate. Nu există stație de transfer sau platformă de sortare la nivel local, iar deșeurile sunt transportate direct la infrastructurile județene aferente sistemului SMIDS.

- **Energia regenerabilă**

Comuna se află într-o zonă cu potențial moderat de valorificare a surselor de energie regenerabilă, în special solară. Conform hărților naționale ale radiației solare, teritoriul comunei este încadrat în zona cu un flux energetic anual de peste 1200 kWh/m², ceea ce permite exploatarea eficientă a energiei solare atât pentru producerea de energie electrică prin sisteme fotovoltaice, cât și pentru încălzirea apei menajere prin instalații solare termice. În comuna Zau de Câmpie nu există parcuri fotovoltaice industriale, însă sunt instalate panouri solare individuale în mai multe gospodării, în special în zonele periferice ale satului reședință și în gospodăriile din satele Botei, Gaura Sângerului și Bărboși. Instalațiile solare sunt utilizate preponderent pentru încălzirea apei, fiind montate pe acoperișurile locuințelor sau ale anexelor gospodărești. Nu există rețele de distribuție a energiei produse din surse regenerabile, iar racordarea la sistemul național de transport este realizată exclusiv prin infrastructura convențională. Producția locală de energie verde este consumată integral în regim propriu, nefiind raportată în sistemul public de contorizare și evidență energetică.

În ceea ce privește energia eoliană, viteza medie anuală a vântului în zona comunei Zau de Câmpie este estimată sub 3,5-4 m/s, conform datelor de potențial eolian la nivel național. Aceste valori nu susțin fezabilitatea economică a instalării de turbine eoliene pentru producerea de energie electrică în regim continuu, iar în prezent nu există nicio unitate de producție activă în acest sens pe teritoriul comunei.

Referitor la biomasa, potențialul este considerat redus din punctul de vedere al resurselor forestiere, dar moderat în ceea ce privește biomasa agricolă. Pe teritoriul comunei se regăsesc culturi cu potențial de valorificare energetică (paie, tulpini de porumb, floarea-soarelui, resturi vegetale), dar aceste resurse nu sunt utilizate în mod organizat pentru producerea de energie. Nu există centrale termice pe biomasă și nici infrastructuri de colectare sau valorificare a materialului vegetal pentru cogenerare.

- **Disfuncționalități echipare edilitară**
Alimentare cu apă

- Rețeaua de alimentare cu apă este funcțională doar în Zau de Câmpie și Gaura Sângerului, fiind complet absentă în satele Botei, Bujor-Hodaie, Ciretea, Malea și Bărboși. Chiar și în zonele echipate, există tronsoane periferice neacoperite, în special pe străzi laterale sau în extinderi recente ale intravilanului.
- În absența rețelei, gospodăriile utilizează fântâni individuale, cu debit redus și vulnerabilitate crescută la contaminare. Pânza freatică se află la adâncimi mici în zonele de luncă, dar calitatea

apei este afectată de lipsa protecției sanitare a captărilor și de evacuarea necontrolată a apelor menajere în sol.

- Presiunea în rețea este inconstantă în punctele terminale, mai ales în zonele cu altitudine superioară, iar lipsa sistemelor de pompare locală determină fluctuații care afectează funcționarea instalațiilor interioare. Rețeaua funcționează fără buclaj hidraulic sau rezervă de alimentare în caz de avarie, iar lipsa unor senzori de monitorizare automată a parametrilor limitează capacitatea operatorului de a interveni în timp real în caz de defecțiuni.
- Sistemul de înmagazinare este subdimensionat în raport cu necesarul estimat pentru întreaga comună în condiții de dezvoltare, iar zona de protecție sanitară a captării este insuficient semnalizată și expusă traversărilor agricole. Lipsa racordurilor individuale pentru gospodăriile aflate în apropierea rețelei denotă o acoperire administrativă incompletă, în condițiile în care infrastructura fizică este disponibilă, dar conectarea nu a fost finalizată.

Canalizare

- Rețeaua de canalizare acoperă integral satul reședință doar pe principalele străzi, fiind incompletă în Gaura Sângerului și prezentă doar izolat în Botei. În celelalte sate (Bujor-Hodaie, Ciretea, Bărboși, Malea, Tău), sistemul public lipsește cu desăvârșire. În aceste condiții, evacuarea apelor uzate se face prin fose septice improvizate sau prin infiltrație directă în sol, fără tratament sau preepurare.
- Rețeaua existentă este configurată în sistem separativ, dar lipsa rigolelor subterane și a colectoarelor dedicate pentru apele meteorice determină utilizarea improprie a rețelei menajere pentru captarea apelor pluviale. Această suprasarcină duce periodic la colmatări, refulări sau incapacitate de preluare în zonele joase. În zonele fără canalizare, lipsa unor soluții tehnice intermediare (fose vidanjabile, microstații) accentuează presiunea asupra mediului.
- Stațiile de pompare din sistem nu dispun de redundanță sau monitorizare automată în timp real. În caz de avarie, golirea sistemului se face manual, ceea ce poate duce la întreruperi în funcționare și acumulări locale de ape uzate. Platforma de epurare este funcțională, dar amplasarea acesteia în afara zonei construite nu este susținută de o infrastructură completă de transport al apelor din satele adiacente.
- Lipsa conectivității între gospodăriile apropiate de rețea și rețeaua însăși indică un nivel administrativ scăzut al racordărilor, în ciuda existenței infrastructurii fizice. Extinderile recente de locuire nu sunt echipate cu canalizare, ceea ce creează discontinuități funcționale în interiorul perimetrului urban.

Alimentare cu energie electrică

- Distribuția energiei electrice se realizează integral aerian, pe stâlpi de beton, iar în unele zone rețeaua se află la distanțe mari față de capetele de linie, ceea ce determină pierderi de tensiune și o funcționare deficitară a echipamentelor casnice. Nu există nicio zonă cu rețea subterană, iar sistemele de siguranță și protecție împotriva supratensiunilor sunt limitate la instalațiile de bază.

Alimentare cu gaze naturale

- În Bujor-Hodaie și Tău nu există racorduri la rețeaua de gaze naturale. De asemenea, în satele racordate, rețeaua nu acoperă întreaga suprafață intravilană, iar în zonele periferice bransamentele lipsesc. Extinderea infrastructurii este îngreunată de caracterul dispersat al locuirii și de configurația terenului.

Încălzirea clădirilor

- Încălzirea se realizează aproape exclusiv în regim individual, cu centrale murale pe gaz în zonele racordate și cu sobe pe lemne în celelalte. Lipsa reabilitării termice și a sistemelor de eficiență energetică generează pierderi semnificative de căldură și un consum energetic ridicat.

Iluminat public

- Deși sunt instalate corpuri de iluminat cu LED în majoritatea satelor, rețeaua nu acoperă întreaga lungime a străzilor și este discontinuă în zonele de extindere sau pe drumurile de exploatare. Nu există sistem de telegestiune sau aprindere automată sincronizată.

Gospodărirea apelor

- Evacuarea apelor pluviale se face prin rigole deschise, care nu sunt conectate la un sistem de colectare organizat. În zonele joase, lipsa rețelilor subterane de evacuare a apei determină bălțiri frecvente și afectează stabilitatea terenurilor în sezonul ploios.

Gestionarea deșeurilor

- Frecvența de colectare - de două ori pe lună - este insuficientă în anumite perioade, ceea ce duce la acumulări temporare și la disconfort local. Punctele de colectare selectivă sunt localizate pe doar câteva străzi, fără acoperire uniformă în toate satele.

Rețele de comunicații

- Acoperirea cu rețea fixă de internet este fragmentară, limitată la nucleeele de locuire compactă. În satele izolate, accesul la internet de mare viteză este posibil doar prin rețele mobile. Nu există infrastructură dedicată de telecomunicații subterană și nici o rețea locală de supraveghere video sau e-guvernare activă.

Energie regenerabilă

- Utilizarea surselor regenerabile este limitată la instalații individuale solare necontorizate, fără impact asupra consumului public și fără integrare în infrastructura clădirilor publice. Nu există nicio investiție în energie fotovoltaică la scară comunitară, iar potențialul existent rămâne nevalorificat.

• Propuneri de diminuare/eliminare a disfuncționalităților

În vederea unei dezvoltări teritoriale echilibrate, măsurile de mai jos urmăresc să răspundă nevoilor concrete din fiecare sat al comunei Zau de Câmpie; intervențiile sunt adaptate specificului local, astfel încât rețeaua de infrastructură să devină coerentă și durabilă.

• Alimentare cu apă

- extinderea rețelei pentru satele Bujor-Hodaie, Malea și Bărboși prin conectarea acestora la rețeaua din Zau de Câmpie și Gaura Sângerului, prin conducte dimensionate pentru cerințele de consum actuale și viitoare. Pe traseele situate la distanțe mari de sursă (cum e cazul satului Bujor-Hodaie) se vor instala stații de pompare intermediare.
- pentru alimentarea satului Tău se recomandă studii de fezabilitate pentru a evalua oportunitatea unei extinderi gravitaționale dinspre rețeaua existentă a satelor Botei și Gaura Sângerului. Dacă topografia nu permite, se pot implementa sisteme locale de captare, cu foraje și stații de clorinare de mică capacitate.
- completarea rețelei în Zau de Câmpie și Gaura Sângerului prin înlocuirea vechilor conducte de oțel/fontă și montarea de conducte de polietilenă de înaltă densitate, pentru a îmbunătăți presiunea și a reduce pierderile.
- echiparea stației de tratare cu sisteme de filtrare avansată și instalarea unui sistem scada pentru monitorizarea debitelor și a calității apei.
- protejarea surselor de apă în toate satele prin delimitarea strictă a zonelor de protecție sanitară pentru puțurile forate, rezervoare și stații de tratare. În fiecare sat se va informa populația despre riscurile poluării apelor și despre întreținerea corectă a fântânilor individuale.

- **Rețele canalizare**

- extinderea canalizării către Bărboși, Malea și Ciretea prin prelungirea conductelor existente din Zau de Câmpie și Gaura Sângerului, completând cu stații de pompare acolo unde panta terenului nu permite scurgerea gravitațională.
- introducerea unor mini-sisteme de epurare pentru Bujor-Hodaie și Tău; din cauza dispersiei gospodăriilor, se recomandă stații de epurare compacte sau canalizare vacuumică, dimensionate la numărul real de locuințe. Această abordare va diminua costurile investiționale și va crește gradul de acoperire.
- modernizarea stației de epurare din Zau de Câmpie, prin mărirea debitului de la 18 l/s la o capacitate suficientă pentru noile racorduri și satele extinse, precum Bărboși și Malea. Se propune totodată amenajarea unei platforme tehnologice de uscare și valorificare a nămolului.
- separarea apelor pluviale în toate satele; se vor dimensiona rigole și șanțuri deschise în zonele cu risc de băltire (Botei, Bujor-Hodaie), astfel încât rețeaua menajeră să nu fie suprasolicitată în cazul precipitațiilor abundente.

- **Alimentare cu energie electrică**

- reabilitarea rețelei în Zau de Câmpie, Gaura Sângerului, Botei, Bărboși, Ciretea și Malea prin înlocuirea posturilor de transformare subdimensionate, stâlpii deteriorați și cablurile vechi, prevenind avariile și fluctuațiile de tensiune.
- extinderea și optimizarea rețelei pentru Bujor-Hodaie și Tău, bransamente mai scurte prin amplasarea unor posturi de transformare suplimentare, mai ales în zonele periferice. În noile zone de locuire prevăzute prin PUG, se va rezerva spațiu pentru infrastructură electrică aeriană sau subterană.
- respectarea zonei de protecție pentru linia 220 kv Iernut - Baia Mare 3; se impune interzicerea construcțiilor permanente în fâșia de protecție de 55 m. Autorizațiile de construire din satele traversate de această linie (Bărboși, Malea) vor fi condiționate de studii de coexistență.

- **Alimentare cu gaze naturale**

- racordarea satului Bujor-Hodaie printr-o conductă de distribuție subterană dinspre sr.m. Zau de Câmpie sau sr.m. Bărboși, în funcție de traseul cel mai avantajos. Se vor organiza campanii de informare pentru locuitori, în vederea instalării centralelor termice pe gaz.
- completarea rețelei în Zau de Câmpie și Gaura Sângerului, cu extinderea conductelor din 50 mm la diametru superior acolo unde densitatea locuirii a crescut. Zonele din proximitatea satelor Botei și Ciretea vor beneficia de investiții pentru îmbunătățirea presiunii.
- optimizarea transportului și distribuției în Bărboși, Malea și Ciretea, urmărindu-se reducerea distanțelor dintre stațiile de reglare și consumatori, pentru evitarea presiunilor scăzute. În paralel, se vor evalua rețelele de exploatare Romgaz din zonă și se vor menține perimetrele de securitate.
- acolo unde extinderea rețelei nu este imediat fezabilă, se pot analiza soluții alternative, precum utilizarea de butelii colective de gaz sau încălzirea electrică în combinație cu reabilitare termică.

- **Iluminat public**

- instalarea corpurilor de iluminat în Bujor-Hodaie și Tău; se vor monta lămpi led pe stâlpii existenți din beton, cu prioritate pe drumurile principale și în jurul obiectivelor publice (școală, centru de sat).
- completarea rețelei în Bărboși, Malea și Ciretea, acoperirea unor zone neservite încă, în special intersecții și trasee pietonale; optimizarea amplasării corpurilor pentru un iluminat uniform.
- modernizarea iluminatului din Zau de Câmpie și Gaura Sângerului prin înlocuirea echipamentelor învechite cu sisteme led performante, compatibile cu eventuale soluții de telegestiune. Dimensionarea la nevoile reale de trafic și reducerea intensității luminoase pe timp de noapte târziu.
- întreținerea și verificarea periodică în toate satele (echipamente, împământare) pentru a menține nivelul de siguranță.

- **Încălzirea clădirilor**

- stimularea reabilitării termice la gospodăriile deja racordate la rețea, prin subvenții sau facilități fiscale (reducerea impozitului local pentru clădiri izolate termic).
- înlocuirea treptată a sobelor pe lemn în Bujor-Hodaie și Tău; acolo unde rețeaua de gaz nu va ajunge în curând, se pot utiliza centrale electrice de mică putere, panouri radiante sau sisteme de cazane cu gazeificare a lemnului, însoțite de o bună izolație a locuinței.
- îmbunătățirea confortului termic în clădirile publice: primăria, școala gimnazială, dispensarul medical și baza sportivă din Zau de Câmpie, precum și alte obiective publice din celelalte sate, vor fi dotate cu sisteme moderne de încălzire (centrale cu condensatie, pompe de căldură) și izolație termică.
- promovarea eficienței energetice prin organizarea de campanii de informare cu privire la izolarea anvelopei clădirilor, utilizarea geamurilor termoizolante și întreținerea corectă a sobelor sau centralelor individuale.

- **Rețele telecomunicații și I.T.**

- extinderea rețelelor de fibră optică în Bărboși, Ciretea și Botei, corelarea săpăturilor pentru cablurile subterane cu lucrările de modernizare a drumurilor sau de instalare a canalizării. Se pot iniția parteneriate cu RCS-RDS, Orange etc.
- acoperire 4G/5G îmbunătățită pentru Bujor-Hodaie și Tău; identificarea zonelor cu semnal slab și instalarea de micro-stații sau antene suplimentare, sprijinindu-se pe infrastructura existentă (stâlpi de iluminat, clădiri publice).
- toate satele vor fi integrate într-o platformă comună a primăriei Zau de Câmpie, care să permită acces la acte online, notificări și cereri pentru branșamente ori autorizații. La nivelul școlilor, se încurajează introducerea platformelor de tele-educație și a laboratoarelor digitale.
- îmbunătățirea infrastructurii de comunicații existente; în satele unde rețeaua fixă este deja aeriană pe stâlpi, se recomandă, pe termen mediu, trecerea la cabluri subterane (Zau de Câmpie, Gaura Sângerului) pentru fiabilitate și estetică urbană.

- **Energie regenerabilă**

- panouri fotovoltaice în Zau de Câmpie, Gaura Sângerului și Bărboși; implementarea unui sistem de granturi sau credite cu dobândă redusă pentru gospodăriile și clădirile publice care instalează panouri. Se recomandă micro-parcuri solare pe terenurile agricole degradate, mai ales lângă Bărboși și Malea.
- sisteme de biomasă în Bujor-Hodaie și Tău pentru valorificarea resturilor forestiere sau agricole pentru producerea de peleți ori pentru instalații de biogaz de mici dimensiuni la fermele zootehnice. Astfel, se reduce poluarea și se obține o resursă energetică locală.
- integrarea producției verzi în rețeaua electrică; se vor încheia acorduri cu operatorii de distribuție (Electrică, Delgaz Grid), astfel încât prosumatorii din satele mai dezvoltate (Zau de Câmpie, Gaura Sângerului, Botei) să poată injecta surplusul de energie în rețea.

Prin toate aceste propuneri adaptate fiecărui sat - Zau de Câmpie, Gaura Sângerului, Botei, Bujor-Hodaie, Ciretea, Malea, Bărboși și Tău - se urmărește convergența spre un sistem edilitar coerent și anticipativ. Extinderea rețelelor de apă și canalizare, îmbunătățirea infrastructurii energetice, optimizarea iluminatului public, promovarea energiei verzi și dezvoltarea comunicațiilor digitale vor crește nivelul de confort și vor susține potențialul de dezvoltare economică. Abordarea etapizată, corelată cu resursele financiare și cu programele de finanțare, va asigura o implementare eficientă și durabilă a măsurilor propuse, în beneficiul întregii comunități.

2.10 Probleme de mediu; protecția mediului

• Cadrul natural

Problemele de mediu generate de contextul natural derivă dintr-un echilibru fragil între condițiile geomorfologice, utilizările dominante ale terenului și gradul de presiune exercitat asupra resurselor solului, apei și vegetației. În zonele cu pantă medie spre mare, mai ales în estul satului Botei, pe versanții din Dosul Gura Sângerului și în sudul Dealului Bărboși, lipsa vegetației permanente combinată cu lucrări agricole care nu respectă curbele de nivel, favorizează apariția proceselor de eroziune prin șiroire și spălare superficială. Aceste procese afectează nu doar fertilitatea solului, ci și capacitatea acestuia de a reține apa, contribuind la formarea de torenți pe trasee instabile care alimentează pârâuri cu regim temporar, deja colmatate în sectoarele inferioare.

Degradarea pajiștilor, vizibilă în special în Ciretea și Bujor-Hodaie, este accelerată de pășunatul extensiv și lipsa intervențiilor de regenerare, ceea ce determină scăderea capacității de protecție a solului și favorizează extinderea buruienilor invazive. Efectele sunt vizibile inclusiv asupra scurgerilor de suprafață care, în lipsa vegetației cu rădăcini adânci, ajung nefiltrate în zonele joase, unde se suprapun cu nivelul ridicat al pânzei freatice. Pânza de apă freatică, cantonată la adâncimi de sub 1,5 m în zonele de luncă din jurul satului Zau de Câmpie și în partea joasă a localității Gaura Sângerului, este vulnerabilă la contaminări prin infiltrații directe, în special acolo unde lipsesc rețelele de canalizare și unde deșeurile lichide provenite din gospodării sunt evacuate în mod necontrolat. Zonele cu risc de contaminare freatică sunt în mod particular cele unde fântânile se află la mai puțin de 10 metri față de gospodăriile cu grajduri sau anexe neimpermeabilizate, situație frecvent întâlnită în Bărboși și Malea.

Fragmentarea vegetației de protecție și lipsa unei rețele coerente de perdele forestiere de-a lungul văilor accentuează atât instabilitatea versanților, cât și presiunea asupra biodiversității. Pădurile rămase, în special cele din zona nordică a comunei și din coastele împădurite ale Dealului Gura Sângerului, sunt discontinue și insuficient protejate. În lipsa conectivității dintre aceste habitate, speciile sensibile de păsări și mamifere mici au tendința de retragere, iar flora de lizieră este înlocuită treptat de specii banale sau agresive.

Deși ceste aspecte nu sunt spectaculoase ca amploare, ele creează o dinamică lentă, dar cumulativă de degradare a echilibrului natural. Ele nu pot fi tratate izolat: eroziunea solului reduce capacitatea de retenție a apei, ceea ce afectează atât alimentarea naturală a acviferului, cât și regenerarea vegetației; contaminarea difuză a apelor freatice nu este doar o problemă de sănătate publică, ci și un semn al dezechilibrului agroecologic local; dispariția treptată a vegetației stabile în zonele cu versanți contribuie direct la intensificarea scurgerilor torențiale care alimentează inundațiile frecvente din zona de centru. Prin urmare, problemele de mediu legate de cadrul natural nu se manifestă punctual, ci în rețea, fiecare întreținând-o și amplificând-o pe cealaltă.

• Resursele solului și subsolului

Resursele solului și ale subsolului din comună nu sunt în mod direct sursa unor presiuni industriale, întrucât pe teritoriul comunei nu există exploatare active de minerale sau resurse energetice. Totuși, modul de utilizare curentă a acestor resurse generează o serie de vulnerabilități și dezechilibre ecologice, care trebuie considerate în analiza problemelor de mediu.

În zona agricolă, care domină structura teritoriului, presiunea exercitată asupra solului se manifestă prin degradare fizică și chimică. Pe solurile marno-argiloase din versanții Boteiului, ai Dealului Bujor și ai zonei Malea-Tău, lucrările agricole cu utilaje grele și lipsa rotației culturilor au condus la compactarea stratului superior, cu pierdere progresivă de porozitate și reducerea capacității de infiltrare. Aceste fenomene favorizează atât scurgerea de suprafață, cât și eroziunea pe timp de ploi abundente, accelerând astfel procesele de degradare geomorfologică.

În lipsa unor platforme impermeabile pentru dejecții și resturi animaliere, solurile din apropierea anexelor gospodărești sunt expuse la contaminare organică difuză. Acest fenomen este prezent mai ales în gospodăriile cu microferme de creștere a porcinelor și bovinelor, unde depozitarea are loc direct pe teren, fără protecție față de precipitații sau scurgerea în sol. Zonele de risc sunt concentrate în partea de est a satului Bărboși și în sudul localității Gaura Sângerului, unde densitatea gospodăriilor cu activități zootehnice este mai mare.

Ocazional, în zonele de margine ale satelor Zau de Câmpie și Ciretea, se practică depozitarea necontrolată de materiale rezultate din construcții - pământ excavat, resturi de beton, elemente din demolări. Aceste depozite afectează structura solului, împiedică regenerarea vegetației spontane și pot modifica panta naturală a terenului, cu efecte asupra scurgerii apelor meteorice.

În ceea ce privește subsolul, nu se înregistrează exploatări minerale active. În trecut au fost valorificate ocazional mici depozite locale de argilă sau pietriș, însă fără autorizații de mediu. În zona de contact dintre versanții Gura Sângerului și lunca Pârâului de Câmpie, au fost semnalate extrageri neautorizate de material argilos, folosit pentru nivelări și fundații informale. Astfel de intervenții lasă în urmă terenuri destabilizate, cu structură neuniformă și risc crescut de acumulare a apei.

• Resursele de mediu

Resursele de mediu din comuna Zau de Câmpie includ resurse de apă, soluri agricole fertile, fond forestier fragmentat, pășuni, lacuri antropice, precum și o arie naturală protejată - Rezervația de bujori de stepă. Aceste resurse, deși valoroase, sunt vulnerabile în fața presiunilor antropice constante și a unei gestiuni teritoriale parțial controlate.

Calitatea apei subterane, exploatată preponderent din fântâni de mică adâncime, este afectată local de lipsa canalizării și de prezența platformelor gospodărești fără protecție hidroizolantă. Aceste probleme sunt amplificate în zonele cu densitate mare de gospodării și cu surse de apă apropiate de perimetre cu activitate zootehnică. Contaminarea difuză nu este documentată sistematic, întrucât lipsesc puncte locale de monitorizare, însă datele existente indică o vulnerabilitate structurală a freaticului în zonele joase din Zau de Câmpie, Bărboși și Ciretea. Apele de suprafață sunt reprezentate de pârâuri cu regim variabil și de două lacuri de acumulare - Zau și Bujor -, cu o suprafață totală de aproximativ 255 ha. Aceste oglinzi de apă au funcție recreativă și piscicolă, dar sunt expuse la colmatare și la eutrofizare lentă, în lipsa unor lucrări periodice de întreținere. În perioadele calde, prezența masivă a vegetației acvatice indică dezechilibre trofice, favorizate de scurgerea apelor de pe terenurile agricole adiacente, fără zone tampon sau perdele filtrante.

Biodiversitatea locală este concentrată în jurul rezervației naturale de bujor de stepă și în pădurile rare de pe versanți. Lipsa conectivității între aceste nuclee favorizează fragmentarea habitatelor, iar pășunatul intens în jurul ariei protejate pune presiune asupra zonei de tranziție. Specii rare și amenințate, precum *Paeonia tenuifolia*, *Crambe tataria* sau *Cephalaria radiata*, sunt menținute prin regim de protecție strictă, dar nu beneficiază de o zonă-tampon coerentă care să limiteze influențele externe. În absența unor strategii locale de conservare a peisajului, modificările produse de conversia terenurilor naturale în suprafețe agricole sau prin extinderea intravilanului au dus la o omogenizare vizuală și ecologică. Pășunile cu diversitate floristică specifică sunt treptat înlocuite cu terenuri de tip monocultură, ceea ce afectează echilibrul ecologic al zonei colinare. Lipsa reglementării clare a modului de utilizare a acestor suprafețe a permis apariția de activități marginale incompatibile cu protecția resurselor - de la depozitări de deșeuri vegetale până la defrișări necontrolate în zone de pantă.

Calitatea aerului nu este afectată de surse industriale, însă în sezonul rece, arderea combustibililor solizi în instalații casnice învechite contribuie la o încărcare locală cu particule și oxizi. La aceasta se adaugă arderile necontrolate de resturi vegetale sau deșeuri menajere, practicate ocazional în gospodării sau pe marginea drumurilor de exploatare agricolă.

Resursele de mediu ale comunei sunt influențate în mod cumulativ de lipsa unei infrastructuri de protecție coerente, de absența unei rețele de monitorizare locale și de o utilizare a terenurilor dictată mai mult de nevoia imediată decât de capacitatea de suport a ecosistemelor. Protejarea acestora presupune nu doar reglementări tehnice, ci și încadrarea într-o viziune teritorială integrată, care să valorifice durabil elementele identitare ale peisajului local.

- **Alte resurse naturale**

Pe teritoriul comunei se regăsesc, în mod dispersat, resurse naturale din categoria celor neregenerabile sau cu regim special de valorificare, precum zăcăminte de gaz metan, material argilos de construcție, dar și resurse biologice valoroase - plante medicinale, fructe de pădure, ciuperci comestibile - care nu sunt exploatate în mod organizat.

Zăcămintele de gaz metan fac parte din structura gazeiferă Zau-Sărmașu-Grebenișu, inclusă în categoria domurilor de altitudine joasă ale Câmpiei Transilvaniei. Deși nu sunt exploatate intensiv pe teritoriul administrativ al comunei, existența acestor resurse presupune un regim de protecție specială a zonei de amplasare a sondelor și a conductelor de transport, inclusiv prin limitarea activităților agricole sau edilitare în proximitatea acestora. Riscurile asociate sunt mai ales de natură tehnologică - accidente punctuale, scurgeri accidentale -, dar ele presupun și restricții urbanistice, care pot genera conflicte în utilizarea terenurilor.

În sectorul agricol și forestier, pe teritoriul comunei se întâlnesc resurse vegetale de interes alimentar și farmaceutic - fructe de pădure (măceșe, porumbe), ciuperci de pădure, plante medicinale (coada șoricelului, păpădie, sunătoare). Acestea sunt recoltate în mod tradițional, în cantități mici, însă lipsa unui cadru reglementat de colectare și valorificare determină riscuri de suprapresiune, mai ales în anii cu regim pluviometric favorabil.

În zonele de luncă din preajma Lacului Zau de Câmpie și pe fânețele din Bărboși și Bujor-Hodaie, sunt semnalate depozitări necontrolate de material vegetal rezultat din defrișări, precum și abandonuri temporare de gunoi de grajd, în afara platformelor amenajate. Aceste practici reduc capacitatea de regenerare a pajiștilor și pot influența echilibrul nutrițional al solului, prin modificarea compoziției floristice. Lipsa infrastructurii de colectare și a unei politici locale de valorificare a produselor forestiere nelemnoase face ca aceste resurse să fie subutilizate sau gestionate în mod informal, fără beneficii structurale pentru comunitate și cu risc de dezechilibru ecologic localizat. În același timp, în lipsa unei rețele comerciale sau de sprijin instituțional, potențialul acestor resurse nu este integrat în economia locală, iar protejarea lor rămâne exclusiv în sarcina utilizatorilor individuali.

- **Riscuri naturale**

Riscurile naturale cu impact asupra mediului în comuna Zau de Câmpie derivă în principal din interacțiunea între configurația reliefului, structura geologică, utilizarea terenurilor și evoluția climatică recentă. Cele mai relevante sunt alunecările de teren, inundațiile și eroziunea accelerată a solului, fiecare dintre acestea afectând stabilitatea ecosistemelor, calitatea solului și capacitatea terenului de a susține funcțiuni productive sau de protecție.

Riscul de alunecări de teren este asociat pantelor instabile, în special în zonele cu substrat marno-argilos, pajiști degradate și vegetație deficitară. Versanții cu înclinație între 15 și 28°, localizați în nordul satului Gura Sângerului, pe Coasta Bârnei, în sud-estul satului Botei și pe marginea depresiunilor din Bărboși, sunt predispuși la alunecări de tip primar, în special în perioadele cu precipitații abundente. Aceste procese geomorfologice reduc capacitatea de retenție a apei, afectează structura solului și pot genera scurgere accelerată spre văile adiacente.

Inundațiile apar atât ca urmare a revărsării cursurilor de apă (în special Pârâul de Câmpie și afluenții săi), cât și prin acumulare de apă în microdepresiuni slab drenate. În zonele joase din centrul localității Zau de Câmpie și pe terenurile agricole din Bujor-Hodaie și Bărboși, viiturile de scurtă durată și nivelul ridicat al pânzei freatice conduc frecvent la bălțiri și la degradarea terenului agricol. Apele de scurgere de pe versanți transportă sedimente și resturi vegetale, colmatând șanțurile de

evacuare și reducând capacitatea de drenaj natural. În zonele neîmpădurite, fără benzi de protecție vegetală, riscul este amplificat.

Un fenomen cu impact indirect, dar persistent, este eroziunea solului, mai ales în sectorul agricol din Malea, Ciretea și zona nord-vestică a satului Zau de Câmpie. Practicile agricole neadaptate pe terenuri în pantă, lipsa fâșiilor de protecție și compactarea solului de către utilaje contribuie la reducerea stratului fertil, cu efecte asupra productivității, dar și asupra biodiversității plantelor și microorganismelor din sol.

În ansamblu, riscurile naturale nu afectează doar infrastructura sau locuințele, ci și funcționarea ecosistemelor locale. Efectele cumulate se reflectă în pierderea capacității de auto-regenerare a solului, dezechilibrul regimului hidric și deteriorarea peisajului. Diminuarea acestor riscuri presupune nu doar lucrări de protecție și consolidare, ci și o gestionare a terenurilor care să țină cont de capacitatea reală de suport a fiecărui versant, de integrarea vegetației în structura de protecție și de adaptarea funcțională a utilizărilor agricole la condițiile pedoclimatice.

Aceste probleme de mediu relaționate cu riscurile naturale au fost prezentate în capitolul 2.8 **Zone cu riscuri naturale.**

- **Zone naturale protejate**

Pe teritoriul comunei Zau de Câmpie sunt prezente trei arii naturale protejate care se suprapun parțial peste unitatea administrativă și contribuie atât la conservarea biodiversității locale, cât și la menținerea echilibrului ecologic în zonele de luncă și colină.

ROSCI0408 Zau de Câmpie ocupă sub 1% din suprafața UAT, cu o suprafață totală de 9,40 ha. Situl este situat în județul Mureș, la aproximativ 19 km de orașul Luduș și la circa 60 km distanță față de municipiul Târgu Mureș. Acesta a fost desemnat cu scopul de a conserva două habitate prioritare distincte: pajiștile stepice subpanonice (cod 6240*) și tufărișurile subcontinentale peri-panonice (cod 40A0*). În cadrul sitului se află patru specii floristice de importanță comunitară, menționate explicit în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică: târtanul (*Crambe tataria*), stânjenelul sălbatic (*Iris aphylla* ssp. *hungarica*), capul-șarpelui (*Echium russicum*) și stânjenelul galben (*Iris humilis* ssp. *arenaria*). În plus, în cadrul acestui sit sunt întâlnite și alte specii vegetale semnificative din punct de vedere al conservării biodiversității regionale, cum ar fi: *Astragalus dasyanthus*, *Asyneuma canescens*, *Cephalaria transylvanica*, *Dictamnus albus*, *Fritillaria orientalis*, *Galanthus nivalis*, *Jurinea mollis* subsp. *transylvanica*, *Neottia nidusavis*, *Nepeta ucranica*, *Orchis morio*, *Paeonia tenuifolia*, *Prunus tenella*, *Salvia transsylvanica* și *Waldsteinia geoides*.

Situl nu are Plan de management și este administrat de Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate - Serviciul Teritorial Mureș (ANANP ST Mureș).

ROSPA0050 Iazurile Miheșu de Câmpie - Tăureni acoperă aproximativ 4% din teritoriul administrativ al comunei. Aria protejată se află în extremitatea vestică a județului, în apropierea limitei administrative cu județul Cluj, fiind străbătută de drumul județean DJ151, care realizează conexiunea dintre localitățile Roșiori și Zăpodea. Suprafața totală a sitului este de aproximativ 1.209 hectare. Din punct de vedere al încadrării biogeografice, aria aparține regiunii continentale, având o mare valoare ecologică datorită caracterului natural specific bazinului hidrografic al Văii Sărmașului. Habitatul este format din râuri, lacuri, mlaștini și turbării, dar include și terenuri agricole (arabile și pășuni) și păduri de foioase. Aceste condiții naturale diverse oferă resurse esențiale de hrană, locuri de cuibărit și odihnă pentru numeroase specii de păsări, atât migratoare cât și sedentare, unele dintre acestea fiind strict protejate prin legislația europeană și națională.

Printre speciile de păsări reprezentative ale acestei zone protejate se numără pescărușul albastru (*Alcedo atthis*), rața fluierătoare (*Anas penelope*), rața mare (*Anas platyrhynchos*), rața pestriță (*Anas strepera*), stârcul cenușiu (*Ardea cinerea*), stârcul roșu (*Ardea purpurea*), rața-cu-cap-castaniu (*Aythya ferina*), rața moțată (*Aythya fuligula*), rața roșie (*Aythya nyroca*), buhaiul de baltă (*Botaurus stellaris*), gâsca cu piept roșu (*Branta ruficollis*), rața sunătoare (*Bucephala clangula*), barza albă

(*Ciconia ciconia*), barza neagră (*Ciconia nigra*), chirighița neagră (*Chlidonias niger*), chirighița-cu-obraz-alb (*Chlidonias hybridus*), eretele de stuf (*Circus aeruginosus*), eretele vânăt (*Circus cyaneus*), stârcul de noapte (*Nycticorax nycticorax*), nagâțul (*Vanellus vanellus*) și corcodelul mic (*Tachybaptus ruficollis*).

RONPA0644 Bujorii de stepă - situată în zona satului Botei, cu o suprafață de 3,1 hectare. Rezervația de bujori, situată pe Valea Botei Mari, adăpostește specii stepice și pratostepice de importanță conservativă, între care *Paeonia tenuifolia*, *Cephalaria radiata*, *Crambe tataria* și *Echium russicum*. Conform studiilor biocenotice efectuate între 1997-2001, structura ecosistemului a fost afectată de „efectul de insularitate”, întrucât rezervația este înconjurată de terenuri agricole exploatate intensiv. Lipsa unei zone tampon adecvate și a unei delimitări clare la nivel de parcelar agricol a dus la pierderea unor specii semnalate anterior. Se menține însă potențialul ecologic al zonei, iar propunerea formulată în studiile de specialitate vizează extinderea ariei protejate în partea superioară a bazinului hidrografic, în scopul reconstrucției ecologice.

Situl este administrat de custodele onorific Ciprian Cenan, care deține această funcție din anul 2017. El a preluat responsabilitatea de la predecesorul său, Octavian Călugăr, care a fost custode între 2008 și 2017. Anterior, timp de peste șase decenii, rezervația a fost îngrijită de Marcu Sâncrăianu, considerat „Tatăl Bujorilor”, care a extins suprafața rezervației de la 2,5 hectare la 3,5 hectare în timpul celui de-Al Doilea Război Mondial. În prezent, Ciprian Cenan coordonează activitățile de conservare, monitorizare și educație ecologică în cadrul rezervației. Printre inițiativele recente se numără implementarea unui sistem de supraveghere video alimentat cu energie solară, achiziționat prin donații de la turiști, pentru a proteja rezervația împotriva accesului neautorizat și a potențialelor daune.

Pe lângă aceste arii protejate desemnate legal, există elemente de peisaj care au valoare ecologică și culturală locală, precum parcul dendrologic din jurul castelului Ugron, înscris în Lista Monumentelor Istorice ca ansamblu arhitectural cu zonă peisageră protejată. Acesta adăpostește specii dendrologice variate și funcționează ca spațiu verde cu rol climatic și social. De asemenea, cursurile de apă cadastrale sunt protejate prin zone de protecție de 15 m pe ambele maluri, iar cele necadastrale prin benzi de 5 m. Respectarea acestor distanțe este rareori vizibilă în teren, în special în zonele agricole, unde utilizarea terenului se extinde până la marginea apei, fără fâșii de vegetație filtrantă.

• Patrimoniul cultural

Comuna păstrează în identitatea sa locală o moștenire culturală valoroasă, definită atât de elemente arhitecturale și istorice, cât și de tradițiile și obiceiurile transmise de-a lungul generațiilor. Comuna Zau de Câmpie păstrează o serie de elemente de patrimoniu cultural clasat, reprezentative pentru identitatea locală, dar aflate în diferite stadii de conservare. În prezent, pe teritoriul administrativ sunt înregistrate cinci monumente istorice, conform LMI actualizate în 2015.

Monument: construcție sau parte de construcție, împreună cu instalațiile, componentele artistice, elementele de mobilare interioară sau exterioară care fac parte integrantă din acesta, precum și lucrările artistice comemorative, funerare, de for public, împreună cu terenul aferent delimitat topografic, care constituie mărturii cultural-istorice semnificative din punct de vedere arhitectural, arheologic, istoric, artistic, etnografic, religios, social, științific sau tehnic.

Ansamblu: grup coerent din punct de vedere cultural, istoric, arhitectural, urbanistic ori muzeistic de construcții urbane sau rurale care împreună cu terenul aferent formează o unitate delimitată topografic ce constituie o mărturie cultural-istorică semnificativă din punct de vedere arhitectural, arheologic, istoric, artistic, etnografic, religios, social, științific sau tehnic.

Sit: teren delimitat topografic, cuprinzând acele creații umane în cadrul natural care sunt mărturii cultural-istorice semnificative din punct de vedere arhitectural, arheologic, istoric, artistic, etnografic, religios, social, științific, tehnic sau peisajului cultural.

Peisajul: Conform Legii nr. 451/2002 pentru ratificarea Convenției Europene a Peisajului, adoptată la Florența la 20 octombrie 2000, "Peisajul desemnează o parte de teritoriu percepută ca atare de către populație, al cărui caracter este rezultatul acțiunii și interacțiunii factorilor naturali și/sau umani". "Protecția peisajului cuprinde acțiunile de conservare și menținere a aspectelor semnificative sau caracteristice ale unui peisaj, justificate prin valoarea sa patrimonială derivată din configurația naturală și/sau de intervenție umană."

• Zone de protecție a monumentelor istorice

Pentru fiecare monument istoric se instituie zona sa de protecție prin care se asigură conservarea integrată a monumentului istoric și a cadrului său construit sau natural.

Zona de protecție, constituită ca un teren format din parcele cadastrale situate în jurul monumentului, asigură perceperea nealterată a acestuia. În zona de protecție se instituie servituțiile de utilitate publică și reglementările de construire pentru:

- păstrarea și ameliorarea cadrului natural al monumentului prin înlăturarea sau diminuarea factorilor poluanți de orice natură;
- păstrarea și ameliorarea cadrului arhitectural-urbanistic al monumentului prin aprobarea și supravegherea construirii;
- păstrarea și valorificarea potențialului arheologic.

Patrimoniul arheologic

Comuna Zau de Câmpie este inclusă în Repertoriul Arheologic Național cu mai multe situri identificate în decursul cercetărilor de teren și a verificărilor arheologice de suprafață, ceea ce confirmă o locuire cu continuitate preistorică, romană și medievală. În total, șase puncte arheologice sunt înregistrate oficial, din care unul este clasat în Lista Monumentelor Istorice, iar celelalte cinci sunt situri cu valoare confirmată și potențial ridicat, aflate sub regim de supraveghere arheologică.

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Județ	Localitate	Componente sit	Cronologie	Ultima modificare (descendent)	Hartă
120389.01	Situl arheologic de la Zau de Câmpie - Între pâraie. Situl se află lângă lacul Zau de Câmpie, format pe cursul Pârâului de Câmpie.	locuire	așezare	Mureș	Zau De Câmpie, com. Zau De Câmpie	Așezare	Epoca migrațiilor, Epoca romană / sec. VI - VII, sec. II - III d.Hr.	01.08.2012 (actualizată)	Afișează*
120389.02	Așezarea eneolitică de la Zau de Câmpie - La Bufet. Așezare descoperită în curtea unui localnic, în centrul comunei, unde a fost bufetul comunal.	locuire	așezare	Mureș	Zau De Câmpie, com. Zau De Câmpie	Așezare	Eneolitic	01.08.2012 (actualizată)	Afișează
120389.03	Așezarea și necropola de la Zau de Câmpie - La Grădiniță. Punct situat în centrul localității, la circa 40 m de șoseaua județeană Luduș-Band-Tg. Mureș, pe terasa mijlocie a pârâului de Câmpie, în curtea (spatele) Grădiniței de copii.	locuire; descoperire funerară	așezare; necropolă	Mureș	Zau De Câmpie, com. Zau De Câmpie	așezare și necropolă	Eneolitic, Neolitic	01.08.2012 (actualizată)	Afișează
120389.05	Așezarea de la Zau de Câmpie - La Criptă. Așezarea a fost descoperită în direcția spre Bărboși. Pantă ușor domoală, situată în spatele ultimei case în stânga drumului care merge spre Bărboși.	locuire	așezare	Mureș	Zau De Câmpie, com. Zau De Câmpie	Așezare	Neolitic	01.08.2012 (actualizată)	Afișează
120389.04	Așezarea neolitică de la Zau de Câmpie - Bărsana. Punct situat pe panta dealului, în dreapta drumului ce duce spre Bărboși, la circa 500 m de la ieșirea din localitate.	locuire	așezare	Mureș	Zau De Câmpie, com. Zau De Câmpie	Așezare	Neolitic	01.08.2012 (actualizată)	Afișează
120389.06	Situl arheologic de la Zau de Câmpie. Situl se află în localitate, pe teritoriul caselor lui Emil Pop și Remus Munteanu.	locuire	așezare	Mureș	Zau De Câmpie, com. Zau De Câmpie	Așezare	Eneolitic, Neolitic	01.08.2012 (actualizată)	Afișează

<https://ran.cimec.ro/sel.asp>

MINISTERUL CULTURII					
Nr. crt.	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
VOIVODENI					
242	MS-I-s-B-15449	Așezarea de la Zau de Câmpie	sat ZAU DE CÂMPIE; comuna ZAU DE CÂMPIE	"Între pâraie" (Hodaia oilor)	sec. II - III, sec.VI - VII p. Chr.

<https://www.cultura.ro/sites/default/files/inline-files/LMI-MS.pdf>

Singurul sit clasat oficial este MS-I-s-B-15449 - Situl arheologic de la Zau de Câmpie, punctul „Între pâraie” (Cod RAN 120389.01), datat în epoca romană și în perioada migrațiilor (sec. II-III și VI-VII p. Chr.). Acesta este situat lângă Lacul Zau de Câmpie, pe terasa inferioară a Pârâului de Câmpie, într-o zonă strategică cu bună vizibilitate și acces la resursele de apă. Este singurul sit care beneficiază de regim de protecție legală completă.

Celelalte situri înregistrate sunt:

1. Cod RAN 120389.02 - „La bufet”: așezare eneolitică descoperită în curtea unui localnic din centrul comunei, aparținând culturii Cluj-Cheile Turzii.
2. Cod RAN 120389.03 - „La Grădiniță”: așezare și necropolă cu resturi materiale aparținând culturilor Precucuteni, Petrești și Iclod. Este situată în curtea grădiniței, la circa 40 m de șoseaua Luduș-Band.
3. Cod RAN 120389.04 - „La criptă”: așezare neolitică reperată spre Bărboși, în apropierea unui tumul arhaic și a unor case moderne.
4. Cod RAN 120389.05 - „Bârsana”: așezare neolitică descoperită pe o pantă deluroasă, la marginea satului, cu material ceramic și urme de locuire atribuite culturii Turdaș.
5. Cod RAN 120389.06 - „Emil Pop și Remus Munteanu”: sit multiperiodic, aflat în vatra satului, unde s-au descoperit fragmente ceramice din epoci diferite, dar a cărei locație nu poate fi precizată cu certitudine.

În plus, este de precizat și situl arheologic Zau de Câmpie - „Cimitirul reformat”. Punctul nu este înregistrat nici în RAN, nici în LMI.

Regimul juridic aplicabil implică supraveghere arheologică obligatorie pentru orice lucrare care afectează stratul arheologic, precum: introducerea rețelilor edilitare, amenajări stradale, construcții noi sau lucrări de modelare a terenului. În lipsa unor măsuri sistematice de cercetare, o parte din aceste situri rămân slab documentate, iar riscul de distrugere accidentală este crescut în zonele unde dezvoltările urbane recente nu au fost precedate de evaluare arheologică. Aceasta este situația în perimetrul „La grădiniță”, unde materialul arheologic este dispersat în jurul unității educaționale, sau în zona „Bârsana”, unde lucrările agricole mecanizate pot afecta stratigrafia sitului.

Importanța patrimoniului arheologic local nu constă doar în numărul siturilor, ci și în faptul că ele acoperă o paletă largă cronologică și tipologică - de la așezări neolitice și cultură eneolitică, până la necropole și așezări romane - reflectând continuitatea locuirii și valoarea strategică a amplasamentului. Protecția patrimoniului arheologic este reglementată prin includerea perimetrelor în zone cu regim special de protecție în PUG și prin prevederi care impun documentații specifice, studii arheologice preventive și avize emise de Direcția Județeană pentru Cultură. În acest sens, patrimoniul arheologic devine nu doar o constrângere tehnică, ci o componentă esențială a valorii identitare și culturale a comunei Zau de Câmpie.

Patrimoniul arhitectural

Pe teritoriul comunei sunt clasate patru monumente de arhitectură, dintre care unul de valoare națională și trei de interes local.

Tabel 47 - Lista monumentelor istorice, conform LMI 2015

976	MS-II-a-A-16073	Ansamblul castelului Ugron	sat ZAU DE CÂMPIE; comuna ZAU DE CÂMPIE	Str. Parcului 10	1911
977	MS-II-m-A-16073.01	Castelul Ugron	sat ZAU DE CÂMPIE; comuna ZAU DE CÂMPIE	Str. Parcului 10	1911
978	MS-II-m-A-16073.02	Parc dendrologic	sat ZAU DE CÂMPIE; comuna ZAU DE CÂMPIE	Str. Parcului 10	sec. XX
979	MS-II-m-B-16074	Casă	sat ZAU DE CÂMPIE; comuna ZAU DE CÂMPIE	Str. Republicii 5	sf. sec. XIX

Categorii de monumente istorice

a - ansamblu
m - monument
s - sit

Categorii după natura obiectivului

I - arheologie
II - arhitectură
cultural local

Grupe valorice:

A - valoare națională și universală
B - reprezentative pt. patrimoniul

Cel mai valoros obiectiv este Ansamblul Castelului Ugron, amplasat pe strada Parcului nr. 10, construit între 1908-1912. Acesta este alcătuit din castelul propriu-zis, realizat într-un stil eclectic cu influențe neoclasiche, și din parcul dendrologic care îl înconjoară, amenajat cu alei și vegetație ornamentală valoroasă. Starea fizică a ansamblului este avansată de degradare: clădirea nu este utilizată și prezintă deteriorări structurale, iar parcul nu beneficiază de întreținere sau delimitare clară.

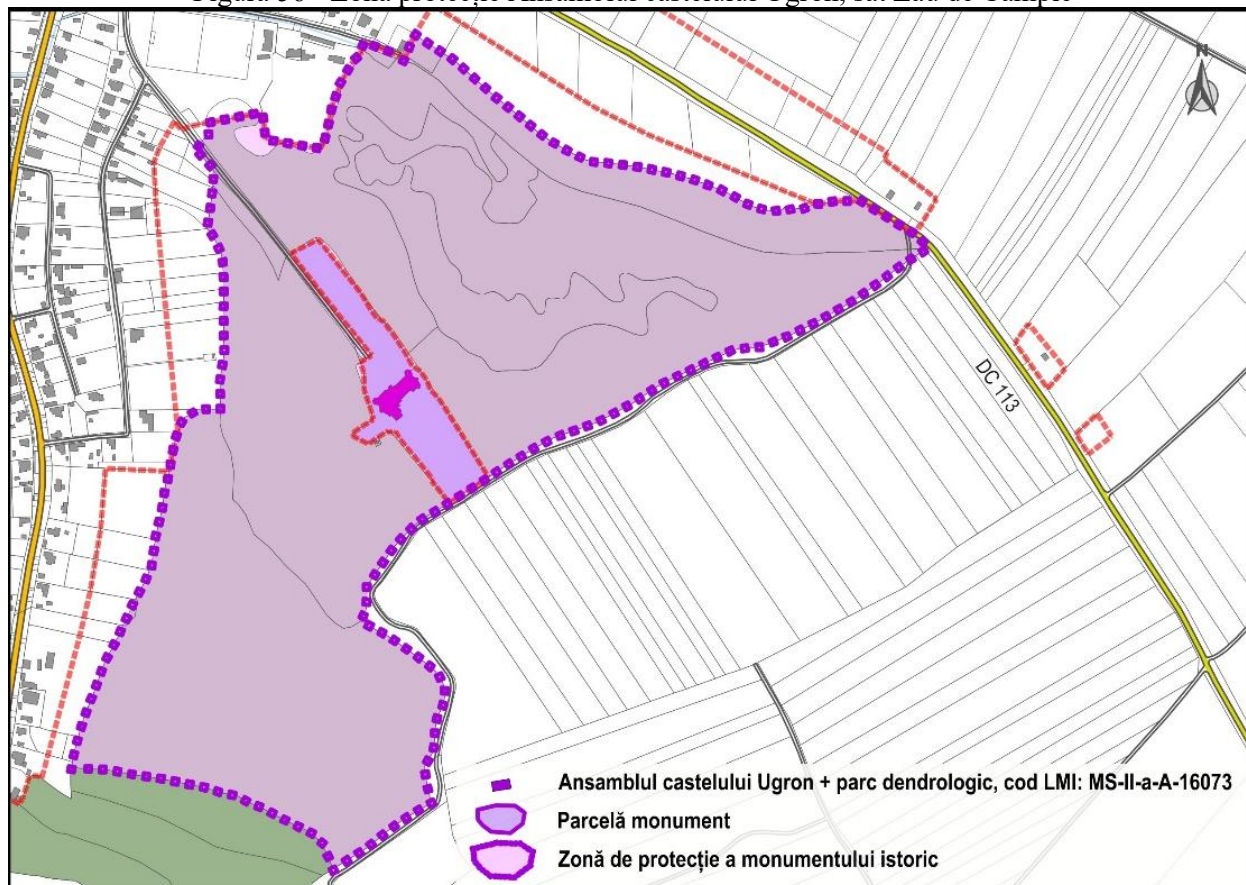
Figura 54 - Castelul Ugron, sat Zau de Câmpie, perspectivă I



Figura 55 - Castelul Ugron cu Parcul dendrologic, sat Zau de Câmpie, perspectivă aeriană



Figura 56 - Zonă protecție Ansamblul castelului Ugron, sat Zau de Câmpie



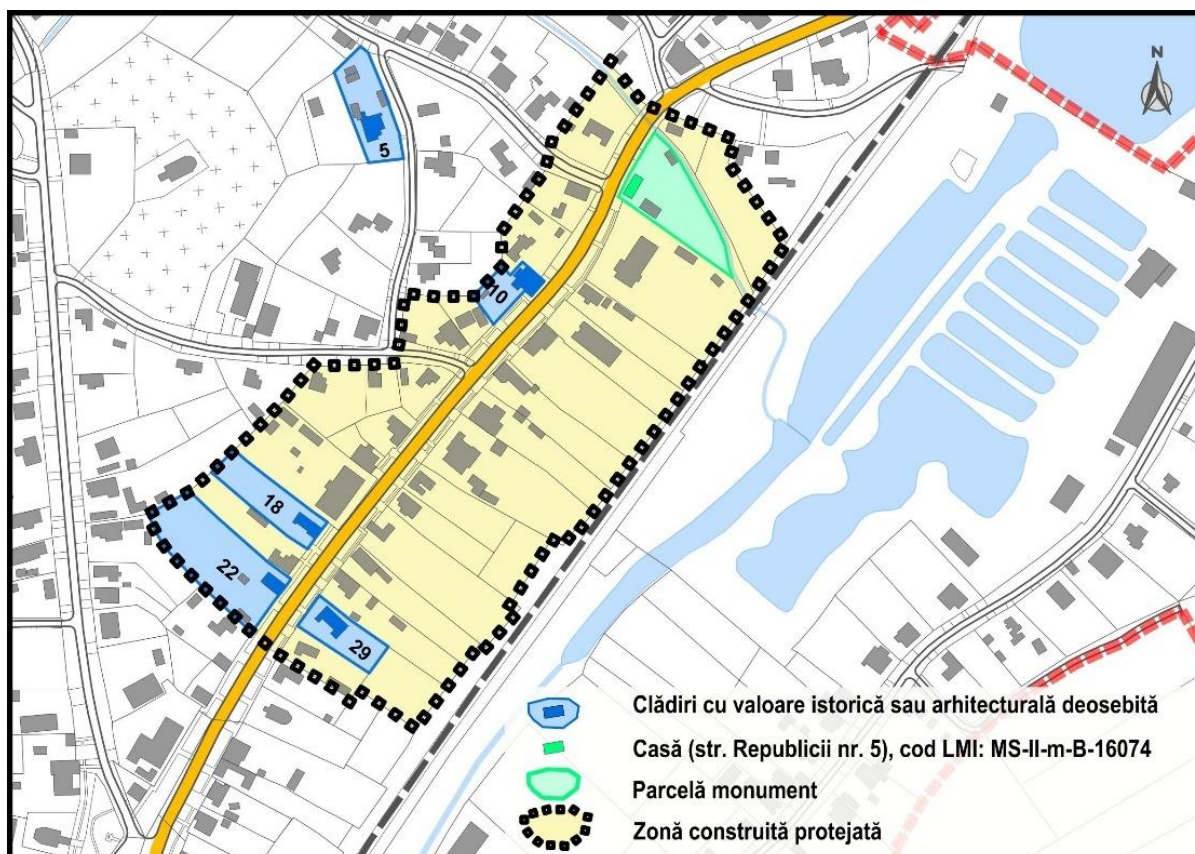
Sursa: Planșă proprie, Eco Maps

Un alt obiectiv clasat este Casa de pe strada Republicii nr. 5, datată la sfârșitul secolului al XIX-lea, reprezentativă pentru arhitectura civilă a epocii, cu elemente decorative specifice și volumetrie tradițională.

Figura 57 - Casă, strada Republicii, nr. 5, sat Zau de Câmpie



Figura 58 - Zonă protecție Casă, strada Republicii, nr. 5, sat Zau de Câmpie



Sursa: Foto teren, Eco Maps

Pe lângă aceste clădiri, au fost identificate o serie de imobile cu valoare arhitecturală, nerecunoscute oficial, dar importante pentru imaginea rurală. Existența acestor obiective a fost avută în vedere în cadrul elaborării reglementărilor urbanistice, prin delimitarea de perimetre cu regim de protecție indirectă, în special în centrul localității Zau de Câmpie și în jurul castelului.

Figura 59 - Sat Zau de Câmpie, strada Republicii, nr. 29



Reglementările vizează păstrarea caracterului arhitectural, a materialelor, proporțiilor și volumetriei fațadelor, precum și menținerea relației dintre clădirile valoroase și spațiul public. În prezent, nu există un program local de sprijin pentru conservarea patrimoniului construit, iar intervențiile se realizează individual, fără coordonare administrativă sau sprijin financiar. De asemenea, lipsa unor norme locale privind restaurarea, reabilitarea fațadelor și armonizarea materialelor generează un risc constant de alterare a imaginii arhitecturale.

• **Peisajul - peisaje naturale și culturale**

În preocupările pentru dezvoltarea durabilă a teritoriului a fost introdusă componenta *peisaj* prin Convenția Europeană a Peisajului de la Florența (2000), ratificată și de către România, prin care țara noastră *are obligația de a recunoaște juridic peisajul, atât ca parte componentă esențială a cadrului de viață al populației, ca expresie a diversității patrimoniului comun cultural și natural, cât și ca fundament al identității sale.* În accepțiunea acestui document, *peisajul*:

- participă într-o manieră importantă la interesul general pentru domeniile cultural, ecologic, de mediu, social;
- contribuie la formarea culturilor locale, componentă de bază a patrimoniului natural și cultural european;
- constituie o parte importantă a calității vieții oamenilor.

Dar, înainte de anul 2000 și de Convenția Europeană a Peisajului, UNESCO a definit *peisajul cultural* (a cărui protecție se decide în anul 1992 de către WCH) prin: *“proprietăți combinate ale naturii, ale omului, ilustrative pentru evoluția societății umane și a așezărilor de-a lungul timpului, sub influența constrângerilor fizice și a oportunităților oferite de mediul înconjurător natural și ale forțelor sociale, economice, culturale succesive, atât interne cât și externe”.*

Peisajul desemnează o parte de teritoriu perceput ca atare de către populație, teritoriu al cărui caracter este rezultatul acțiunii și interacțiunii factorilor naturali și/sau umani. Protecția acestuia include acțiuni de conservare și menținere a aspectelor semnificative/caracteristice ale unui peisaj, justificate prin valoarea patrimonială ce derivă din configurația naturală sau în urma intervenției umane.

Patrimoniului natural și cultural European include **peisajele culturale**, acestea fiind definite ca **“opera combinată a naturii și omului”** cu 3 categorii majore:

- *Peisajul clar definit* (este peisajul care a fost creat deliberat, proiectat și include grădinile, parcurile sau ansambluri religioase)
- *Peisajul evolutiv* (cu subcomponentele):
 - *peisaj relicvă/fosil* - peisaj al cărui proces evolutiv a fost oprit undeva în trecut
 - *peisajul viu* - peisaj cu un rol social activ în cadrul societății contemporane, ce poate oglindi un mod de viață tradițional) ex. satele sau peisajul antropoc al unei agriculturi tradiționale
- *Peisajul cultural asociativ* în care fenomenele religioase, artistice și culturale se asociază cu mediul natural.

Peisajul cultural reflectă îmbinarea dintre elementele naturale și intervențiile umane de-a lungul timpului, conturând o identitate locală distinctă. În comună, acesta reflectă suprapunerea istorică a formelor de locuire rurală tradițională cu structura agricolă de tip colinar, într-un cadru modelat gradual de activitatea umană. Raportul dintre vetrele satelor, spațiul agrar și elementele naturale remanente - lacuri, păduri, pajiști - a generat o identitate vizuală coerentă, caracterizată prin alternanța între zone de locuire compactă și teritorii de exploatare extensivă.

Satul de reședință concentrează nucleul istoric și funcțional al comunei, iar amplasarea castelului Ugron, a parcului dendrologic și a vetrei tradiționale formează un ansamblu valoros din punct de vedere cultural, cu potențial de reconstrucție peisagistică. În jurul acestei zone se regăsește o structură de parcelar agricol care conservă, în linii mari, trama istorică, iar străzile cu denumiri tradiționale (Republicii, Parcului, Salcâmlor) mențin coerența identitară a spațiului. Satele

aparținătoare păstrează trăsături specifice peisajului rural din zona Câmpiei Transilvaniei: gospodării orientate spre drum, fronturi construite discontinue, grădini posterioare și plantații de pomi. În satele Bărboși, Bujor-Hodaie și Ciretea, configurația liniei de locuire este adaptată la microrelieful local, păstrând o relație directă între construcții și terenul în pantă. Această adaptare morfologică este una dintre caracteristicile definitorii ale peisajului cultural local.

Fondul construit de mică amploare, împreună cu lipsa unor intervenții agresive de sistematizare sau de urbanizare formală, a permis menținerea unei imagini rurale autentice în multe dintre zonele comunei. În același timp, însă, lipsa unor reglementări clare privind armonizarea intervențiilor recente riscă să conducă la alterarea treptată a acestui peisaj, mai ales în zonele de extindere necontrolată a locuirii sau de reconversie funcțională a clădirilor gospodărești. Elementele de peisaj agrar - fânețe, pășuni, livezi, garduri vii, copaci izolați - completează structura culturală a teritoriului. În jurul lacurilor Zau și Bujor, cadrul natural este încă păstrat, dar presiunea activităților recreative și lipsa întreținerii malurilor pot duce la pierderea valorii peisagistice și ecologice a acestor zone.

Pe ansamblu, peisajul cultural al comunei Zau de Câmpie păstrează caracteristici valoroase, dar fragile, care necesită reglementare atentă și intervenții corelate. Rolul acestui tip de peisaj nu este doar estetic sau identitar, ci funcționează ca suport ecologic, social și economic pentru dezvoltarea locală echilibrată. Conservarea, consolidarea și punerea în valoare a acestor trăsături trebuie să fie parte integrantă a politicilor urbanistice și de protecție a mediului.

- **Zone de recreere**

Comuna dispune de mai multe spații amenajate cu funcțiune de recreere și agrement, distribuite atât în localitatea de reședință, cât și în câteva dintre satele componente. Aceste spații includ parcuri publice, lacuri utilizate pentru activități recreative, terenuri de sport și zone verzi cu caracter semiamenajat, integrate parțial în peisajul construit.

În centrul localității Zau de Câmpie se află parcul public principal, cu o suprafață de aproximativ 5.000 mp. Acesta este delimitat de strada principală (DJ 151), blocul de locuințe și biserica reformată, și funcționează ca zonă de repaus și întâlnire, dotată cu mobilier urban de bază. În satul Bărboși este amenajat un parc secundar, cu suprafață de circa 1.000 mp, în vecinătatea clădirii fostului magazin sătesc, iar în zona Bârsana este înregistrat un parc cu caracter natural, cu o suprafață de peste 2,6 ha, învecinat cu pădurea și fostul centru de plasament.

În completare, Lacul Zau și Lacul Bujor oferă posibilități de agrement și activități recreative informale, cum ar fi pescuitul sportiv, plimbările și activitățile sezoniere în aer liber. Cu toate acestea, în lipsa unor facilități specializate (pontone, alei, zone de picnic, marcaje, puncte de acces reglementate), utilizarea acestor zone este necoordonată și depinde în mare măsură de inițiativa locală sau de proprietarii perimetrelor adiacente. În localitatea Zau de Câmpie funcționează un teren de sport de tip bază multisport, amenajat în zona centrală, utilizat atât de școală, cât și de comunitate. Acesta este dotat cu împrejmuire, suprafață sintetică și minime dotări pentru sporturi de echipă.

În documentațiile de urbanism, zonele de recreere sunt încadrate în subzone funcționale distincte, ca parte din zona de instituții și servicii - turism, agrement și sport, și sunt susținute prin reglementări care permit extinderea și modernizarea acestor funcțiuni. În zona lacurilor și în perimetrul castelului Ugron (inclusiv parcul dendrologic), regimul de protecție include restricții de construire și recomandări pentru activități recreative compatibile cu patrimoniul construit și peisajul existent. În ansamblu, zonele de recreere din comuna Zau de Câmpie sunt prezente și utilizabile, dar neomogene în calitate, nivel de dotare și distribuție teritorială.

- **Rețeaua principală de căi de comunicație**

Rețeaua de căi de comunicație care traversează comuna Zau de Câmpie este constituită din drumuri județene (DJ 151 și DJ 151C), drumuri comunale (DC 113, DC 115, DC 101), străzi interioare și un tronson al căii ferate CF 406, toate având un rol important în conectivitatea

localităților și în transportul de mărfuri și persoane. Totuși, configurația, starea tehnică și modul de utilizare a acestor infrastructuri generează o serie de probleme de mediu, cu impact asupra solului, apelor și calității aerului.

Pe drumurile județene și comunale, lipsa rigolelor amenajate și a zonelor de scurgere a apelor pluviale conduce frecvent la bălțiri și erodarea marginilor de drum, în special în zonele cu pantă transversală pronunțată sau în punctele de traversare a cursurilor de apă. Pârâul de Câmpie este intersectat de DJ 151 printr-un pod de 14,5 m lungime și 7 m lățime, iar în perioadele de precipitații intense, secțiunea de scurgere devine insuficientă, provocând acumulări și inundarea temporară a drumului și a terenurilor adiacente. Lipsa acostamentelor consolidate și a spațiilor verzi de protecție de-a lungul drumurilor duce la pulverizarea constantă a prafului, mai ales pe drumurile pietruite (ex. DC 113, DC 101) sau neasfaltate. Acest praf se depune pe vegetație, în gospodării și afectează calitatea aerului, în special în zonele din apropierea lacurilor sau a rezervației de bujori. În sezonul secetos, acest fenomen este agravat de viteza necontrolată a autovehiculelor și de lipsa unei întrețineri regulate a carosabilului.

Calea ferată CF 406, care traversează comuna pe o lungime de aproximativ 8,5 km, se află în stare de uzură avansată, cu vegetație crescută în gabaritul liniei și cu terasament erodat în mai multe sectoare. Deși traficul feroviar este redus, lipsa întreținerii corespunzătoare generează un impact negativ vizual, reduce capacitatea de drenaj transversal și favorizează colonizarea spontană cu specii invazive. La intersecțiile cu drumurile locale, pasajele nu sunt semnalizate corespunzător, iar în zonele joase, terasamentul feroviar poate funcționa ca barieră pentru scurgerea apelor de suprafață.

Un alt aspect problematic este lipsa traseelor pietonale și a pistelor de biciclete în interiorul comunei, ceea ce limitează mobilitatea nepoluantă și încurajează utilizarea excesivă a autoturismelor, cu efecte directe asupra emisiilor și a calității aerului în zonele aglomerate. Pe străzile principale, cum sunt Republicii, Parcului sau Călărași, numărul mare de opriri și accelerări în lipsa organizării circulației crește poluarea de proximitate.

Disfuncționalități - priorități (mediu)

• Disfuncționalități privind zonarea utilizării teritoriului

Zonarea funcțională actuală a teritoriului administrativ al comunei Zau de Câmpie reflectă în continuare o organizare predominant rural-agricolă, cu un accent semnificativ pe terenurile agricole și un grad redus de diversificare funcțională. Această structură conduce la o serie de disfuncționalități în relația dintre utilizările existente ale terenurilor și necesitățile actuale sau viitoare de dezvoltare durabilă. Una dintre disfuncționalitățile majore identificate constă în lipsa unei delimitări clare și eficiente între zonele cu funcțiuni agricole și cele rezidențiale sau cu potențial mixt. În satele componente, există numeroase cazuri în care gospodăriile sunt învecinate direct cu terenuri agricole intensive, fără zone-tampon, ceea ce generează probleme de compatibilitate funcțională, inclusiv disconfort olfactiv, praf, zgomot sau trafic greu pe străzi locale subdimensionate.

De asemenea, extinderea difuză și necontrolată a intravilanului, observată în unele zone periferice ale satelor componente, a condus la o utilizare fragmentară a terenurilor, cu pierderi de teren agricol de calitate și cu impact negativ asupra coerenței rețelei edilitare. Lipsa unor coridoare funcționale verzi între vatra satului și zonele de pădure sau de protecție a biodiversității afectează conectivitatea ecologică, cu implicații asupra faunei locale și a potențialului de recreere.

În zona centrală a satului reședință și în alte centre de polarizare locală, se constată o subutilizare a patrimoniului construit existent și lipsa unor direcții clare de regenerare funcțională a clădirilor publice sau private aflate în stare avansată de degradare. Această realitate contribuie la stagnarea funcțională a nucleelor istorice și reduce potențialul de atracție pentru reședință sau activități economice. Lipsa unei zonificări adaptate riscurilor naturale (inundații, alunecări de teren) în documentațiile anterioare sau în utilizările curente duce la amplasamente vulnerabile pentru unele locuințe sau echipamente edilitare, în special în zonele joase din vecinătatea cursurilor de apă.

- **Identificarea surselor de poluare, din care a celor cu pericol major pentru populație, vegetație și animale**

Asupra biodiversității și factorilor naturali din zonă se manifestă o serie de presiuni antropice, fiind de menționat mai ales cele legate de deversarea apelor uzate neepurate, depozitarea necontrolată a deșeurilor, de suprapășunat, tăierile ilegale de lemn sau de valorile în creștere ale traficului motorizat. Pe teritoriul comunei, nu există surse de poluare industrială, biologică sau de alt tip, directă, indirectă sau punctuală, care să genereze pericol. De asemenea, nu există în prezent unități economice care să înregistreze un nivel ridicat al emisiilor. Principala sursă de poluare a aerului și de zgomot din zonă, mai ales în cazul drumurilor nemodernizate, rămâne traficul auto.

Poluarea apelor reprezintă o problemă la nivel local, în zonele în care nu există un sistem centralizat de canalizare, dar și a depozitării necorespunzătoare a deșeurilor agricole sau a depozitelor necontrolate de deșeuri (mai ales de construcții) în albiile râurilor.

Pe lângă acestea, un factor poluant cu impact semnificativ, atât al apei, aerului cât și al solului, constă în depozitele de gunoi de grajd improvizate, realizate direct pe sol, din care se infiltrează substanțe poluante în sol și apă, acestea fiind eliberate și în aer. Utilizarea irațională a produselor fitosanitare și a îngrășămintelor chimice în cadrul exploatațiilor agricole, fără aplicarea unor tehnologii de tip „agricultură de conservare” sau „fertilizare dirijată” face parte din sursele difuze de poluare. Această practică duce la levigarea azotului și fosforului în pânza freatică și în cursurile de apă, contribuind la fenomenul de eutrofizare și dezechilibru trofic. Arderea miriștilor și a vegetației uscate este încă practică ocazional în extravilan, cu degajarea de pulberi PM10 și PM2.5, cu risc respirator crescut pentru copii, vârstnici și persoane cu afecțiuni cronice. Traficul agricol și forestier greu, desfășurat pe drumuri de pământ sau pietruite, determină suspensii frecvente de praf și nămol în sezon umed, cu afectarea directă a calității aerului în gospodăriile aflate pe traseu.

Pentru diminuarea acestui tip de poluare, este nevoie de realizarea unei campanii de informare și educare a populației în ceea ce privește tipurile de poluare și impunerea de către administrația locală ca cei care depozitează astfel de deșeuri să le realizeze în condițiile conforme cu normele și legislația de protecția mediului.

Degradarea solurilor este un fenomen continuu, determinat atât de factori naturali (structura subsolului, vânt, precipitații), cât și antropici, precum despăduririle sau suprapășunatul, care agravează eroziunea terenurilor și le scade productivitatea. La nivelul UAT-ului, se manifestă în prezent mai ales fenomenele de alunecări și de inundații.

Poluarea electromagnetică

Poluarea cu unde electromagnetice de la liniile electrice de înaltă tensiune, antene GSM și relee.

Măsuri - reglementări:

- se impune păstrarea unei zone de protecție în jurul surselor de unde electromagnetice, pentru LEA 20 KV (pe o fâșie de 24 m);
- se interzice trecerea LEA peste locuințe;
- 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).

Poluare olfactivă

Este poluarea prin emanații în atmosferă, datorită unor surse fixe.

Măsuri - reglementări:

- se interzice amplasarea locuințelor în zona de protecție sanitară a târgului de animale și a dispensarului veterinar fără efectuarea prealabilă a unor studii de impact asupra sănătății populației. Aceste studii vor evalua specificul activităților desfășurate și vor propune zone de protecție sanitară corespunzătoare.

Poluare fizică, chimică și organică a apei / solului, datorită depozitării neautorizate de deșeuri

Măsuri - reglementări:

- se va institui zonă de protecție sanitară: câte 15 m din albia minoră pe ambele maluri ale cursurilor de apă cadastrale (peste 5 km lungime) și câte 5 m din albia minoră pe ambele maluri ale cursurilor de apă necadastrale (sub 5 km lungime);
- interzicerea și sancționarea depozitării și deversării de deșeuri menajere / rumeguș / dejecții animaliere pe malurile cursurilor de apă și refacerea cadrului natural - ecologizarea și refacerea siturilor contaminate;
- se vor promova minim 2 campanii de salubritate a malurilor cursurilor de apă/an;
- lucrările de decolmatare a albiilor se vor executa din 5 în 5 ani.

- **Calitatea factorilor de mediu**

Evaluarea calității factorilor de mediu în comuna Zau de Câmpie reflectă o situație generală favorabilă, specifică zonelor rurale cu densitate redusă a populației și cu activități economice moderate. Cu toate acestea, se pot identifica o serie de vulnerabilități locale, în special în ceea ce privește apa, aerul, solul și biodiversitatea, ce necesită monitorizare și intervenții punctuale.

- **Calitatea apei**

Evaluarea calității resurselor de apă din comuna Zau de Câmpie necesită o distincție clară între cele două categorii principale de resurse hidrice prezente: apele subterane (utilizate preponderent în alimentarea gospodăriilor) și apele de suprafață (pâraie temporare sau permanente, canale de desecare, posibile lacuri de mică adâncime). În absența unor stații de monitorizare locale, analiza se bazează pe date extrapolate din documentele strategice județene, observații de teren și evidențele de utilizare curentă.

Apele freatice reprezintă principala sursă de apă potabilă pentru o parte semnificativă a gospodăriilor din comună, mai ales în satele fără acces la rețeaua publică de alimentare cu apă sau în zonele marginale ale vatrărilor rurale. Captarea acestor ape se face în general prin fântâni de mică adâncime, săpate în stratul acvifer superior.

Această formă de alimentare este vulnerabilă din mai multe puncte de vedere:

- Comuna se află într-o zonă cu utilizare agricolă intensă, aplicarea frecventă a îngrășămintelor chimice (în special azotate), precum și scurgerile de la platformele zootehnice improvizate sau de la fosele septice neetanșe, pot determina infiltrarea poluanților în pânza freatică. Studiile de la nivel județean confirmă existența unei presiuni constante asupra calității apelor subterane în regiunile cu gospodării compacte și lipsă de infrastructură sanitară corespunzătoare.
- În lipsa unor sisteme de epurare, deversarea apelor uzate menajere direct în sol sau în rigole contribuie la contaminarea cu bacterii coliforme. Acest aspect este agravat în zonele cu puțuri neprotejate sau amplasate în imediata vecinătate a surselor de poluare (grajduri, platforme de gunoi).
- Chiar dacă unele sate beneficiază de rețea de alimentare publică cu apă, rețeaua nu este complet extinsă în toate satele și gospodăriile comunei. Din punct de vedere sanitar, aceasta generează o inechitate în accesul la resursa de apă sigură, care poate deveni critică în perioadele de secetă.

Apele de suprafață din Zau de Câmpie constau în principal din: pâraie permanente sau semipermanente care traversează teritoriul comunei; canale de desecare amenajate în perioada comunistă pentru reglarea regimului hidric; zone cu umiditate ridicată ce pot include bălți temporare sau lacuri de retenție.

Calitatea acestor ape este influențată negativ de următorii factori:

- Scurgerile de pe terenurile agricole, care conțin nutrienți în exces (nitrați, fosfați), erbicide și insecticide. Aceste substanțe se acumulează în apele de suprafață și favorizează fenomenul de eutrofizare, cu reducerea oxigenului dizolvat și afectarea biodiversității acvatice.
- Deversarea apelor menajere netratate în rigole sau cursuri de apă, în special în zonele fără rețea de canalizare, afectează puternic calitatea hidrochimică a apei și creează condiții favorabile proliferării bacteriilor și vectorilor biologici (țânțari, muste).

- Colmatarea și lipsa întreținerii canalelor de desecare, care conduc la stagnarea apei, formarea de zone mlăștinoase și acumularea de sedimente poluate.

La nivel de vulnerabilitate ecologică, trebuie subliniat că apele de suprafață din zonele joase ale comunei sunt conectate indirect cu sistemul hidrografic al râului Mureș și, prin urmare, orice degradare a calității locale se poate transmite în aval, afectând corpuri de apă mai mari și arii Natura 2000, cum este situl ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra

- **Calitatea aerului**

Măsurile pentru reglementarea acțiunilor destinate menținerii și îmbunătățirii calității aerului sunt prevăzute în legea 104/2011, care asigură alinierea legislației naționale la standardele europene în domeniu. Pentru stabilirea calității aerului înconjurător în județul Mureș, s-au utilizat datele rezultate prin rețeaua de supraveghere a calității aerului, precum și date obținute prin rețeaua manuală. În comună, nu există stație de supraveghere automată a calității aerului. În lipsa acesteia, evaluarea se bazează pe interpretarea indirectă a presiunilor locale, pe extrapolări din raportările regionale (în special cele din Planul de menținere a calității aerului în județul Mureș 2021-2025) și pe observații de teren. Cu toate acestea, calitatea aerului poate fi afectată local, mai ales în perioada rece și în timpul lucrărilor agricole intensive. Sursele identificate pot fi clasificate astfel:

- Surse de poluare atmosferică generate de încălzirea locuințelor:

Majoritatea gospodăriilor din Zau de Câmpie utilizează pentru încălzire surse tradiționale: sobe pe lemne, cazane pe combustibil solid (lemn, cărbune) sau centrale individuale pe lemn. Aceste sisteme, de regulă vechi și ineficiente energetic, constituie sursa principală de emisii de:

- pulberi în suspensie PM10 și PM2.5, asociate cu afecțiuni respiratorii, cardiovasculare și alergice;
- oxizi de carbon (CO), cu risc asupra sănătății în spații închise insuficient ventilate;
- hidrocarburi policiclice aromatice (HPA), cu potențial cancerigen, în special în cazul arderilor incomplete sau utilizării deșeurilor ca sursă de combustibil.

Problema este accentuată în zilele cu presiune atmosferică ridicată și vânt slab, când poluanții se acumulează la nivelul solului, în special în zonele de relief depresionar sau în apropierea pădurilor care limitează dispersia aerului.

- Arderea miriștilor și a vegetației uscate

În ciuda interdicțiilor legale (conform OUG nr. 195/2005 și Ordinului comun MADR-MMAP 605/579/2020), arderea miriștilor și a vegetației uscate rămâne o practică ocazională în extravilan, fiind percepută de unii agricultori ca o metodă rapidă de curățare a terenurilor. Această activitate generează emisii masive de:

- particule fine (PM2.5);
- monoxid de carbon (CO) și oxizi de azot (NOx);
- dioxid de sulf (SO₂) în cazul arderii resturilor vegetale cu conținut ridicat de sulf;
- dioxine și furani, compuși toxici persistenti formați în procesele de ardere deschisă.

Fumul persistent din aceste arderi afectează calitatea aerului pe distanțe mari și produce disconfort respirator acut, mai ales în rândul vârstnicilor și copiilor.

- Praful generat de traficul agricol și lipsa drumurilor modernizate

Circulația utilajelor grele pe drumurile de pământ sau pietruite din extravilan - în special în timpul campaniilor agricole de primăvară și toamnă - generează cantități mari de praf în suspensie, care se răspândesc ușor în localitățile aflate în apropierea terenurilor cultivate. În condiții de secetă prelungită și vânt, acest fenomen capătă caracter sistemic.

Zonele cele mai expuse sunt marginile satelor Tău și Zau de Câmpie, în proximitatea drumurilor de exploatare agricolă.

- Alte surse

- Fumul rezultat din arderea deșeurilor menajere (plastic, cauciuc, textile) în curțile gospodăriilor, o practică încă prezentă în lipsa unui sistem funcțional de colectare selectivă, contribuie semnificativ la poluarea aerului cu compuși toxici.
- Activități de mică industrie rurală (atelieri de tâmplărie, prelucrări mecanice etc.) pot contribui local la poluarea cu vapori organici sau pulberi industriale, deși aceste activități sunt sporadice și nepermanente.
- **Zgomot și vibrații**

Comuna Zau de Câmpie se caracterizează printr-un fundal acustic relativ redus, specific zonelor rurale fără activitate industrială și cu un trafic auto moderat. Lipsa arterelor naționale intens circulate și a unităților de producție de tip Seveso sau a marilor exploatare industriale contribuie la menținerea unui nivel fonic general scăzut. Totuși, la o analiză detaliată, se pot identifica mai multe surse punctuale sau sezoniere de zgomot, precum și episoade izolate de vibrații resimțite local, în special în contextul activităților agricole, edilitare sau de transport.

Traficul rutier este una dintre sursele principale de zgomot antropic, în special pe drumurile județene și comunale unde circulă vehicule grele, tractoare sau remorci încărcate. Această situație este mai vizibilă în perioadele agricole active, când frecvența transporturilor de recoltă sau materiale este crescută. Utilajele agricole, în lipsa unui sistem de amortizare modern și circulând deseori pe drumuri de piatră sau pământ, produc atât zgomot de rulare crescut, cât și vibrații transmise în sol. Acestea pot fi percepute de gospodăriile situate în vecinătatea drumurilor intens utilizate, în special în satele Tău sau Berini, unde străzile sunt înguste și fără zone de protecție între carosabil și clădiri.

Un alt factor de disconfort fonic este activitatea gospodăriilor individuale, în special în ceea ce privește utilizarea motoutilajelor precum drujbele, generatoarele, motoacoasele sau compresoarele. Aceste echipamente, deși utilizate pe termen scurt și intermitent, pot produce un nivel sonor deranjant, în special în orele matinale sau în zilele de sfârșit de săptămână. De asemenea, prezența animalelor în gospodării, mai ales a câinilor de pază sau a păsărilor de curte, contribuie la fundalul acustic rural specific, care devine uneori intens în zonele cu densitate locativă mai mare.

Ocazional, în localitate au loc evenimente publice (nunți, hramuri, sărbători tradiționale), organizate cu sistem de sonorizare în spații deschise, ceea ce generează episoade scurte, dar intense, de poluare fonică. În lipsa unor reglementări locale clare privind orarul și volumul maxim admis, aceste manifestări pot crea disconfort fonic comunității, în special categoriilor vulnerabile - copii, vârstnici sau persoane cu sensibilitate auditivă crescută.

Activitățile de întreținere edilitară, lucrările de construcție sau intervențiile asupra rețelilor de utilități sunt, de asemenea, surse temporare de zgomot și vibrații. Utilizarea echipamentelor de tip picamer, excavator sau compresor poate genera zgomote peste pragurile admise dacă lucrările sunt executate fără măsuri de protecție fonică. Deși durata acestor lucrări este limitată, lipsa informării prealabile și desfășurarea lor în imediata apropiere a locuințelor pot spori senzația de disconfort.

- **Calitatea solului**

Solurile sunt în marea lor majoritate de tip cernoziom și argiluvisol, cu fertilitate naturală medie spre bună, ceea ce le face favorabile pentru practicarea agriculturii. Această resursă fundamentală pentru activitatea economică locală este supusă, însă, unor presiuni tot mai vizibile, cauzate atât de intensificarea utilizării agricole, cât și de lipsa unor practici de conservare adecvate.

În absența unor intervenții industriale majore, solurile din Zau de Câmpie nu prezintă contaminări istorice semnificative cu metale grele sau compuși organici persistenți. Totuși, riscul de degradare provine din surse mai puțin vizibile, dar constante, legate în principal de gestionarea inadecvată a activităților agricole și edilitare. Utilizarea intensă a îngrășămintelor chimice, în special pe terenurile arabile de mari dimensiuni din extravilan, conduce la acumularea de nitrați și fosfați în stratul superficial, care, pe termen lung, afectează structura solului, capacitatea de retenție a apei și

biodiversitatea microbiană. În paralel, aplicarea repetată a pesticidelor contribuie la dezechilibrele trofice, afectând inclusiv insectele polenizatoare și fauna edafică.

O problemă frecventă observabilă pe teren este compactarea solului, generată de utilizarea mecanizată intensă, fără o planificare coerentă a lucrărilor agricole și în lipsa unei rotații sustenabile a culturilor. Solurile compactate își pierd porozitatea naturală, ceea ce le reduce capacitatea de a absorbi și reține apa, fenomen care contribuie la eroziune superficială în panta și la formarea bălților temporare în zonele joase. Aceste efecte sunt amplificate de lipsa unor perdele forestiere de protecție, care altădată delimitau proprietățile agricole și funcționau ca bariere naturale împotriva vântului și evaporării.

În perimetrul intravilan, calitatea solului este afectată local de depozitarea necontrolată a deșeurilor menajere sau zootehnice, precum și de infiltrarea apelor uzate provenite din fose neetanșe. În unele cazuri, mai ales în zonele joase din satele Tău și Zau de Câmpie, s-au observat semne de îmbibare persistentă a solului cu dejecții, ceea ce afectează atât sănătatea vegetală, cât și salubritatea generală. Acest fenomen se manifestă de regulă în curțile gospodăriilor unde spațiile de depozitare a gunoiului de grajd sunt improvizate și neizolate.

Procesul de urbanizare difuză și extinderea intravilanului în zone agricole active contribuie la fenomenul de impermeabilizare a solului, mai ales acolo unde se construiesc locuințe fără sistem de drenaj și cu suprafețe betonate extinse. Această transformare, deși parțial inevitabilă în contextul dezvoltării, ar trebui însoțită de măsuri de compensare ecologică și reglementări clare privind raportul dintre suprafața construită și cea permeabilă. Un alt aspect important este eroziunea eoliană, prezentă în anumite perioade ale anului, mai ales în zonele unde solul este expus timp îndelungat între ciclurile agricole și unde lipsesc culturi de acoperire sau lucrări de întreținere. Pe fondul schimbărilor climatice și al creșterii frecvenței secetelor, acest tip de eroziune poate deveni mai activ și poate contribui la degradarea treptată a solurilor fertile.

• Deșeurile

Gestionarea deșeurilor reprezintă una dintre cele mai vizibile disfuncționalități de mediu, cu implicații directe asupra calității solului, apei și sănătății publice. Deși formal comuna este integrată într-un sistem județean de colectare și transport al deșeurilor menajere, implementarea acestuia în teritoriu este fragmentară și adesea inefficientă, în special în satele mai izolate sau cu dispersie mare a gospodăriilor. O parte importantă a gospodăriilor din comună nu beneficiază de servicii regulate de colectare a deșeurilor, fie din cauza inaccesibilității unor drumuri, fie din lipsa contractelor individuale încheiate cu operatorul zonal. În aceste condiții, o parte din populație recurge la soluții improvizate și ilegale de eliminare a deșeurilor: arderea în curte, îngroparea în grădină sau abandonarea în zone marginale ale localității, pe maluri de pârâuri sau în pădurici din extravilan. Aceste practici conduc nu doar la poluarea solului și a aerului, ci și la contaminarea apelor subterane, mai ales în zonele în care se utilizează fântâni de mică adâncime pentru consumul casnic.

În lipsa unor platforme autorizate pentru depozitarea gunoiului de grajd, deșeurile organice provenite din activitățile zootehnice sunt adesea stocate direct pe sol, în spații deschise, fără izolație la bază sau protecție împotriva scurgerilor. În perioadele ploioase, lichidele reziduale din aceste platforme se infiltrează în sol sau ajung în rigolele stradale, generând mirosuri persistente și risc microbiologic. Acest fenomen este întâlnit mai ales în gospodăriile care cresc suine, bovine sau păsări în regim extensiv, fără sprijin din partea unor forme asociative capabile să gestioneze colectiv dejecțiile.

Separarea deșeurilor reciclabile este, în cel mai bun caz, simbolică. Deși există unele puncte de colectare selectivă în centrul satelor mai mari, utilizarea lor este redusă, din lipsa unei culturi a reciclării și a unei campanii educaționale susținute. Deșeurile din plastic, metal, hârtie și sticlă ajung frecvent amestecate în containerele pentru fracția umedă sau, mai grav, sunt abandonate în natură.

Deșeurile voluminoase (mobilier, echipamente electrice) și cele rezultate din demolări sunt eliminate sporadic, în lipsa unor centre de colectare specializate accesibile la nivel local.

Un alt aspect problematic îl constituie lipsa unei strategii comunale de prevenire a deșeurilor. Nu există, în momentul de față, un program funcțional de compostare colectivă sau de valorificare a deșeurilor vegetale provenite din curți și grădini. Astfel, arderea resturilor vegetale devine soluția de facto, în ciuda interdicțiilor legale, contribuind la poluarea atmosferică și la riscuri de incendiu, în special în zonele de tranziție dintre intravilan și extravilan.

- **Calitatea componentei biotice**

Comuna deține un patrimoniu natural remarcabil, atât prin diversitatea habitatelor tradiționale de tip agricol și silvopastoral, cât și prin prezența a trei arii naturale protejate, care acoperă împreună o parte semnificativă a teritoriului UAT și conferă localității o valoare ecologică deosebită în peisajul județului Mureș.

Prima dintre acestea este situl Natura 2000 ROSCI0408 - Zau de Câmpie, desemnat ca sit de importanță comunitară (SCI), situat pe o suprafață restrânsă, sub 1% din teritoriul comunei. Acesta conservă fragmente de habitat stepic și floră xerofilă caracteristică, reprezentând o rămășiță prețioasă a ecosistemelor colinare naturale care altădată acopereau o parte mai extinsă a zonei. A doua arie protejată este sit-ul ROSPA0050 - Iazurile Miheșu de Câmpie-Tăureni, sit de protecție avifaunistică (SPA), care intersectează teritoriul comunei pe o suprafață de aproximativ 4%. Acesta include iazuri, bălți și zone umede antropice, care oferă refugiu și zone de hrănire pentru un număr important de păsări migratoare și acvatice, printre care pot fi semnalate lișița, stiltul cu picioare roșii, egreta mică sau stârcii. Zonele umede de acest tip contribuie și la reglarea regimului hidric local, având rol de retenție naturală în perioadele de precipitații abundente. Cea mai cunoscută și reprezentativă pentru identitatea naturală a comunei este însă rezervația naturală RONPA0644 - „Bujorii de stepă”, situată în zona satului Botei. Aceasta are o suprafață de 3,1 hectare și conservă o populație stabilă de *Paeonia tenuifolia* - bujorul de stepă -, specie rară și vulnerabilă, protejată atât la nivel național, cât și comunitar. În perioada înfloririi, această arie atrage un interes public crescut, având și o valoare culturală și peisagistică aparte. Deși mică în dimensiuni, rezervația funcționează ca simbol al valorii naturale a comunei și ca indicator al stării de sănătate a ecosistemelor de tip stepic.

Dincolo de aceste arii cu statut formal de protecție, fondul biotic al comunei este susținut și de mozaicul agroecologic tradițional: pășuni cu cosit periodic, fânețe cu compoziție floristică bogată, liziere de pădure și zone de vegetație spontană pe marginea drumurilor sau în lungul canalelor de desecare. Acestea oferă habitate pentru numeroase specii de insecte polenizatoare, reptile, amfibieni și păsări de câmp - multe dintre ele în declin la scară europeană din cauza agriculturii intensive. Printre speciile frecvent întâlnite se numără căpriorul, iepurele de câmp, vulpea și ariciul, în timp ce din fauna avicolă sunt prezente presura galbenă, ciocârlia de câmp, sfrânciocul roșiatic sau privighetoarea. În zonele umede și pe iazuri apar sezonier specii de interes conservativ, precum stiltul cu picioare roșii (*Himantopus himantopus*), egreta mică (*Egretta garzetta*) sau diferite specii de rațe și lișițe.

Cu toate acestea, presiunile asupra biodiversității nu lipsesc. Extinderea monoculturilor, utilizarea intensă a substanțelor fitosanitare, fragmentarea habitatelor prin extinderea intravilanului sau amplasarea de construcții fără planificare ecologică afectează funcționalitatea ecosistemelor. De asemenea, în lipsa unor coridoare ecologice bine păstrate între zonele de interes conservativ, conectivitatea între habitate este tot mai slăbită.

DISFUNCȚIONALITĂȚI	PRIORITĂȚI
Poluare electromagnetică datorată LEA	Se interzice amplasarea construcțiilor în zona de protecție LEA 20 KV (pe o fâșie de 24 m).
Poluare olfactivă	Amplasarea locuințelor în proximitatea dispensarului veterinar și a stației de epurare se va realiza cu respectarea prevederilor legale în vigoare, pe baza concluziilor studiului de impact asupra sănătății populației, conform normelor sanitare actuale (OMS 119/2014).
Spații verzi publice insuficiente	Se vor rezerva terenuri pt. spații verzi publice (min 26 mp / locuitor). Se va planta vegetație arboricolă pe terenurile în pantă, degradate, pe malurile cursurilor de apă și de-a lungul traseelor pietonale.
Lipsa zonelor de protecție sanitară de-a lungul cursurilor de apă	Instituire zonă de protecție sanitară: - câte 15 m din albia minoră pe ambele maluri ale cursurilor de apă cadastrale - peste 5 km lungime - câte 5 m din albia minoră pe ambele maluri ale cursurilor de apă necadastrale - sub 5 km lungime
Poluare fizică, chimică și organică a apei / solului, datorită depozitării neautorizate de deșeuri	Interzicerea și sancționarea depozitării și deversării de deșeuri menajere / rumeguș / dejecții animaliere pe malurile cursurilor de apă și refacerea cadrului natural - ecologizarea și refacerea sit-urilor contaminate. Se vor promova min. 2 campanii de salubritate a malurilor cursurilor de apă / an. Lucrările de decolmatare a albiilor se vor executa din 5 în 5 ani.
Risc social	Se vor promova operațiuni urbanistice de parcelare, construire de locuințe sociale echipate cu utilități și programe de asistență socială.

• Protecția mediului

Pe teritoriul localității nu există surse de poluare majoră care să afecteze factorii de mediu. Pe termen lung, reducerea poluării cu substanțe nocive depinde de progresul global al tehnologiilor de transport și de utilizarea combustibililor alternativi. În vederea reducerii poluării cu praf, prin PUG se propune implementarea unui profil al căilor de circulație care să elimine zonele adiacente drumurilor care generează praf (cum ar fi acostamentele neasfaltate, rigolele naturale, zonele verzi neamenajate etc.). De asemenea, se propune modernizarea tuturor drumurilor de acces care aparțin UAT-ului și care, în prezent, fiind neasfaltate, reprezintă o importantă sursă de praf.

Pentru prevenirea polării aerului, se propun următoarele măsuri:

- Adoptarea unor soluții alternative în vederea obținerii energiei termice și electrice necesare.
- Sprijinirea în continuare a creșterii eficienței energetice a clădirilor publice și private.
- Incurajarea formelor de transport alternativ, nepoluante (biciclete, trotinete etc.), prin asigurarea infrastructurii necesare acestora.
- Plantarea de perdele forestiere.
- Încetarea activităților generatoare de praf în perioade de vânt puternic.
- Impunerea unor limitări de viteză pentru vehiculele de tonaj mare.
- Curățarea zilnică a căilor de acces din vecinătatea șantierelor, cu îndepărtarea nisipului și a pământului, pentru prevenirea ridicării prafului.
- Stropirea drumurilor de acces în incinta șantierelor pentru evitarea ridicării prafului în timpul perioadei de decopertare și construcție.

- Echiparea mijloacelor de transport pentru materiale cu prelate pentru a evita împrăștierea particulelor cu ajutorul vântului.

Pentru **prevenirea poluării solului și a apelor**, deși nu au fost identificate surse punctuale majore, propunerile sunt următoarele:

- Asigurarea spațiilor adecvate de depozitare a materialelor și deșeurilor înaintea demarării lucrărilor de construcție în zonă.
- Alimentarea utilajelor cu combustibil doar de la stațiile furnizorilor autorizați.
- Stocarea combustibililor și uleiurilor în rezervoare etanșe.
- Realizarea eventualelor reparații în locuri special amenajate, cu platforme betonate (în perimetrul organizării de șantier sau la unități specializate).
- Depozitarea corespunzătoare a stratului fertil (vegetal) de sol obținut în urma săpăturilor și utilizarea acestuia pentru ecologizarea zonelor afectate la finalizarea lucrărilor de construcții. Respectarea prevederilor codului de bune practici agricole.
- Prevenirea evacuării accidentale de substanțe periculoase, cum ar fi produse petroliere și ape menajere, în apele subterane sau de suprafață.
- Monitorizarea periodică a apelor uzate menajere evacuate în cursurile de apă.
- Proiectarea și execuția rețelelor de alimentare cu apă și canalizare și a stațiilor de epurare a apelor uzate, ținând cont de numărul total de locuitori echivalenți prognozat în zonă și de posibilele extinderi viitoare.
- Management adecvat al deșeurilor de construcție, inclusiv utilizarea spațiilor de depozitare temporară conform reglementărilor în vigoare, eliminarea/valorificarea deșeurilor prin firme specializate și autorizate, evitarea stocării pe termen lung a deșeurilor de construcție pe amplasament.
- Prevenirea scurgerilor accidentale de carburanți și lubrefianți prin asigurarea stării tehnice corespunzătoare a utilajelor folosite la lucrările de construcție.
- Manipularea materialelor de construcție sau a altor substanțe utilizate astfel încât să se evite dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații.
- Interzicerea staționării și reparării utilajelor în imediata vecinătate a cursurilor de apă și a izvoarelor;
- Se recomandă limitarea impermeabilizării suprafețelor exterioare (prin asfaltare, betonare sau alte învelitori impermeabile) la strictul necesar, în vederea asigurării infiltrării apelor pluviale în terenul natural.
- Fiecare parcelă va dispune de o platformă sau de un spațiu interior destinate colectării deșeurilor menajere, dimensionate pentru a permite colectarea selectivă a deșeurilor și accesibile dintr-un drum public. Platformele vor putea deservi una sau mai multe construcții, în funcție de dimensiuni și de funcțiune.
- Depozitarea gunoiului de grajd se poate face în platforme individuale, comunale sau în câmp.
- Capacitatea depozitelor trebuie să asigure stocarea gunoiului de grajd pentru o perioadă mai mare cu o lună decât perioada de interdicție pentru aplicarea pe teren a acestuia.

Pentru **depozitarea gunoiului de grajd în platforme individuale**, se recomandă următoarele:

- Amplasarea spațiilor de depozitare într-o zonă accesibilă și la o distanță adecvată față de grajduri și locuințe.
- Platforma individuală trebuie să fie amplasată pe o suprafață orizontală sau ușor înclinată, preferabil joasă.
- Este important ca platforma să fie amplasată la cel puțin 100 de metri față de canale, râuri, iazuri sau alte corpuri de apă.
- Se recomandă o distanță minimă de 50 de metri față de locuințe și surse de apă potabilă. În cazul în care această distanță nu poate fi respectată, platforma trebuie amplasată la cel mai depărtat punct în aval de sursa de apă.

- Platforma trebuie să fie construită pe o bază impermeabilă, cum ar fi o placă de beton sau un pat impermeabil din material precum polietilena cu densitate mare.
- Se recomandă înființarea unei benzi permanente de vegetație de cel puțin 2 sau 3 metri lățime în jurul zonei de depozitare, pentru a capta și absorbi lichidele scurse.
- Capacitatea platformei de depozitare trebuie să fie stabilită în funcție de numărul și speciile de animale deținute, tipul de gunoi de grajd produs și durata necesară de stocare.

Planul de management al gunoiului de grajd la nivel de fermă: Pentru o gestionare adecvată a îngrășămintelor la nivelul fermei, este esențial să se dezvolte un plan de fertilizare. Acest plan stabilește cantitățile maxime de azot care pot fi aplicate pe teren, asigurându-se astfel o fertilizare echilibrată. Există două metode de elaborare a planului de fertilizare: pe baza studiilor agrochimice sau utilizând standarde care reglementează cantitățile maxime de îngrășămintă cu azot ce pot fi aplicate pe teren. În cazul în care nu se dispune de studii agrochimice, se poate apela la standardele care limitează cantitatea maximă de îngrășămintă cu azot, incluzând atât cele minerale, cât și cele organice, ce pot fi aplicate într-o fertilizare echilibrată. Este important ca cantitatea maximă de îngrășămintă organice aplicată să nu depășească 170 kg N/ha/an.

Intervalul de interdicție pentru aplicarea îngrășămintelor pe teren este definit ca perioada în care temperatura medie a aerului scade sub pragul de 5°C. În această perioadă, cerințele nutriționale ale culturilor agricole sunt reduse, iar există un risc crescut de percolare sau scurgere a substanțelor nutritive la suprafață. Pentru a asigura o gestionare corespunzătoare a gunoiului de grajd, capacitățile de stocare trebuie să fie dimensionate pentru un interval de timp cu o lună mai mare decât perioada de interdicție pentru aplicarea îngrășămintelor. Această abordare asigură că îngrășămintele sunt stocate în condiții adecvate până când pot fi aplicate în mod eficient pe terenurile agricole. Aplicarea gunoiului de grajd, precum și a altor tipuri de îngrășămintă, este interzisă în timpul ploilor, ninsorilor și expunerii la soare puternic, precum și pe terenurile care prezintă exces de apă sau sunt acoperite cu zăpadă.

În aditie la aceste restricții, nu se recomandă aplicarea în următoarele situații: solul este puternic înghețat; solul prezintă fisuri sau crăpături adânci; solul este excavat pentru instalarea unor drenuri sau pentru umplerea cu materiale de umplutură; câmpul a fost echipat cu drenuri sau a fost supus lucrărilor de subsolaj în ultimele 12 luni. Aceste recomandări vizează asigurarea unei aplicări eficiente și responsabile a îngrășămintelor, luând în considerare condițiile specifice ale solului și mediului înconjurător.

Pe terenurile adiacente cursurilor de apă se amenajează zone de protecție și benzi tampon (fâșii de protecție) în care este interzisă desfășurarea activităților agricole, respectiv aplicarea fertilizanților și a pesticidelor de orice fel.

Zonele de protecție în lungul cursurilor de apă se amenajează conform Legii Apelor:

Lățimea cursului de apă (m) sub 10 10-50 peste 51

Lățimea zonei de protecție (m) 5 15 20

Cursuri de apă regularizate (m) 2 3 5

Cursuri de apă îndiguite (m) - toată lungimea dig-mal, dacă aceasta este mai mică de 50 m.

Lățimea minimă a fâșiilor de protecție trebuie să fie de 1 m pe terenurile cu panta până la 12%, respectiv 3 m pe terenurile cu panta peste 12%.

Aplicarea îngrășămintelor organice de natură animală pe soluri saturate cu apă, inundate, înghețate sau acoperite cu zăpadă este interzisă pentru a preveni pierderile de azot nitric prin percolare și scurgere. De asemenea, este interzisă depozitarea gunoiului de grajd în zonele inundabile. În cazul solurilor periodic saturate cu apă sau în zonele propice inundațiilor, este important să se aleagă momentul potrivit pentru aplicarea îngrășămintelor, atunci când solul are o umiditate adecvată capacității de reținere a apei. În plus, pe solurile în pantă care sunt înghețate sau acoperite de zăpadă și se află în apropierea cursurilor de apă, este interzisă aplicarea îngrășămintelor cu azot din cauza riscului de spălare a nitratilor odată cu încălzirea vremii. Astfel, aceste măsuri sunt luate în

considerare pentru a evita impactul negativ asupra mediului și pentru a asigura o gestionare responsabilă a îngrășămintelor.

Gestiunea deșeurilor - depozitare controlată

Începând cu anul 2012, autoritățile administrației publice au fost obligate să implementeze colectarea separată a anumitor tipuri de deșeuri, inclusiv hârtie, metal, plastic și sticlă. De asemenea, au responsabilitatea de a furniza spațiile necesare pentru colectarea separată a deșeurilor și de a le dota cu containere specifice pentru fiecare tip de deșeu, asigurându-se că acestea sunt funcționale. Prin aceste măsuri, se urmărește promovarea unei gestionări responsabile a deșeurilor și reducerea impactului asupra mediului. Pentru a asigura un viitor durabil la nivel local, este crucial ca acțiunile de colectare selectivă a deșeurilor (hârtie, materiale plastice, deșeuri metalice, deșeuri electrice și electronice etc.) să fie continuate în instituții publice, școli și alte locații. Administrația locală trebuie să se implice în curățarea zonelor afectate de depozitarea necontrolată a deșeurilor.

Agenții economici din localitate sunt obligați să încheie contracte cu firme specializate în servicii de salubritate pentru colectarea și gestionarea resturilor menajere și a altor deșeuri rezultate în urma activității lor. Este necesar să se asigure colectarea centralizată a gunoiului menajer și a celui industrial, în conformitate cu un program bine structurat și respectat.

Curățarea zonelor cu depozități necontrolate de deșeuri, atât la nivelul proprietăților, cât și a suprafețelor administrate de primărie, precum și a malurilor și cursurilor de apă, este obligatorie. Unitățile zootehnice și cele de prelucrare a produselor agricole vor fi amplasate doar în afara zonelor de locuit, respectând raza de protecție sanitară impusă de lege. Depozitarea deșeurilor de orice fel și poluarea pe proprietățile private sunt interzise; fiecare proprietar trebuie să ia măsuri pentru curățarea proprietății și limitelor acesteia de resturi menajere, materiale rezultate din demolări, materiale de construcție și alte materiale poluante.

Recuperarea terenurilor degradate, consolidări de maluri și taluzuri, plantări de zone verzi - A se vedea capitolul 2.8 Zone cu riscuri naturale și măsuri propuse

Recuperarea terenurilor degradate în urma alunecărilor de teren sau a fenomenelor de șiroire implică aplicarea unor măsuri specifice adaptate fiecărui proces în parte. Aceste măsuri pot include îndiguiuri, consolidări de maluri și taluzări, precum și plantări de vegetație de protecție și crearea de zone verzi. În cazul în care situația specifică a terenului o impune, vor fi realizate studii specializate sau proiecte pentru identificarea și eliminarea cauzelor ce au dus la degradarea terenului. Astfel de studii și proiecte sunt necesare pentru a obține o înțelegere detaliată a problemei și pentru a putea adopta soluțiile potrivite de remediere.

Prin aplicarea acestor măsuri și prin intermediul studiilor și proiectelor specifice, se urmărește restabilirea stabilității terenului și prevenirea unor noi probleme de degradare sau alunecare. Astfel, se încearcă protejarea mediului înconjurător și menținerea unui echilibru ecologic sănătos. Măsuri:

- Refacerea taluzurilor afectate de alunecări de teren, dispuse de-a lungul drumurilor din teritoriul UAT-ului, pentru a reface stabilitatea acestora.
- Sistematizarea cursurilor de râu utilizând metode minimal invazive, cum ar fi construcția de gabioane, pentru a preveni eroziunea și a menține malurile în siguranță.
- Fixarea suprafețelor grav afectate de alunecări de teren prin aplicarea unor tehnici și structuri adecvate, care să prevină noi alunecări și să stabilizeze terenul afectat.
- Realizarea de împăduriri, consolidări și terasare pentru recuperarea unor terenuri, astfel încât acestea să fie restaurate și protejate împotriva fenomenelor de degradare.
- Abordarea combaterii eroziunii de adâncime a versanților supuși fenomenului de ravenare prin metode specifice, cum ar fi terasarea terenului și construirea de structuri de retenție a solului, pentru a preveni prăbușirea și degradarea acestora.
- Îmbunătățirea drenajului natural al solului prin lucrări specifice de îmbunătățiri funciare pentru a elimina sau reduce instabilitatea versanților și declanșarea alunecărilor de teren din cauze naturale,

cum ar fi precipitațiile atmosferice și acțiunea apelor curgătoare. Aceste lucrări pot include nivelarea terenului, modelarea acestuia și astuparea crăpăturilor, în funcție de modul de utilizare a terenului.

- Realizarea unor lucrări de colectare și evacuare a apei într-un mod eficient și controlat pentru a îmbunătăți regimul de scurgere a apelor de suprafață pe versanți.
- Eliminarea sau stabilizarea alunecărilor de teren din cauze antropice, cum ar fi defrișarea abuzivă a pădurilor, pășunatul abuziv și săpăturile la baza versanților pentru construcții sau modernizări de drumuri, trebuie abordată prin reglementări și restricții specifice, iar construcțiile trebuie să fie efectuate în conformitate cu normele și regulamentele adecvate pentru a asigura stabilitatea versanților și prevenirea dezastrelor naturale.
- Se recomandă monitorizarea permanentă a proceselor de alunecări de teren declanșate;
- Pentru toate terenurile limitrofe intravilanelor localităților și care pot afecta construcțiile existente, se recomandă efectuarea lucrărilor de stabilizare-drenare în încercarea de a le localiza și a nu permite extinderea lor;
- pe terenurile afectate de alunecări se interzice orice tip de activitate umană (inclusiv construcții) cu excepția lucrărilor de stabilizare a versantului;
- terenurile afectate se vor împăduri cu esențe cu rădăcină adâncă (eventual plantații cu livezi, vii, dacă permit condițiile microclimatice).

2.11 Disfuncționalități la nivelul teritoriului comunei Zau de Câmpie

• Circulația

DISFUNCȚIONALITĂȚI	PRIORITĂȚI
Lipsa zonei de siguranță / protecție de-a lungul DJ, DC.	Instituirea distanțelor între construcții, în localitate: - 12 m din ax DJ, pe ambele părți - 10 m din ax DC/străzi, pe ambele părți; Instituirea zonei de protecție de la marginea exterioară a zonei de siguranță: - 20 m la DJ, pe ambele părți; - 18 m la DC, pe ambele părți
Lipsa zonei de siguranță / protecție de-a lungul CF	Instituirea zonei de siguranță de 20 m din ax CF, pe ambele părți; Instituirea zonei de protecție de: 100 m din ax CF, pe ambele părți;
Rețea stradală parțial nemodernizată, fără trotuare, fără sistem de colectare a apelor pluviale	Modernizarea carosabilului, trotuarelor, canalizării pluviale, marajului rutier, semnalizării circulației, după realizarea sau modernizarea rețelelor subterane.
Zone conflictuale între autovehicule, pietoni, lipsa pistelor de biciclete	Toate traseele pietonale și spațiile publice, vor fi amenajate cu pavaje, vor fi îmbogățite cu amenajări peisagistice, obiecte decorative statice, mobilier urban și vor fi iluminate favorizant. Realizarea rețelei de piste de biciclete.
Număr insuficient de parări publice	Amenajarea de parări publice (1 parcare / 5 locuințe, 1 parcare / 1 apartament, 1 parcare / 30 salariați în adm. + 20 %, 1 parcare / 50 mp comerț, 5 parări / biserică, 1 parcare / 30 locuri cămin cultural sau teren sport, 1 parcare / 4 cadre didactice sau sanitare, 1 parcare / 5 locuri restaurant, 4 parări / 10 paturi cazare, 1 parcare / 100 mp clădiri agro-industriale și depozite).
Insuficiența transportului în comun, cu un grad scăzut de confort	Extinderea și reorganizarea transportului în comun în toate satele aparținătoare. Se va prevedea min.1 parcare pt. autoutilitare și 1 parcare pt. mijloacele de transport în comun în fiecare sat.
Lipsa conexiunii funcționale și sigure între satele componente și centrul administrativ al comunei	Amenajarea unor trasee de mobilitate între sate, adaptate și pentru deplasări nemotorizate (drumuri comunale cu trotuare sau piste multifuncționale), semnalizate și iluminate corespunzător. Corelarea acestora cu stațiile de transport public și cu echipamentele publice majore (școală, dispensar, primărie).
Lipsa facilităților de siguranță și confort pentru persoanele vulnerabile (copii, vârstnici, persoane cu mobilitate redusă).	Implementarea trecerilor de pietoni marcate și ridicate în zonele cu trafic intens, borduri coborâte în intersecții, bănci și adăposturi pietonale în punctele de transfer (stații, intersecții majore), precum și sisteme de avertizare pentru traversare sigură în zona unităților de învățământ și a bisericilor.

• **Fondul construit și utilizarea terenurilor**

DISFUNCȚIONALITĂȚI	PRIORITĂȚI
Areale cu risc ridicat de alunecări de teren (în special în zonele cu depozite de argilă, versanți cu înclinare mare sau afectate de drenaj deficitar)	Interzicerea construirii definitive în perimetrele de risc major. Instituirea de zone de protecție și introducerea în reglementările urbanistice a obligației de plantare cu specii stabilizatoare (cu rădăcină adâncă). Afișarea semnalizărilor vizibile privind instabilitatea terenului.
Terenuri cu risc mediu de alunecări și procese geomorfologice complexe (creep, șiroire, gonflare)	Condiționarea autorizării construcțiilor de elaborarea unui studiu geotehnic detaliat. Limitarea regimului de înălțime la P sau P+M și a POT-ului maxim la 15%. Interzicerea defrișărilor și a excavațiilor adânci în pantă. Promovarea construcțiilor ușoare.
Zone joase cu risc de inundații pluviale și prin revărsare (pe cursurile Pârâului de Câmpie și ale iazurilor adiacente)	Amenajarea unor diguri de protecție sau a lucrărilor de regularizare a albiilor minore. Proiecte de canalizare a apelor pluviale, decopertarea solurilor colmatate și refacerea vegetației ripariene. Interzicerea construcțiilor definitive fără sistem de evacuare a apelor meteorice.
Urbanizare difuză în zone agricole fără acces la utilități și fără acces la drumuri publice	Extinderea intravilanului va fi permisă exclusiv etapizat, pe baza documentațiilor PUG actualizate și fundamentate tehnic (inclusiv studii de rețele, riscuri și geotehnică). Construirea va fi permisă doar pe parcele cu acces juridic la drum public și posibilitate de racordare la cel puțin două rețele de utilități. Elaborarea PUZ va fi obligatorie doar în zonele unde: (a) reglementarea prin PUG este imposibilă sau insuficientă, (b) se impun modificări ale regimului urbanistic aprobat, (c) condițiile naturale impun soluții tehnice personalizate.
Imagine urbană incoerentă și relație slabă între construcții și spațiul public	Promovarea unui regulament de arhitectură locală. Amenajarea de fronturi stradale coerente, taluzuri consolidate, trotuare, spații verzi plantate. Introducerea unor reguli clare privind retragerile, înălțimea și încadrarea volumetrică.
Extindere intravilan nesuținută de infrastructură edilitară	Stabilirea unor perimetre de extindere etapizate, corelate cu planurile de investiții în apă, canal, energie electrică. Prioritizarea zonelor compacte și cu accesibilitate bună. Protejarea terenurilor agricole de calitate ridicată de la ocupare haotică.

• **Spații plantate, agrement, perdele de protecție**

DISFUNȚIONALITĂȚI	PRIORITĂȚI
Lipsa perdelelor vegetale de protecție pe traseul drumurilor de interes județean (DJ151, DJ151C), care generează disconfort vizual, poluare fonică și cu pulberi pentru zonele rezidențiale adiacente	Plantarea de perdele forestiere în aliniament compact, cu specii adaptate condițiilor pedo-climatice locale (în special salcâm, frasin, ulm, arțar). Perdelele vor avea minimum 10 metri lățime, cu o distanță sigură față de carosabil care să respecte vizibilitatea și siguranța rutieră. Se recomandă realizarea acestor plantări în primul an de la aprobarea PUG, în mod prioritar în zonele unde drumul traversează satele Zau de Câmpie, Botei și Berini.
Lipsa de ecrane verzi (perdele de protecție) în jurul obiectivelor agricole zootehnice, depozitelor, platformelor tehnico-edilitare, cimitirelor și fostelor incinte industriale (ex. ferme de animale, silozuri și platforme agricole din zona Zau și Berini) care generează probleme vizuale și olfactive	Introducerea obligației explicite prin Regulamentul Local de Urbanism ca toate construcțiile noi de tip agro-zootehnic, industrial-depozitare, cimitire și platforme edilitare să fie înconjurate obligatoriu de perdele verzi. Suprafețele destinate perdelelor vor reprezenta minimum 20% din suprafața totală a terenului și vor fi plantate cu specii arbustive și arboricole cu frunziș dens și rezistent la poluanți atmosferici (pin, salcâm, cătină albă, glădiță). Pentru obiectivele existente, perdelele vegetale vor fi realizate etapizat într-un interval de maxim 3 ani.
Lipsa amenajării spațiilor verzi de protecție în zonele riverane ale cursurilor de apă (Pârâul de Câmpie, Valea Boteiului) și iazurilor din zona centrală a comunei, fapt ce contribuie la eroziunea malurilor și colmatarea cursurilor	Plantarea și regenerarea vegetației naturale riverane pe o fâșie lată de minimum 10 metri față de limita cursului de apă, utilizând specii tipic higrofile, adaptate umidității ridicate (salcie, plop alb, arin negru). Pe lângă rolul ecologic de stabilizare a malurilor, aceste zone plantate vor avea și un rol de filtrare naturală a apei, reducând încărcătura cu substanțe poluante provenite din agricultura locală. Realizarea va începe în primul an după aprobarea PUG-ului și se va face prin colaborarea cu Apele Române, autoritatea responsabilă de avizarea intervențiilor pe cursuri de apă.
Lipsa dotărilor și amenajărilor funcționale și atractive dedicate agrementului și sportului, fapt ce reduce calitatea vieții locuitorilor, în special a tinerilor și a familiilor tinere	Identificarea unor terenuri centrale în fiecare sat component (Zau de Câmpie, Botei, Berini și Tău) pentru amenajarea unor zone verzi publice multifuncționale. Acestea vor include, în funcție de nevoi și disponibilitate spațială, terenuri de sport multifuncționale (fotbal, baschet, volei), locuri de joacă pentru copii (cu echipamente certificate pentru siguranță) și spații verzi amenajate sub formă de grădini publice. Reglementarea PUG va impune standardul minim de 15 mp de spațiu verde amenajat pe cap de locuitor și va prevedea explicit necesitatea amenajării pistelor pietonale și de biciclete care să lege aceste spații între ele și de celelalte dotări de interes public.

Este obligatorie asigurarea, de către autoritățile publice locale, din terenul intravilan, a unei suprafețe de spațiu verde de minimum 26mp/locuitor.

Suprafața totală propusă prin noul PUG, destinată categoriei spațiilor verzi - ce include spații verzi, zone de agrement, perdele de protecție și gospodărie comună (cimitire) - este de 56,0 ha, din care 46,18 ha sunt alocate expres spațiilor verzi, de agrement și perdelelor de protecție, iar 9,81 ha sunt destinate gospodăriei comunale, preponderent cimitire. Raportat la populația stabilă a comunei Zau de Câmpie conform RPL 2021 - **3.108 locuitori**, rezultă un indicator de **148,6 mp/locuitor**, semnificativ superior valorii minime prevăzute de legislația în vigoare (26 mp/locuitor - Legea nr. 24/2007, republicată). Această valoare include atât zonele verzi în sens strict, cât și cimitirele, în acord cu practica de includere a acestora în categoria spațiilor de protecție și echilibru ecologic în planificările urbanistice.

Nivelul ridicat al acestui indicator confirmă angajamentul administrației locale față de echilibrul dintre mediul construit și cel natural, oferind premise solide pentru o dezvoltare coerentă și sustenabilă din punct de vedere ecologic și social. Conform Legii 24/2007, privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților - republicate, autoritățile administrației publice locale au obligația să țină evidența spațiilor verzi de pe teritoriul unităților administrative, prin constituirea registrelor locale ale spațiilor verzi, pe care le actualizează ori de câte ori intervin modificări. Obligația organizării și conducerii registrelor spațiilor verzi revine autorităților administrației publice locale. Registrul local al spațiilor verzi este un sistem informațional care cuprinde datele tehnice ale tuturor spațiilor verzi conform indicilor de calitate și cantitate. Registrele locale ale spațiilor verzi vor fi făcute publice și vor putea fi consultate la sediile autorităților administrației publice locale.

- **Zonele cu valoare de patrimoniu; pe baza normelor sanitare; față de construcții și culoare tehnice; cu destinație specială; zone poluate**

DISFUNCTIONALITĂȚI	PRIORITĂȚI
Lipsa delimitării zonei de protecție aferente monumentelor istorice	Instituire zonelor de protecție și stabilirea lucrărilor de intervenție la monumente (consolidare, restaurare, modernizare, punere în valoare / introducere în circuit public / păstrare perspective spre monumente).
Lipsa identificării exacte a perimetrelor cu situri arheologice	În siturile reperate se va solicita "cercetare arheologică preventivă", iar în zona de protecție a siturilor se va solicita „supraveghere arheologică obligatorie” pentru toate lucrările care afectează solul, indiferent de caracter - privat sau comunitar, edilitar sau industrial, gospodăresc, utilitar sau agricol.
Zone naturale protejate definite în Natura 2000 ce necesită reglementarea activităților și regimului de protecție.	Reglementarea protecției și activităților în cadrul siturilor.
Lipsa zonei de protecție sanitară din jurul exploatațiilor agrozootehnice	Aplicarea strictă a prevederilor OMS 119/2014 modificat prin OMS 1257/2023. Instituirea de zone sanitare minime (50-500 m, în funcție de capacitate), realizarea de perdele forestiere în jurul fermelor și amenajarea unor platforme autorizate pentru stocarea și gestionarea dejectiilor animale, în conformitate cu cerințele de sănătate publică și mediu.
Lipsa zonelor de protecție sanitară între unități sanitare publice locale (dispensare, cabinete medicale, cabinete stomatologice) și locuințele adiacente	Zona de protecție sanitară se stabilește prin studii de impact asupra stării de sănătate a populației. Fac excepție unitățile cărora le este asigurată o zonă de protecție de minimum 50 m față de locuințe, artere de circulație cu trafic intens.
Lipsa zonei de protecție sanitară între unitățile sanitare cu servicii de spitalizare de zi/centrale de sănătate/centrale de sănătate multifuncționale/creșele/grădinițele/școlile și locuințe.	Instituire zonă de protecție de minimum 15 m sau stabilită prin studii de impact asupra stării de sănătate a populației.
Lipsa zonei de protecție sanitară între unitățile cu capacitate mică de producție/comerciale/prestări servicii/discoteci, cluburi de noapte și locuințe.	Instituire zonă de protecție la o distanță de minim 15 m față de ferestrele locuințelor (OMS 119/2014).
Lipsa zonei de protecție sanitară între parcare și locuințe	Instituire zonă de protecție la o distanță de minimum 5 m de ferestrele camerelor de locuit.
Lipsa zonelor sanitare cu regim sever în jurul surselor de apă	Instituirea zonelor 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).
Rețea insuficientă de alimentare cu apă și canalizare	Extindere rețea de alimentare cu apă și de canalizare și instituire 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

Lipsa stațiilor de epurare adecvate pentru apele uzate menajere din comună	Realizarea unei stații moderne de epurare pentru localitățile Zau și Botei, inclusiv cu evaluarea impactului asupra sănătății populației, conform metodologiei aprobate prin OMS 1524/2019. Instituirea unei zone de protecție aferente stației de epurare, obligatorie pentru aprobarea viitoarelor construcții în proximitatea acestora.
Amplasarea necorespunzătoare și necontrolată a foselor septice individuale în raport cu fântânile și puțurile de apă potabilă	Respectarea obligatorie prin reglementările PUG a distanței minime de 10 m între fosele septice și cea mai apropiată sursă de apă potabilă, conform OMS 119/2014. Interzicerea explicită prin regulament a realizării de fose septice la distanțe mai mici și controlul periodic al respectării acestor norme.
Lipsa zonei de protecție aferentă LEA și antenelor GSM / releelor radio-TV.	Se interzice amplasarea construcțiilor în zona de protecție LEA 20 KV (pe o fâșie de 24 m) LEA 220kV (pe o fâșie de 55m). Se interzice extinderea intravilanului și amplasarea construcțiilor în zona de protecție LEA 220Kv (pe o fâșie de 55 m), fără studiu de coexistență. 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).
Lipsa zonei de protecție aferentă conductelor de transport gaz, SRM (cu risc de explozie).	Instituire zonă de protecție 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.
Lipsa zonelor de siguranță / protecție față de rețelele și obiectivele SNGN Romgaz.	Se vor respecta distanțele de siguranță, conform „Normelor tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de alimentare din amonte și de transport gaze naturale - 2006”, față de: - orice fel de construcție se va solicita avizul Romgaz: 2x200 m; - sonde: R = 50 m, de la împrejmuirea aferentă;

	- grupuri de sonde: R = 35 m, de la împrejmuirea aferentă; - conductele de impurități / ape reziduale / ape industriale: 2x20 m; - conductele din grup: 2x35 m; - conductele de ape reziduale: 2x20 m; - conductele de aducțiune: 2x35 m; - conductele colectoare: 2x20-35 m; - stații de comprimare: R = 40 m, de la împrejmuirea aferentă; depozite deșeuri specifice Romgaz: 1000 m, de la împrejmuirea aferentă.
Nevalorificarea energiei regenerabile	Introducerea prin regulament a obligației elaborării unor studii fundamentate de fezabilitate pentru dezvoltarea locală a infrastructurii pentru energie regenerabilă (panouri fotovoltaice pentru clădirile publice și private, pompe de căldură). Reglementarea zonelor de amplasare pentru aceste instalații și aplicarea măsurilor de protecție sanitară aferente, conform OMS 1524/2019.

Amplasarea clădirilor destinate locuințelor trebuie să asigure însorirea acestora pe o durată de minimum 1^{1/2} ore la solstițiul de iarnă, a încăperilor de locuit din clădire și din locuințele învecinate. În cazul în care proiectul de amplasare a clădirilor evidențiază că distanța dintre clădirile învecinate este mai mică sau cel puțin egală cu înălțimea clădirii celei mai înalte, se va întocmi studiu de însorire.

2.12 Diagnostic prospectiv

• Prognoze economice și scenarii de dezvoltare

Evoluția economică a comunei Zau de Câmpie depinde de măsurile pe care administrația locală le va adopta în viitor, în raport cu resursele și nevoile identificate. Cele trei scenarii prezentate mai jos oferă direcții diferite pentru orizontul anului 2036, variind de la o abordare pasivă la una intensivă, pentru a ilustra impactul potențial al intervențiilor locale asupra economiei și a nivelului de trai al comunității.

- Populația activă din comuna Zau de Câmpie va continua să fie orientată predominant către activități agricole, cu o creștere treptată a interesului pentru modernizarea acestui sector, în funcție de disponibilitatea de finanțări externe și de sprijin local. Însă, fără intervenții semnificative, agricultura va rămâne dominată de mici exploatații, cu productivitate redusă.
- Dezvoltarea economică a comunei va fi influențată de nivelul de calificare al populației și de capacitatea de a atrage investitori. În absența unor măsuri susținute pentru educație și formare profesională, deficitul de forță de muncă calificată va persista, iar economia locală va rămâne limitată în diversificare.
- Sectorul turistic ar putea înregistra o ușoară creștere pe termen mediu, dacă resursele naturale și antropice vor fi integrate într-o strategie locală de promovare și dacă infrastructura turistică va beneficia de investiții. Totuși, ritmul de dezvoltare va fi lent, fără un plan bine structurat.
- Structura economiei locale va continua să fie dominată de activități comerciale și de servicii, cu o creștere modestă a numărului de întreprinderi mici și mijlocii. Totuși, fără o conectare mai strânsă la piețele regionale și o susținere activă a antreprenoriatului, economia locală va rămâne dependentă de sectoarele tradiționale.
- Tinerii vor continua să migreze către centrele urbane, în căutarea unor oportunități mai bune de angajare și de viață, ceea ce va contribui la accentuarea îmbătrânirii populației locale. Această tendință ar putea fi diminuată doar prin crearea unor locuri de muncă atractive la nivel local și prin îmbunătățirea condițiilor generale de trai.

Scenariul „do nothing”

În lipsa unor măsuri concrete de intervenție, economia locală din comuna Zau de Câmpie va continua să funcționeze în principal pe baza activităților agricole și comerciale deja existente. Producția agricolă va rămâne fragmentată și dependentă de practicile tradiționale, fără o creștere semnificativă a productivității. Activitățile economice din alte sectoare vor rămâne limitate, iar nivelul de trai va stagna. Migrarea tinerilor către zonele urbane va continua să reducă forța de muncă disponibilă, amplificând dezechilibrele economice și demografice.

Scenariul „do something”

Implementarea unor măsuri punctuale de sprijin, cum ar fi susținerea formării profesionale, facilitarea accesului micilor fermieri la finanțări și promovarea produselor agricole pe piețele regionale, ar putea conduce la o îmbunătățire moderată a situației economice locale. În acest scenariu, sectorul turistic ar putea începe să se dezvolte, iar activitățile economice locale s-ar diversifica treptat, contribuind la stabilizarea economiei și la reducerea dependenței de agricultura de subzistență.

Scenariul „do maximum”

Prin aplicarea unui plan ambițios și coordonat, comuna Zau de Câmpie ar putea să își modernizeze agricultura, să atragă investitori în sectoare economice variate și să dezvolte turismul în mod sustenabil. Acest scenariu presupune sprijinirea masivă a antreprenorilor locali, dezvoltarea infrastructurii turistice și agricole, precum și conectarea economiei locale la rețele regionale. Crearea unor politici pentru atragerea și păstrarea tinerilor în localitate, combinată cu investiții în educație și calificare profesională, ar putea conduce la o economie locală dinamică și la un nivel de trai semnificativ îmbunătățit.

Analiza scenariilor de dezvoltare oferă o perspectivă clară asupra direcțiilor pe care comuna Zau de Câmpie le poate adopta pentru a-și crește potențialul economic și a-și îmbunătăți nivelul de trai. Fără intervenții substanțiale, dezvoltarea economică va rămâne limitată, însă măsurile proactive și coordonate pot transforma economia locală într-un pilon sustenabil al regiunii, asigurând totodată un viitor mai prosper pentru locuitorii săi.

• Prognoze demografice și scenarii de dezvoltare

Proгноza demografică pentru comuna Zau de Câmpie, cu orizontul anului 2036, pornește de la evoluția descendentă înregistrată după anul 2011 și de la valoarea populației totale de 3.062 locuitori în anul 2024. Tendința recentă indică o reducere treptată a populației, determinată prin cumularea sporului natural negativ cu un spor migratoriu în general nefavorabil. În intervalul 2013–2023, numărul deceselor a depășit în mod repetat numărul nașcuților vii, iar plecările cu domiciliul au fost, în majoritatea anilor, superioare stabilirilor. Aceste două mecanisme explică reducerea numerică a populației și afectează direct structura pe vârste, prin diminuarea generațiilor tinere și prin menținerea unei ponderi ridicate a populației vârstnice.

La orizontul anului 2036, progноza indică menținerea unei presiuni demografice negative. Scenariul de referință, construit prin prelungirea tendinței medii recente, plasează populația comunei în jurul valorii de 2.600 locuitori. Această valoare ar marca o scădere de aproximativ 460 locuitori față de anul 2024, respectiv o reducere de circa 15% în decurs de 12 ani. Evoluția ar confirma continuarea procesului de contracție demografică, cu efecte directe asupra cererii de servicii publice, asupra utilizării fondului locativ existent și asupra capacității locale de regenerare economică.

În scenariul pesimist, asociat accentuării migrației externe și interne, menținerii mortalității la valori ridicate și reducerii suplimentare a natalității, populația comunei ar putea coborî spre 2.040–2.100 locuitori în anul 2036. Acest scenariu ar afecta mai puternic satele mici, unde baza demografică este deja redusă, iar pierderea unui număr limitat de gospodării poate produce efecte teritoriale vizibile: locuințe permanente neocupate, diminuarea relațiilor comunitare, dificultăți în menținerea serviciilor locale și scăderea atractivității pentru investiții publice sau private.

În scenariul optimist, bazat pe stabilizarea parțială a populației tinere, reducerea migrației și o ușoară îmbunătățire a soldului migrator, populația ar putea ajunge la aproximativ 3.160–3.180 locuitori în anul 2036. Acest scenariu nu presupune o relansare demografică amplă, ci o stabilizare relativă, susținută prin îmbunătățirea accesului la servicii, consolidarea infrastructurii edilitare, menținerea funcției educaționale locale și creșterea atractivității comunei pentru familii aflate în căutarea unui mediu rural locuibil, conectat la centre urbane și la servicii de bază.

Scenariul cel mai probabil rămâne cel de referință, cu o populație estimată la aproximativ 2.600 locuitori în anul 2036. Această valoare indică o comună aflată într-un proces de diminuare demografică moderată spre accentuată, cu diferențieri interne importante între satul reședință și localitățile componente de dimensiuni mici. Progноza susține o abordare prudentă a dezvoltării intravilanelor, orientată spre consolidarea zonelor deja echipate, valorificarea fondului construit existent, adaptarea serviciilor publice la o populație îmbătrânită și menținerea infrastructurii educaționale și sociale la un nivel compatibil cu nevoile populației rămase.

Scenariu	Populație estimată 2031	Populație estimată 2036	Semnificație demografică
Scenariu pesimist	cca. 2.520 locuitori	cca. 2.050 locuitori	declin accentuat, migrație ridicată, îmbătrânire severă
Scenariu de referință	cca. 2.795 locuitori	cca. 2.600 locuitori	continuarea tendinței actuale de scădere moderată
Scenariu optimist	cca. 3.065 locuitori	cca. 3.170 locuitori	stabilizare parțială, sold migrator mai favorabil, atractivitate locală ușor crescută

2.13 Necesități și opțiuni ale populației

• **PUG - Instrument de implementare a politicilor de dezvoltare locală**

Planul urbanistic general este unul din instrumentele administrației publice locale prin care asigură planificarea și coordonarea dezvoltării localităților. Acest instrument necesită coordonarea eforturilor comunității la încă două nivele: cel al unui plan de management eficient și a unor politici financiare care să facă viabile fiecare sector al dezvoltării locale: dezvoltarea terenurilor, locuirea, dezvoltarea serviciilor publice, renovarea și întreținerea cadrului fizic existent, dezvoltarea economică, protecția mediului localităților.

Luarea deciziei este în sarcina factorilor politici abilitați; pregătirea acesteia se face de către specialiști, iar implementarea de către factorii executivi. La fiecare din aceste trei etape: prin reprezentare, prin rezultatele prelucrării datelor, prin asumarea procesului de implementare, participarea cetățeanului constituie baza procesului în sine.

• **Domeniile strategice ale dezvoltării locale**

Dezvoltarea locală implică activitățile concertate ale tuturor membrilor comunității, în scopuri colectiv asumate, ca factori angajați în diverse domenii specifice, dar în egală măsură ca cetățeni. Domeniile strategice ale dezvoltării locale sunt următoarele:

- demografic;
- economic;
- social;
- cultural;
- cadrul fizic;
- mediul localității;
- politic.

Domeniilor strategice de dezvoltare le corespund un număr de obiective strategice care definesc orientarea și prioritățile care pot fi dezvoltate de către comunitatea respectivă, având un anumit potențial.

• **Actorii implicați în procesul de implementare a PUG**

- Administrația Publică Locală are ca principală sarcină coordonarea și planificarea dezvoltării locale; ea acționează ca lider și ca partener în același timp, potrivit scopului urmărit și gradului de implicare necesar.
- Sectorul Public este orientat cu precădere spre diversificarea ofertei către populație și ridicarea nivelului acesteia; în sarcina acestui sector stau planificarea și finanțarea serviciilor publice, managementul și adecvarea acestora la exigențele dinamice ale comunității.
- Sectorul Privat urmărește și se adaptează cererilor pieței; este interesat în regulamente locale flexibile, piață de terenuri structurată, amplasamente de calitate, informație adecvată. Rezultatele conlucrării cu acesta se traduc în dezvoltarea competitivității, diversificarea ofertei, locuri de muncă, crearea de piețe.
- Cetățenii structurați în grupuri de interese și pe venituri, constituie factorul de bază în implementarea politicilor de dezvoltare locală: sunt sursa principală de informații la nivelul PUG și instrumentul principal de control al adecvării propunerilor, sunt de asemenea, mijlocul permanent de implementare și evaluare a rezultatelor măsurilor respective.

• **Etape relevante ale PUG care solicită consultarea cetățenilor**

- Pregătirea PUG constă în culegerea și actualizarea datelor pentru construirea liniilor strategice de dezvoltare a localităților, structurarea acestora și procesul de analiză a situației existente și a disfuncționalităților. Informațiile privind nevoile populației pot confirma sau aduce schimbări în structurarea planului urbanistic local. De la nivelul acestor informații se conturează specificul, identitatea locală - modul personalizat în care sunt rezolvate disfuncțiunile, în care este valorificată suma resurselor.

- Evaluarea adecvării propunerilor făcute prin PUG, verificarea regulamentului local aferent are loc prin consultarea cetățenilor. La această fază sunt semnalate situații particulare care pot scăpa abordării la scara localităților, precum și schimbări survenite în timpul întocmirii documentației PUG.
- Implementarea planului urbanistic are loc prin utilizarea banilor publici și prin respectarea regulamentului local de urbanism; ambele laturi ale acestui proces reclamă asumarea de către cetățeni a prevederilor PUG, implicarea în monitorizarea acestuia. Odată însușite, PUG și regulamentul aferent devin lege locală.
- Monitorizarea este un proces complex în cadrul căruia presiunile interesului comunității le domină de regulă pe cele ale intereselor individuale, iar obiectivele pe termen mediu fac, poate, mai puțin interesante pe cele pe termen scurt. Înțelegerea acestui raport este importantă pentru construirea unei atitudini civice durabile.
- **Modalități de implicare a cetățenilor**
 - Utilizarea mijloacelor de comunicare în masă este una din modalitățile cele mai eficiente de diseminare a informației și de obținere a unei imagini generale a reacției cetățenilor. Acest proces presupune un parteneriat solid cu firmele și instituțiile de profil.
 - Utilizarea mijloacelor de culegere a informațiilor relevante în diverse faze de structurare a PUG: Chestionarele, sondajele de opinie, interviurile sunt modalități specifice de a obține date primare privind, de exemplu, opțiunile cetățenilor pentru direcții de dezvoltare, sau stabilirea de priorități la nivel local care, prelucrate de către specialiști vin în sprijinul procesului de întocmire a PUG.
 - Informarea și dialogul prin centrele de informare pentru cetățeni sunt esențiale pentru că oferă un mediu transparent și profesional, favorabil comunicării bilaterale.
 - Utilizarea corespondenței cu cetățenii urmărește stărnirea reacțiilor la probleme punctuale, în scopul găsirii unei soluții, pentru care localnicii pot determina curente de opinie în favoarea unei anumite abordări.
 - Structurarea de grupuri de interes cetățenesc se află la îndemâna administrației locale ca unul din cele mai puternice instrumente de angajare a cetățenilor în rezolvarea unor probleme de anvergură medie. Acest proces presupune efortul de a concerta interesele indivizilor într-o organizație cetățenească sprijinită de factorii locali abilitați, în procesul de rezolvare a problemei respective.
 - Alcătuirea de grupuri consultative privește structurarea pe domenii de interes local a unor cetățeni neangajați neapărat în sisteme instituționale, dar care pot oferi sprijin competent în acordarea de informații și consultanță cu privire la acele domenii. Scopul grupurilor consultative este de a adecva soluții propuse prin PUG, la capacitatea de implementare a populației.
 - Constituirea de lideri locali este un instrument eficient de descentralizare a atribuțiilor administrației locale la nivelul micilor comunități ale localităților; este o interfață eficientă pentru mobilizarea potențialului uman local în implementarea prevederilor PUG, precum și pentru culegerea reacțiilor micilor comunități în acest sens. Liderii locali sunt persoane charismatice care se implică în acest proces în mod voluntar și pentru care recunoașterea eforturilor lor și rezolvarea problemelor sunt singurele așteptări.
 - La îndemâna administrației stă o gamă largă de instrumente care să aducă într-un mod premeditat împreună pe cetățeni și problemele lor: evenimente existente sau create care să favorizeze contactul între cetățenii implicați în rezolvarea unei anumite probleme, care să aducă împreună într-un cadru neoficial cetățeni și factori de decizie, care să conducă la schimburi de experiență în domenii de interes etc. La fel de importantă este crearea unei baze civice în educația la nivelul grădinițelor și școlilor, utilizând mai mult contactele cu aspecte concrete, jocuri, simulări, decât teoria care, de multe ori este prea aridă.

Studiul de fundamentare *Analiza factorilor interesați* a fost elaborat cu scopul de a pune în lumină percepția populației cu privire la traiul din Zau de Câmpie și, prin aceasta, problemele și

nemulțumirile centrale legate de acesta. Având în vedere tipologia analizei, gradul de implicare a respondenților și structura chestionarului, se poate afirma că rezultatele acestui studiu sunt relevante pentru înțelegerea direcțiilor de implicare și de analiză a autorităților locale în cadrul reactualizării PUG în Zau de Câmpie.

Locuitorii apreciază caracterul rural liniștit și valorile tradiționale ale comunității în care trăiesc, considerând aceste aspecte drept avantaje importante ale localității lor. În același timp, oamenii se declară îngrijorați de lipsa unei infrastructuri adecvate care să le susțină activitățile zilnice și să încurajeze dezvoltarea locală.

Principalele probleme semnalate de cetățeni sunt legate de starea precară a drumurilor comunale, care îngreunează deplasarea zilnică, afectând activitățile agricole și accesul la servicii esențiale, cum sunt școlile și dispensarele. Aceștia subliniază nevoia urgentă de a extinde și îmbunătăți rețeaua de apă și canalizare, aspect care influențează direct calitatea vieții și sănătatea locuitorilor.

De asemenea, cetățenii atrag atenția asupra lipsei de oportunități economice locale, ceea ce duce la migrarea tinerilor și implicit la îmbătrânirea populației comunei. În opinia lor, dezvoltarea unor mici afaceri sau cooperative agricole locale ar putea menține locurile de muncă în comună și ar putea reduce numărul persoanelor care pleacă în alte localități în căutarea unui trai mai bun.

În privința relației cu administrația locală, cetățenii solicită o comunicare mai clară și mai transparentă, exprimând dorința de a fi consultați regulat și eficient înaintea luării deciziilor care îi afectează direct. Aceștia consideră că implicarea lor activă și constantă este esențială pentru realizarea unei dezvoltări locale durabile și echilibrate.

2.14 Reglementări urbanistice, zonificare

Autorizarea executării construcțiilor în intravilanul localităților comunei Zau de Câmpie se poate face numai cu condiția asigurării dotărilor tehnico-edilitare minime aferente. Acestea sunt:

- alimentarea cu energie electrică;
- asigurarea unui punct de alimentare cu apă potabilă la o distanță de maximum 200 m de obiectiv;
- colectarea și depozitarea în condiții ecologice a apelor menajere reziduale și a deșeurilor;
- Se interzice utilizarea pentru alte scopuri decât cele prevăzute în PUG a terenurilor libere rezervate pentru lucrări de utilitate publică. Acestea sunt:
 - căile de comunicație rutieră: deschiderea, alinierea și lărgirea străzilor, modernizarea intersecțiilor existente, precum și lucrările de artă aferente (poduri, ziduri de sprijin, etc.);
 - clădirile și terenurile necesare dotărilor de învățământ, sănătate, cultură, sport, turism, administrație publică, culte, comerț;
 - zonele de protecție sanitară a surselor și rezervoarelor de apă, spațiile verzi și cele destinate amenajărilor sportive și de agrement;
 - terenurile necesare realizării rețelelor tehnico-edilitare.

Se interzice amplasarea, pe terenurile aparținând domeniului public, aferente dotărilor de învățământ, sănătate, cultură, culte, sport, turism, administrație publică, culte, comerț existente a obiectivelor cu alte funcțiuni, decât cele prevăzute prin regulament.

Conf. Legii apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare:

- Se interzice amplasarea în zona inundabilă de noi obiective economice sau sociale, inclusiv de locuințe sau anexe ale acestora.
- Fac excepție de la amplasarea în zona inundabilă noile obiective socioeconomice care au prevăzute lucrări de apărare împotriva inundațiilor, precum și lucrările de supratraversare și subtraversare ale cursurilor de apă, dimensionate, cu respectarea prevederilor Strategiei naționale de management al riscului de inundații pe termen mediu și lung și ale planurilor de management al riscului de inundații. Lucrările și/sau măsurile de reducere a riscului de inundații pentru noile obiective socio-economice se execută numai pe baza avizului de amplasament, emis conform legii.
- **Zone de protecție a monumentelor istorice și a siturilor arheologice**
 - Obiectivele din LMI 2015;
 - Siturile arheologice reperate.
- **Zone naturale protejate în UAT Zau de Câmpie:**
 - Pădurile;
 - Cursurile de apă;
 - Spațiile verzi din intravilan;
 - Sit Natura 2000 ROSCI0408 - Zau de Câmpie;
 - Sit Natura 2000 ROSPA0050 - Iazurile Miheșu de Câmpie-Tăureni;
 - Sit Natura 2000 RONPA0644 - „Bujorii de stepă”.
- **Zone de protecție sanitare cu regim sever:**
 - surse de apă - captări (100 m amonte, 25 m lateral, 25 m aval sursă);
 - rezervoare de înmagazinare a apei potabile (raza = 20 m);
 - stații de pompare (raza = 10 m);
 - conducta de aducțiune a apei potabile (10 m din ax în fiecare parte, respectiv 30 m față de orice sursă de poluare);
 - ape curgătoare cadastrale (câte 15 m pe ambele maluri);
 - ape curgătoare necadastrale (câte 5 m pe ambele maluri).

• **Zone de protecție sanitare între locuințe și alte funcțiuni:**

Este obligatorie efectuarea evaluării impactului asupra sănătății populației în conformitate cu Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației, aprobată prin Ordinul ministrului sănătății nr. 1.524/2019, pentru următoarele obiective și activități:

- a) ferme și crescătorii de cabaline, taurine, păsări, ovine, caprine, porci, iepuri, struți și melci;
- b) complexuri industriale de porci și păsări;
- c) spitale veterinare;
- d) grajduri de izolare și carantină pentru animale;
- e) adăposturi pentru animale, inclusiv comunitare;
- f) abatoare;
- g) centre de sacrificare, târguri de animale vii și baze de achiziție a animalelor;
- h) depozite pentru colectarea și păstrarea produselor de origine animală;
- i) platforme pentru depozitarea dejecțiilor animale care deservește mai multe exploatații zootehnice, platforme comunale;
- j) stații de epurare a apelor reziduale de la fermele de porcine;
- k) depozite pentru produse de origine vegetală (silozuri de cereale, stații de tratare a semințelor);
- l) stații de epurare, inclusiv a apelor uzate menajere cu bazine acoperite, a apelor uzate industriale și apelor uzate menajere cu bazine deschise;
- m) stații de epurare de tip modular (containerizate);
- n) paturi de uscare a nămolurilor și bazine deschise pentru fermentarea nămolurilor;
- o) depozite controlate de deșeuri periculoase și nepericuloase;
- p) incineratoare pentru deșeuri periculoase și nepericuloase;
- q) crematorii umane;
- r) autobazele serviciilor de salubritate;
- s) stație de preparare mixturi asfaltice, betoane;
- t) bazele de utilaje ale întreprinderilor de transport;
- u) depozitele de combustibil cu capacitate mai mare de 10.000 de litri;
- v) depozite de fier vechi, cărbuni și ateliere de tăiat lemne;
- w) bocșe (tradiționale) pentru producerea de cărbune (mangal);
- x) parcuri eoliene;
- y) cimitire și incineratoare pentru animale de companie;
- z) stații de stocare temporară a deșeurilor, precum și stații de transfer al deșeurilor.

• **Zone de protecție față de construcții și culoare tehnice:**

- linii electrice aeriene:
- LEA 20 kV (12 m din ax, în fiecare parte);
- relee radio-TV și antene GSM;
- Nivelul admis de radiație al unei antene GSM sau releu este cuprins între 4,5 și 9 W/mp (Ordinul Ministrului Sănătății Publice nr. 1193 / 29.09.2006);
- căi de comunicație:
 - DJ (20 m de la marginea exterioară a zonei de siguranță, în fiecare parte);
 - DC (18 m de la marginea exterioară a zonei de siguranță, în fiecare parte)
 - CF (Instituirea zonei de protecție de:
 - 100 m din ax CF, pe ambele părți;)
- magistrale de gaz și cu risc tehnogen, cu excepția lucrărilor de infrastructură:
 - 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;

- 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;
- 22 m între conducta de transport gaz și DJ;
- 6 m între conducta de transport gaz și parcuri, diguri, păduri.
- **Zone cu interdicție definitivă de construire:**
 - de-a lungul căilor de comunicații:
 - DJ (12 m din ax, în fiecare parte);
 - DC (10 m din ax, în fiecare parte);
 - CF (20 m din ax, în fiecare parte);
 - în zona de protecție sanitară cu regim sever:
 - ape curgătoare cadastrale (câte 15 m pe ambele maluri);
 - ape curgătoare necadastrale (câte 5 m pe ambele maluri);
 - în zona de protecție a liniilor electrice aeriene:
 - LEA 20 kV (12 m din ax, în fiecare parte);
 - sonde: R = 50 m, de la împrejmuirea aferentă;
 - grupuri de sonde: R = 35 m, de la împrejmuirea aferentă;
- **Zone cu interdicție de construire:**
 - pe terenurile cu risc mediu de declanșare a alunecărilor de teren / a proceselor geomorfologice complexe (creep / șiroire / spălare în suprafață) - până la elaborarea de studiu geotehnic pentru fiecare construcție, care să determine condițiile de amplasare-fundare. Nu se permit modificări importante ale parametrilor de pantă: tăierea pantei, supraîncărcarea pantei etc. Se interzic: defrișările, excavațiile la baza versanților. Se recomandă construcții din materiale ușoare cu regim de înălțime de max D+P+M, POT max. = 15% și plantarea zonelor afectate cu esențe cu rădăcină adâncă.
 - pe terenurile cu risc de inundabilitate prin revărsare de intensitate mare, cu frecvența mică (asigurare 1 %) - până la obținerea avizului Administrației Naționale Apele Române. Se vor executa: regularizarea albiilor cursurilor de apă, realizarea canalizării apelor pluviale, conform volumului de apă de pe versanți, amenajarea de drenuri, decompactarea solului și lucrări pedoameliorative, plantarea terenurilor cu specii arboricole absorbante (plop și arin).
 - în zonele de protecție ale monumentelor istorice delimitate conform planșe până la obținerea avizului Ministerului Culturii;
 - în siturile arheologice reperate - până la cercetare arheologică preventivă, în vederea documentării patrimoniului arheologic și a propunerii de soluții privind protejarea și valorificarea acestuia, cu avizul Ministerului Culturii;
 - în zonele de protecție ale siturilor arheologice - până la supraveghere arheologică;
 - în zonele cu descoperiri de vestigii arheologice nelocalizate - până la evaluare arheologică de teren;
 - în zonele naturale protejate Natura 2000 - până la obținerea avizului Agenției de Protecție a Mediului și a custodelui / administratorului sitului.
 - în toate zonele cu funcțiuni propuse sau solicitate pentru introducere în intravilan (delimitate pe planșe) - până la elaborarea PUZ - urilor pentru parcelare, accese și schimbarea destinației terenului agricol.

Cu scopul evitării riscului de producere a dezastrelor naturale (alunecări de teren, inundații) și protecției locuitorilor împotriva acestora, Regulamentul General de Urbanism (HG 525/ 1996 Art. 10 Expunerea la riscuri naturale) prevede: Autorizarea executării construcțiilor sau amenajărilor în zone expuse la riscuri naturale, cu excepția celor cărora au drept scop limitarea acestora, este interzisă, până la elaborarea de expertize geotehnice și studii hidrologice.

2.15 Obiective de utilitate publică în Zau de Câmpie

Obiectivele de utilitate publică existente sunt elemente punctuale, care asigură strictul necesar pentru funcționarea cotidiană a comunității și reflectă direct capacitatea administrativă locală. Structura educațională, reprezentată prin școli gimnaziale și grădinițe, este distribuită echilibrat în teritoriu, dar starea fizică a clădirilor impune intervenții periodice pentru menținerea unor condiții minime de funcționare.

Dispensarul uman, amplasat central în Zau de Câmpie, are un caracter predominant de asistență medicală primară și nu acoperă integral nevoile comunității, aceasta fiind nevoită să utilizeze constant servicii medicale specializate în localitățile urbane din apropiere. Primăria, ca sediu al administrației locale, rămâne nucleul funcțional și decizional principal. Alături de aceasta, căminul cultural joacă un rol practic multiplu, având funcție socială, culturală și comunitară. Totuși, gradul de uzură al acestuia limitează tipurile de activități și impune investiții periodice de întreținere și modernizare. Rețelele edilitare - în special sistemul electric, cel de apă și infrastructura de telecomunicații - acoperă parțial nevoile locale, prezentând disparități semnificative între satele componente. Aceste diferențe sunt resimțite în mod direct de populație și influențează negativ perspectivele unei dezvoltări echilibrate pe termen lung. De asemenea, cimitirele, prezente în fiecare localitate componentă, constituie obiective de utilitate publică a căror gestionare implică o administrare continuă și bine structurată. Lipsa unor instituții permanente cu rol decisiv în siguranță și educație avansată (licee, școli profesionale sau spitale) generează o dependență structurală de centrele urbane adiacente. În acest context, stabilirea unor rezerve de teren pentru posibile investiții publice viitoare devine obligatorie, cu atât mai mult în zonele unde dinamica dezvoltării generează presiune suplimentară asupra infrastructurii existente.

Obiective de utilitate publică

DOMENII		CATEGORIA DE INTERES		
		Național	Județean	Local
Instituții și servicii publice	Administrative			X
	Cultură			X
	Învățământ			X
	Culte			X
	Sănătate și asist. socială			X
	Sport			X
	Turism			X
	Alimentație publică			X
	Comerț, prestări servicii			X
	DJ		X	
	DC			X
	poduri			X
	Străzi, parcuri, trotuare			X
Infrastructura majoră	Rețea LEA 20 kV, telefonie	X		
	Captare apă			X
	Rezervor de înmagazinare a apei / stație de pompare			X
	Conductă de aducțiune apă			X
	Rețea de distribuție apă			X
	Conductă de canalizare			X
	Stație de epurare			X
Gospodărie comunală	Cimitire umane			X
	Cimitir de animale			X

	Salubritate			X
Sisteme de protecție a mediului	Îndiguri de-a lungul cursurilor de apă / lacuri	X		
	Păduri		X	X
	Spații verzi publice			X
	Perdele de protecție de-a lungul apelor curgătoare / căilor de comunicație			X
Salvarea, protejarea și punerea în valoare a monumentelor istorice	Situri arheologice, monumente	X	X	X
Apărarea țării, ordinea publică și siguranța națională	Poliție	X		

• Identificarea tipului de proprietate asupra terenurilor

Tipologia proprietății asupra terenurilor reflectă structura specifică zonelor rurale din județul Mureș, fiind dominată de proprietatea privată, atât în intravilan, cât și în extravilan. Astfel, cea mai mare parte a terenurilor intravilane este deținută de persoane fizice și, într-o proporție mult mai mică, de persoane juridice. Aceste proprietăți includ terenuri aferente construcțiilor rezidențiale, gospodărești și anexelor agricole, alături de parcele destinate activităților economice, comerciale sau de prestări servicii. Terenurile aflate în proprietate publică locală ocupă suprafețe restrânse, dar bine definite ca funcțiune și importanță comunitară. Din această categorie fac parte drumurile comunale, vicinale și străzile interioare, instituțiile și clădirile publice (primărie, școli, grădinițe, dispensar, cămine culturale), terenurile destinate spațiilor verzi și de agrement, platformele tehnico-edilitare și infrastructura aferentă acestora (stația de apă, rețelele de alimentare cu energie electrică, apă și canalizare), precum și cimitirele locale.

În ansamblu, situația proprietății intravilane din comună este marcată de o fragmentare moderată, influențată mai ales de istoricul local și de specificul dezvoltării gospodăriilor individuale. Această configurație influențează direct gestionarea urbanistică și limitează în anumite cazuri potențialul de dezvoltare coerentă, impunând astfel măsuri urbanistice precise în vederea reglementării clare a relației dintre spațiul privat și cel public. Proprietatea terenurilor în extravilanul comunei este preponderent privată, fiind caracterizată printr-o fragmentare semnificativă și o dominanță clară a activităților agricole. Suprafața arabilă totală a comunei este de 3.156 hectare, dintre care 3.055 hectare (adică aproximativ 96,8%) se află în proprietatea privată a persoanelor fizice și juridice. Această structură a proprietății este specifică zonelor rurale cu profil agricol accentuat, unde proprietarii exploatează parcele relativ mici, cu utilizări variate precum pășuni (853 hectare integral private), fânețe (278 hectare integral private), terenuri arabile, livezi, vii și păduri.

Terenurile proprietate publică/privată de interes național sunt limitate ca număr și extindere, însă ele au un rol esențial în funcționarea serviciilor de utilitate publică și în asigurarea conectivității la rețelele naționale de transport și infrastructură. Aceste terenuri sunt administrate de instituții și autorități publice centrale și nu intră în gestiunea autorității locale, fiind reglementate prin acte normative specifice și gestionate conform legislației privind proprietatea publică a statului. În mod concret, se remarcă infrastructura feroviară aparținând CFR Infrastructură, respectiv calea ferată Războieni-Târgu Mureș care traversează teritoriul comunei și terenurile adiacente acesteia, inclusiv benzile obligatorii de protecție și siguranță. O altă categorie relevantă de terenuri publice naționale o reprezintă albiile minore ale cursurilor de apă permanente, respectiv Pârâul de Câmpie și afluenții săi, acestea fiind în administrarea Administrației Bazinale de Apă Mureș din cadrul Administrației Naționale „Apele Române”. Regimul juridic al acestora, definit clar prin Legea apelor nr. 107/1996, exclude proprietatea privată și impune restricții severe cu privire la construirea sau modificarea

terenurilor riverane, fiind necesară obținerea unor avize obligatorii pentru orice lucrare care poate influența regimul hidrologic.

De asemenea, cele trei zone naturale protejate incluse în rețeaua ecologică europeană Natura 2000 - siturile ROSCI0408 „Zau de Câmpie”, cu o suprafață de 5,08 ha (sub 1% din suprafața totală a comunei), ROSPA0050 „Iazurile Miheșu de Câmpie-Tăureni”, ce acoperă 186,14 ha, reprezentând aproximativ 4% din suprafața comunei și rezervația naturală RONPA0644 „Bujorii de stepă” cu o suprafață de 3,1 ha - sunt terenuri proprietate publică de interes național, având regim special, strict reglementat de legislația europeană și națională privind conservarea biodiversității. Administrarea lor este realizată sub coordonarea autorităților competente, iar intervențiile asupra acestora sunt limitate strict la acțiuni menite să conserve și să protejeze ecosistemele și speciile existente.

În categoria terenurilor proprietate publică de interes național se înscriu și cele aferente monumentelor istorice de categorie A, clasate în Lista Monumentelor Istorice (LMI, 2015). Astfel, ansamblul Castelului Ugron, care include castelul propriu-zis și parcul dendrologic adiacent, constituie elemente definitorii ale patrimoniului cultural național, reprezentând un reper arhitectural și istoric valoros la nivel regional și național. Totodată, pe raza comunei se află și o casă cu valoare arhitecturală deosebită, înscrisă individual ca monument istoric de interes național, care necesită măsuri stricte de protecție și conservare. Regimul juridic special al acestor monumente impune restricții clare de intervenție, obligativitatea obținerii avizelor și autorizărilor speciale, precum și conservarea integrității arhitecturale și a peisajului cultural asociat.

Terenurile forestiere, deși au o extindere redusă (251 ha, reprezentând aproximativ 5% din suprafața comunei), aparțin domeniului public al statului și sunt administrate de RNP Romsilva. Regimul lor juridic este stabilit clar prin prevederile Codului Silvic, care impune restricții în utilizare și exploatare.

Din punctul de vedere al infrastructurii energetice naționale, în comună există o linie electrică aeriană (LEA) de înaltă tensiune, mai exact de 220 kV și 20 kV, inclusiv posturile aferente de transformare. Aceste elemente ale sistemului energetic sunt administrate la nivel național, aflându-se sub responsabilitatea Transelectrica sau a operatorului regional de distribuție, Delgaz Grid, în funcție de segmentul specific. De asemenea, rețeaua națională de transport al gazelor naturale traversează comuna, iar terenurile ocupate de magistralele de gaz și instalațiile aferente de exploatare, inclusiv stațiile de reglare-măsurare (SRM), sunt administrate la nivel național de Transgaz sau de distribuitorul regional.

Terenuri proprietate publică/privată de interes județean - sunt reprezentate în principal de infrastructura de transport rutier județean și de terenurile aferente anumitor obiective care, prin natura lor, servesc nevoilor populației din mai multe unități administrativ-teritoriale din județul Mureș. Acestea sunt administrate de Consiliul Județean Mureș și reglementate de Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publică, fiind înscrise în inventarul bunurilor aparținând domeniului public al județului.

Terenurile de interes județean sunt reprezentate preponderent de infrastructura rutieră administrată de Consiliul Județean Mureș. Cele mai importante axe județene sunt DJ 151 și DJ 151C, ce traversează teritoriul comunei, asigurând conectivitatea localităților între ele și cu rețeaua rutieră regională. Terenurile aferente acestor drumuri, incluzând benzile laterale de siguranță, podurile și podețele aferente, se află în proprietatea publică a județului și se supun unui regim clar de administrare și întreținere conform legislației specifice privind drumurile publice. Aceste drumuri județene ocupă o suprafață totală de aproximativ 94 ha, reprezentând circa 1,87% din suprafața totală a comunei (5016 ha). În ceea ce privește patrimoniul cultural, există pe teritoriul comunei și monumente istorice clasate în categoria B, cum este situl arheologic „Așezarea de la Zau de Câmpie” (cod LMI-MS-I-s-B-15449). Aceste terenuri sunt protejate prin legislația specifică privind patrimoniul cultural și sunt gestionate sub coordonarea autorităților județene.

Terenuri proprietate publică/privată de interes local

Terenurile aflate în proprietatea publică și privată a unității administrativ-teritoriale constituie baza fizică a infrastructurii locale, susținând funcționarea instituțiilor publice, furnizarea serviciilor edilitare și dezvoltarea activităților de interes comunitar. Aceste bunuri, evidențiate în inventarul actualizat al UAT, reflectă o distribuție echilibrată între domeniul public - destinat utilizării generale și permanente - și domeniul privat al comunei - rezervat administrării directe, concesiunii sau dezvoltărilor viitoare.

Terenurile aparținând domeniului public al comunei Zau de Câmpie sunt alcătuite din drumuri comunale și vicinale, străzi din intravilan, precum DC 113, DC 115 și DC 101, inclusiv podurile aferente acestora. Suprafața totală ocupată de căile de comunicație la nivelul comunei este de aproximativ 94 hectare, reprezentând circa 1,87% din suprafața totală a teritoriului. Alte terenuri publice de interes local includ captările de apă și rezervoarele pentru înmagazinarea apei potabile, precum și rețelele locale de alimentare cu apă și canalizare, respectiv rețelele de gaz care asigură utilitățile la nivelul comunei. De asemenea, există terenuri ocupate de stația de epurare și rampa de transfer a deșeurilor menajere. Suprafața totală destinată apelor și bălților aflate în administrare publică locală este de aproximativ 210 hectare, adică 4,19% din suprafața comunei.

Printre construcțiile și instituțiile care fac parte din domeniul public local se numără sediul primăriei, dispensarul uman și veterinar, căminele culturale din satele Zau de Câmpie și Bărboși, remiza PSI și clădirile care găzduiesc școli și grădinițe. În patrimoniul public local mai intră piața agroalimentară, terenurile sportive și parcurile publice amenajate în Zau de Câmpie, Bărboși și Bârsana. Comuna deține și terenuri care constituie domeniul privat al comunei, reprezentate predominant de suprafețe agricole. Suprafața totală a terenurilor agricole din comună este de 4287 hectare, adică aproximativ 85,47% din suprafața totală a comunei. În acest fond agricol intră terenuri arabile (3156 ha), pășuni (853 ha) și fânețe (278 ha). Totodată, în domeniul privat al comunei sunt incluse terenuri și clădiri cu destinație administrativă și agricolă, cum ar fi fostele birouri CAP, fostul sediu al postului de poliție și fostul teren al stației PECO din intravilanul comunei, dar și terenuri intravilane libere sau foste terenuri CAP, acum destinate altor utilizări publice, cum ar fi amplasarea stației de epurare.

- **Determinarea circulației juridice a terenurilor între deținători, în vederea realizării noilor obiective de utilitate publică:**

Realizarea obiectivelor publice propuse în Planul Urbanistic General presupune clarificarea prealabilă și detaliată a situației juridice a terenurilor implicate. Analiza informațiilor cadastrale, a inventarului domeniului public și privat, precum și a datelor furnizate din evidențele fiscale și concesiunile actuale, evidențiază faptul că majoritatea terenurilor necesare viitoarelor investiții sunt în prezent în proprietate privată sau concesionate unor persoane fizice sau juridice.

În anul 2023, conform datele disponibile la nivelul Primăriei, teritoriul comunei Zau de Câmpie totaliza aproximativ 2.730.138 mp de teren intravilan și circa 43.937.624 mp de teren extravilan. Terenurile intravilane erau utilizate în proporție majoritară ca terenuri arabile (circa 1.546.828 mp) și curți (918.137 mp). În extravilan, predomină terenurile agricole arabile (27.129.478 mp) și pășuni (11.045.842 mp). În prezent, există mai multe contracte active de concesiune și închiriere a unor terenuri și spații publice către agenți economici locali. Astfel, Asociația Crescătorilor de Taurine are închiriate 422,96 ha de pajiști din domeniul privat al comunei, iar alte parcele, cum sunt cele utilizate de SC OVM OIL SRL (441 mp pentru stația PECO) sau de SC Pescarul SRL (74 mp), sunt concesionate pentru activități economice specifice. Aceste concesiuni reprezintă angajamente juridice ferme, ceea ce impune negocieri și proceduri specifice în cazul în care terenurile respective vor fi necesare pentru noi obiective publice.

În ceea ce privește potențialul economic și fiscal al comunei, există mai mulți contribuabili majori care influențează indirect și dezvoltarea locală prin resursele furnizate bugetului comunei.

Orice intervenție asupra terenurilor concesionate sau utilizate de acești agenți economici trebuie realizată cu grijă și transparență, având în vedere rolul economic important al acestora și impactul asupra bugetului local.

Hărțile de reglementări urbanistice aferente prezentului PUG indică explicit zonele unde sunt propuse noi obiective publice. Printre acestea se numără dezvoltarea infrastructurii edilitare (apă, canalizare, energie electrică și gaze naturale), amenajarea de spații verzi și zone recreative, extinderea căilor de circulație și crearea unor noi dotări comunitare. Aceste propuneri implică în mod direct schimbarea regimului juridic actual al unor parcele identificate clar în planurile de reglementări urbanistice, necesitând proceduri juridice specifice pentru dobândirea lor.

Din punct de vedere procedural, autoritatea locală trebuie să inițieze un plan etapizat care să includă următorii pași obligatorii:

- Identificarea precisă și detaliată a terenurilor vizate prin numere cadastrale clare, așa cum acestea apar în platforma ANCPI și în cadastrul local deja existent;
- Elaborarea documentațiilor de evaluare de către experți ANEVAR pentru terenurile implicate, stabilind valoarea despăgubirilor în funcție de prețul pieței și de tipul terenului;
- Negocierea cu proprietarii actuali pentru achiziționarea voluntară, folosind proceduri transparente, susținute prin informare publică și consultări deschise;
- În cazul în care negocierile nu reușesc, autoritatea locală va apela la exproprieri pentru cauză de utilitate publică, procedură clar reglementată prin Legea nr. 255/2010.

3. STRATEGIA DE DEZVOLTARE SPAȚIALĂ A COMUNEI

3.1 Elemente-cheie care structurează dezvoltarea spațială a comunei

Strategia de dezvoltare spațială a comunei se fundamentează pe relația dintre poziția teritorială a UAT-ului, structura internă a localităților componente, sistemul de acces și conectivitate, distribuția infrastructurilor, caracteristicile cadrului natural și ansamblul condiționărilor care influențează utilizarea terenurilor. Dezvoltarea comunei reclamă o abordare diferențiată la nivelul întregului teritoriu administrativ, deoarece satul reședință, satele mici, sectoarele agricole dominante, zonele cu risc natural, lacurile și arealele cu valoare de patrimoniu generează situații distincte de la o localitate la alta și impun răspunsuri urbanistice adaptate. În acest context, strategia spațială urmărește ordonarea dezvoltării prin consolidarea nucleelor locuite viabile, controlul extinderilor, protejarea terenurilor sensibile și valorificarea resurselor locale în raport cu capacitatea reală de susținere a teritoriului.

- **Poziția comunei în sistemul teritorial**

Comuna Zau de Câmpie ocupă o poziție periferică în raport cu principalele centre urbane ale județului, într-un sector al Câmpiei Transilvaniei caracterizat prin densitate redusă a polarizărilor urbane și printr-o funcționare teritorială dominată de relațiile rurale, agricole și de accesibilitate intercomunală. Raporturile sale externe se structurează în principal către Luduș, Sărmașu și, la scară mai largă, către Târgu Mureș, însă influența directă a acestor centre asupra transformărilor spațiale locale rămâne moderată. Această poziționare produce efecte directe asupra modului în care poate fi gândită dezvoltarea urbanistică. Pe de o parte, comuna beneficiază de conectivitate rutieră suficientă pentru menținerea legăturilor funcționale cu exteriorul și pentru valorificarea producției agricole, pentru accesul la servicii și pentru deplasările curente ale populației. Pe de altă parte, distanța față de centrele urbane mari, absența unei presiuni investiționale consistente și structura demografică în scădere relativă reduc potențialul unei extinderi teritoriale ample și susțin o strategie bazată pe consolidare, echilibru funcțional și utilizare atentă a intravilanelor existente. În această logică, poziția comunei în sistemul teritorial favorizează o organizare spațială în care satul reședință își păstrează rolul central, iar celelalte localități sunt tratate în funcție de masa lor construită, de accesibilitate și de funcțiile pe care le pot susține realist.

Poziția geografică a comunei este importantă și prin raportul cu resursele sale teritoriale. Predominanța terenurilor agricole, existența lacurilor și a suprafețelor piscicole, prezența unor arii naturale protejate și a unor obiective de patrimoniu conferă teritoriului o identitate clară, în care dezvoltarea trebuie corelată cu protecția și valorificarea acestor componente. Din perspectivă strategică, această poziție în sistemul teritorial conduce la câteva consecințe clare pentru PUG. Satul Zau de Câmpie rămâne nucleul principal de servicii, administrație și echipare, cu rol de coordonare a rețelei interne de localități. Satele aparținătoare se înscriu într-o logică de consolidare diferențiată, fără transfer automat de funcțiuni și fără extinderi teritoriale disproporționate. Relațiile cu exteriorul susțin accesul, mobilitatea și anumite funcțiuni economice, însă dezvoltarea propriu-zisă a comunei se bazează în primul rând pe reorganizarea coerentă a teritoriului propriu, pe protejarea resurselor locale și pe utilizarea eficientă a infrastructurii existente. Acesta este cadrul în care poziția comunei în sistemul teritorial devine unul dintre factorii esențiali ai strategiei de dezvoltare spațială.

- **Structura internă a teritoriului și rolul diferențiat al localităților componente**

Structura internă este organizată în jurul satului reședință, care concentrează cea mai mare parte a populației, a dotărilor publice, a serviciilor și a echipării edilitare. În această configurație, Zau de Câmpie funcționează ca nucleu principal administrativ, de servicii și de polarizare internă, iar dezvoltarea spațială a comunei se sprijină în primul rând pe consolidarea acestui rol. Aici se mențin și se întăresc funcțiunile publice, administrative, educaționale, medicale și comerciale, se corectează raportul dintre zonele construite și terenurile de margine și se concentrează principalele măsuri de reglare a relației dintre locuire, dotări, circulație și infrastructură.

Bărboși și Botei ocupă o poziție secundară în structura internă a comunei, având o masă construită și o consistență funcțională care susțin menținerea și consolidarea funcției rezidențiale și agricole. În aceste localități, se păstrează structura existentă, sunt introduse corecții de limită și susținută o dezvoltare controlată, în acord cu accesibilitatea, echiparea și raportul cu terenurile agricole. Rolul lor în ansamblul comunei rămâne acela de localități secundare stabile, legate funcțional de satul reședință și de spațiul productiv din jur.

Ciretea, Gaura Sângerului și Malea au o structură locală mai fragilă și o capacitate mai redusă de susținere a unor dezvoltări extinse, dar păstrează o funcție de locuire activă și relații teritoriale clare cu exploatarea agricolă și cu rețeaua de acces. În aceste sate, se urmărește stabilizarea țesutului existent, clarificarea limitelor, menținerea funcțiunii rezidențiale și integrarea unor intervenții punctuale legate de echipare, acces și utilizarea terenurilor. Dezvoltarea se orientează spre consolidarea cadrului existent, spre eliminarea fragmentărilor și spre reglarea raportului dintre intravilan și extravilan.

Bujor-Hodaie și Tău se înscriu într-o logică de intervenție limitată, determinată de dimensiunea redusă a vetrei construite, de numărul mic de locuitori și de capacitatea restrânsă de susținere a unor funcțiuni noi. În aceste localități, PUG-ul menține continuitatea locuirii și introduce doar intervențiile strict necesare pentru funcționare, pentru clarificarea limitelor și pentru utilizarea coerentă a terenurilor. Dezvoltarea se păstrează punctuală, fără consum teritorial larg și fără proiectarea unor extinderi disproporționate față de realitatea demografică și funcțională.

Ștefăneaca reprezintă o situație particulară în structura comunei, în care raportul dintre apartenența administrativă și configurația efectivă a teritoriului impune o tratare distinctă. Poziția sa în cadrul PUG-ului este corelată cu această condiție specifică, iar reglementarea urmărește clarificarea relației dintre statut, accesibilitate și delimitare teritorială.

- **Axele de dezvoltare și coridoarele funcționale majore**

Dezvoltarea spațială a comunei Zau de Câmpie se organizează în lungul axelor rutiere principale și secundare care structurează relațiile dintre localitățile componente și legătura acestora cu exteriorul. Drumul județean DJ 151 reprezintă axa teritorială majoră a comunei, asigurând conectarea satului reședință și a unei părți dintre localități la rețeaua județeană și, prin Luduș, la coridoarele rutiere de importanță superioară. Această axă susține circulația cotidiană a populației, accesul la servicii, transportul producției agricole și localizarea principalelor funcțiuni publice și economice. În raport cu aceasta, satul Zau de Câmpie își consolidează poziția centrală, iar dezvoltarea intravilanului și distribuirea funcțiunilor se corelează direct cu accesibilitatea oferită de acest culoar.

DJ 151C are un rol complementar, de conectare către exterior și de susținere a relațiilor dintre comună și teritoriile învecinate. Acest traseu contribuie la menținerea accesibilității externe și la organizarea funcțională a sectoarelor din partea vestică și sud-vestică a comunei, având importanță atât pentru mobilitatea locală, cât și pentru transportul agricol și pentru eventualele intervenții de interes public. Alături de aceste drumuri județene, rețeaua de drumuri comunale și locale structurează accesul intern către satele aparținătoare, însă capacitatea lor de susținere a dezvoltării este inegală, în funcție de starea tehnică, continuitatea traseelor și raportul cu vatra construită.

În interiorul comunei, axele de dezvoltare includ coridoarele funcționale rezultate din relația dintre localități, terenurile agricole, rețelele edilitare și elementele naturale majore. În acest sens, legătura dintre satul reședință și satele secundare definește principalele direcții de organizare a teritoriului, iar dezvoltarea este orientată cu prioritate în sectoarele unde accesul, echiparea și compatibilitatea funcțională permit consolidarea fără dezechilibre majore. PUG-ul favorizează astfel continuitatea teritorială în lungul axelor deja structurate și limitează apariția unor extinderi dispersate în afara relațiilor funcționale existente.

Calea ferată reprezintă un culoar tehnic și de mobilitate cu valoare teritorială distinctă, chiar dacă utilizarea sa actuală este redusă. Prezența acesteia introduce un regim specific de protecție și

condiționare, dar în același timp menține un potențial de conectare și de susținere a accesibilității pe termen lung. În logica strategiei spațiale, acest culoar este tratat ca infrastructură existentă cu relevanță funcțională și de reglementare, iar raportul dintre dezvoltarea localităților și zona sa de influență este reglat în funcție de restricțiile tehnice și de perspectivele reale de utilizare.

Axele de dezvoltare ale comunei sunt influențate și de distribuția teritoriului agricol. În Zau de Câmpie, circulația și accesul deservește și exploatarea terenurilor, ceea ce conferă drumurilor locale și comunale o funcție productivă importantă. Din acest motiv, strategia de consolidare a intravilanului și de extindere punctuală este corelată cu menținerea accesului către trupurile agricole și cu protejarea continuității spațiului productiv.

Coridoarele funcționale majore includ și relația dintre localități și sistemul de lacuri, văi și pârauri care traversează comuna. Aceste elemente influențează direcțiile de acces, posibilitățile de extindere, localizarea funcțiunilor compatibile și delimitarea zonelor sensibile. În special în zona satului reședință și în sectoarele aflate în relație cu lacurile și cu văile principale, dezvoltarea este condiționată de necesitatea păstrării unor culoare de protecție, de scurgere și de continuitate ecologică. În acest fel, axele de dezvoltare sunt dublate de coridoare naturale și tehnice care ordonează utilizarea terenurilor și limitează intervențiile incompatibile.

- **Elemente de cadru natural și tehnic cu rol de condiționare a dezvoltării**

Dezvoltarea spațială a comunei Zau de Câmpie este condiționată în mod direct de structura cadrului natural, de distribuția terenurilor agricole, de prezența luciilor de apă și a văilor, de zonele cu risc geomorfologic și hidrologic, de ariile naturale protejate și de infrastructurile tehnice care traversează teritoriul. Aceste componente reprezintă factori activi care delimitează sectoarele favorabile pentru consolidare, zonele în care intervențiile trebuie calibrate cu precauție și perimetrele unde reglementarea impune restricții sau excluderi.

Relieful colinar și alternanța dintre culmi, versanți și zone depresionare introduc diferențieri importante în capacitatea terenului de a susține dezvoltări noi. În sectoarele cu pante moderate și mari, mai ales acolo unde substratul litologic și utilizarea terenului favorizează instabilitatea, extinderea intravilanului și amplasarea de construcții sunt tratate cu prudență, iar reglementarea este corelată cu studiile geotehnice și cu zonele de risc deja identificate. În același timp, zonele joase și luncile asociate cursurilor de apă și lacurilor impun condiționări legate de excesul de umiditate, de inundabilitate și de necesitatea menținerii culoarelor de drenaj și a spațiilor de protecție.

Structura agricolă a teritoriului este unul dintre principalii factori de condiționare a dezvoltării. Comuna este dominată de terenuri agricole productive, care susțin funcția economică majoră a UAT-ului și definesc în același timp caracterul peisajului local. În aceste condiții, dezvoltarea spațială este limitată de necesitatea protejării acestei resurse și de evitarea fragmentării nejustificate a suprafețelor agricole. PUG-ul tratează terenurile agricole ca element structural al comunei și orientează creșterea intravilanului doar spre suprafețele strict necesare, în sectoarele unde accesul, funcțiunea și relația cu vatra construită permit o integrare coerentă.

Lacurile și amenajările piscicole, împreună cu rețeaua hidrografică locală, au un rol dublu: pe de o parte, conferă teritoriului identitate peisagistică și un anumit potențial de agrement și valorizare locală; pe de altă parte, introduc restricții clare privind utilizarea terenurilor din vecinătate, regimul construcțiilor și protejarea calității mediului. În special în zona satului reședință și în sectoarele aflate în relație cu lacurile, dezvoltarea este corelată cu păstrarea unei relații controlate între teritoriul construit și luciul de apă, cu evitarea presiunilor excesive și cu menținerea funcțiunilor compatibile cu caracterul natural și tehnic al acestor perimetre.

Ariile naturale protejate și sectoarele cu valoare ecologică ridicată introduc o categorie distinctă de condiționări. Rezervația de bujori de stepă, siturile Natura 2000 și celelalte perimetre sensibile din punct de vedere al biodiversității reclamă un regim de protecție care influențează direct delimitarea intravilanului, distribuția funcțiunilor și nivelul admisibil al intervențiilor. În aceste cazuri,

dezvoltarea este strict raportată la compatibilitatea funcțională, la menținerea integrității habitatelor și la evitarea fragmentării sau degradării cadrului natural.

Patrimoniul construit și siturile arheologice constituie un alt nivel de condiționare spațială. Ansamblul castelului Ugron, parcul dendrologic, siturile arheologice și alte repere de patrimoniu impun zone de protecție și reguli specifice de intervenție, care influențează relația dintre spațiul construit, spațiul public și terenurile din proximitate. În aceste zone, dezvoltarea urbanistică este subordonată necesității de conservare și de punere în valoare, iar noile reglementări sunt formulate în acord cu caracterul istoric și peisagistic al perimetrelor respective.

Infrastructurile tehnice introduc, la rândul lor, condiționări semnificative. Rețelele de alimentare cu apă, canalizare, gaze naturale, energie electrică, comunicații și căile de transport nu sunt distribuite uniform la nivelul comunei, iar această neuniformitate influențează direct capacitatea diferitelor localități de a susține dezvoltări noi. În plus, existența unor culoare tehnice și a unor zone de protecție aferente infrastructurii energetice sau de transport impune limitări de construire, distanțe de siguranță și reguli specifice de ocupare a terenului.

3.2 Principiile care stau la baza strategiei spațiale și viziunea generală de dezvoltare

- Principiul dezvoltării diferențiate a teritoriului, prin tratarea distinctă a satului reședință, a localităților secundare și a satelor mici, în raport cu rolul, poziția și capacitatea lor reală de susținere a dezvoltării.
- Principiul consolidării structurii existente, prin orientarea intervențiilor cu prioritate spre spațiile deja organizate, echipate sau funcțional conturate, în vederea creșterii coerenței teritoriale.
- Principiul protejării resurselor teritoriale, prin conservarea terenurilor agricole valoroase, a elementelor de cadru natural, a zonelor sensibile și a patrimoniului construit și arheologic.
- Principiul compatibilității dintre dezvoltare și capacitatea de suport a teritoriului, prin corelarea utilizării terenurilor cu accesibilitatea, echiparea tehnico-edilitară, riscurile naturale și condiționările tehnice.
- Principiul valorificării prudente a resurselor locale, prin susținerea funcțiunilor și intervențiilor compatibile cu specificul rural al comunei, cu identitatea peisajului și cu potențialul economic local.

Comuna Zau de Câmpie este orientată prin PUG spre o dezvoltare spațială echilibrată, bazată pe consolidarea localității de reședință, stabilizarea diferențiată a satelor componente, protejarea teritoriului agricol și controlul intervențiilor în zonele sensibile din punct de vedere natural, tehnic și patrimonial. Direcția generală de dezvoltare urmărește menținerea caracterului rural al comunei, întărirea funcțiunilor publice și de servicii în satul Zau de Câmpie, ameliorarea accesibilității și a echipării, precum și valorificarea atentă a resurselor locale de patrimoniu, peisaj și mediu. Modelul spațial propus prin PUG susține o comună bine structurată, cu dezvoltare temperată, extinderi reduse și strict justificate, cu localități tratate în funcție de rolul și capacitatea lor reală de evoluție și cu o relație mai coerentă între spațiul construit, infrastructură, terenurile productive și cadrul natural.

3.3 Obiective generale ale strategiei de dezvoltare spațială

- a) **Consolidarea localității Zau de Câmpie ca centru comunal principal**, prin concentrarea funcțiunilor administrative, publice, comerciale și de servicii și prin întărirea rolului său de nucleu de organizare pentru întreg teritoriul comunei.
- b) **Menținerea și stabilizarea rețelei de sate a comunei în raport cu diferențele reale dintre localități**, prin susținerea satelor cu structură locuită încă activă și prin tratarea prudentă a satelor foarte mici, unde intervențiile trebuie să rămână strict adaptate capacității locale de susținere.

- c) **Protejarea caracterului agricol al teritoriului și utilizarea controlată a terenurilor**, prin limitarea consumului de suprafețe productive și prin orientarea dezvoltării spre completări, corecturi și extinderi reduse, localizate în sectoarele favorabile.
- d) **Corelarea dezvoltării spațiale cu accesibilitatea, infrastructura și condițiile de teren**, astfel încât noile funcțiuni, rezervele de teren și intervențiile publice să fie amplasate în raport cu rețeaua de circulație, echiparea edilitară și zonele construibile efectiv.
- e) **Protejarea și punerea în valoare a resurselor teritoriale distinctive ale comunei**, respectiv lacurile și amenajările piscicole, rezervația de bujori de stepă, patrimoniul construit și arheologic și peisajul rural specific Câmpiei Transilvaniei.
- f) **Reducerea vulnerabilității teritoriale** prin integrarea riscurilor naturale și a condiționărilor de mediu în reglementarea urbanistică, cu accent pe sectoarele afectate de inundabilitate, exces de umiditate, instabilitate de versant și alte limitări ale construirii.

4. POLITICI ȘI PROGRAME DE INVESTIȚII PUBLICE NECESARE PENTRU IMPLEMENTARE

Politicile și programele de investiții publice necesare pentru implementarea PUG transpun în plan operațional direcțiile strategiei de dezvoltare spațială a comunei Zau de Câmpie. Acestea urmăresc susținerea rolului localității de reședință, organizarea diferențiată a localităților componente, ameliorarea accesibilității și a echipării, protejarea teritoriilor sensibile și valorificarea resurselor locale în acord cu profilul rural și agricol al comunei.

Obiective generale	Politica de investiții publice	Programul de investiții
1. Consolidarea localității Zau de Câmpie	1.1 Consolidarea dotărilor publice și a funcțiunilor centrale din satul reședință	1.1.1 Modernizarea, reabilitarea și dotarea clădirilor administrative și a serviciilor publice locale. 1.1.2 Amenajarea și reconfigurarea spațiilor publice centrale din Zau de Câmpie. 1.1.3 Realizarea sau modernizarea spațiilor comunitare, culturale și multifuncționale cu rol local.
	1.2 Îmbunătățirea accesibilității și a condițiilor de funcționare pentru centrul comunal	1.2.1 Modernizarea tramei stradale și a elementelor de siguranță rutieră în localitatea reședință. 1.2.2 Amenajarea stațiilor, a punctelor de așteptare și a spațiilor de transfer pentru transportul public. 1.2.3 Dezvoltarea infrastructurii de sprijin pentru funcțiunile administrative, educaționale, medicale și comerciale concentrate în satul reședință.
2. Menținerea și stabilizarea rețelei de sate a comunei în raport cu diferențele reale dintre localități	2.1 Distribuirea diferențiată a investițiilor publice în funcție de rolul și dimensiunea localităților componente	2.1.1 Modernizarea infrastructurii de bază în satele cu structură locuită activă și cu potențial de consolidare. 2.1.2 Intervenții punctuale de menținere a funcționării locale în satele mici și foarte mici. 2.1.3 Corectarea dezechilibrelor de echipare prin investiții publice adaptate fiecărei localități componente.
	2.2 Susținerea funcțiilor de proximitate și a condițiilor minime de locuire la nivelul satelor componente	2.2.1 Reabilitarea sau amenajarea unor spații comunitare și servicii de bază în localitățile componente. 2.2.2 Îmbunătățirea accesului la echipamente publice, servicii și

		transport pentru satele dependente de centrul comunal. 2.2.3 Amenajarea unor infrastructuri locale de sprijin pentru funcționarea curentă a satelor. 2.2.4 Susținerea locuirii accesibile și a stabilizării populației tinere, inclusiv prin viabilizarea terenurilor și realizarea de locuințe de serviciu sau locuințe destinate tinerilor specialiști.
3. Protejarea caracterului agricol al teritoriului și utilizarea controlată a terenurilor	3.1 Direcționarea investițiilor publice către sectoarele construite, echipabile și funcțional coerente	3.1.1 Modernizarea străzilor și a infrastructurii de bază în zonele de completare și consolidare a vetrei. 3.1.2 Viabilizarea terenurilor destinate funcțiunilor de locuire și serviciilor în continuitatea spațiului construit. 3.1.3 Amenajarea terenurilor rezervate pentru funcțiuni publice și activități compatibile, în sectoarele favorabile dezvoltării.
	3.2 Susținerea infrastructurilor publice necesare funcției agricole și agrozootehnice	3.2.1 Modernizarea drumurilor agricole și a acceselor către exploatațile și terenurile productive. 3.2.2 Realizarea de infrastructuri pentru colectarea, depozitarea și valorificarea produselor agricole. 3.2.3 Amenajarea platformelor și spațiilor necesare activităților agrozootehnice compatibile cu localitățile.
	3.3 Susținerea economiei rurale locale, a antreprenoriatului și a serviciilor economice de proximitate	3.3.1 Amenajarea infrastructurilor locale pentru activități productive curate, servicii și microîntreprinderi. 3.3.2 Dezvoltarea centrelor locale pentru antreprenoriat rural, telemuncă, competențe digitale și servicii partajate. 3.3.3 Amenajarea spațiilor publice pentru comerț local, târguri periodice și desfacerea produselor agricole și meșteșugărești.

4. Corelarea dezvoltării spațiale cu accesibilitatea, infrastructura și condițiile de teren	4.1 Îmbunătățirea conectivității interne și externe a comunei	4.1.1 Modernizarea drumurilor comunale și a legăturilor dintre localitățile componente. 4.1.2 Amenajarea trotuarelor, podețelor, rigolelor, stațiilor și elementelor de siguranță rutieră în satele comunei. 4.1.3 Intervenții pentru creșterea accesibilității către satul reședință, dotările publice și sectoarele funcționale importante.
	4.2 Dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare în acord cu structura teritoriului	4.2.1 Extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare în localitățile deficitare. 4.2.2 Modernizarea și completarea rețelelor de energie electrică, gaze naturale, iluminat public și telecomunicații. 4.2.3 Dezvoltarea etapizată a echipării edilitare în zonele construite și construibile susținute de PUG.
5. Protejarea și punerea în valoare a resurselor teritoriale distinctive ale comunei	5.1 Punerea în valoare a patrimoniului construit, a cadrului natural și a spațiilor cu rol identitar	5.1.1 Reabilitarea, consolidarea și valorificarea patrimoniului construit din localitatea Zau de Câmpie. 5.1.2 Amenajarea și dotarea zonelor de agrement, a spațiilor verzi și a relației cu lacurile și amenajările piscicole. 5.1.3 Realizarea de amenajări publice și trasee de interes cultural, natural și de proximitate. 5.1.4 Reabilitarea și reactivarea clădirilor cu valoare arhitecturală, comunitară sau identitară din satele componente, inclusiv a celor care nu sunt clasate ca monumente istorice.
	5.2 Protejarea și integrarea resurselor naturale și culturale în dezvoltarea locală	5.2.1 Amenajarea infrastructurii minime pentru protecția și vizitarea zonelor cu valoare naturală și patrimonială. 5.2.2 Intervenții pentru conservarea peisajului rural și a elementelor de structură ecologică locală.

		5.2.3 Susținerea unor dotări și amenajări publice compatibile cu agrementul, educația și turismul de proximitate.
6. Reducerea vulnerabilității teritoriale	6.1 Creșterea rezilienței teritoriale și reducerea expunerii la riscurile naturale	6.1.1 Realizarea infrastructurii locale pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale în sectoarele vulnerabile. 6.1.2 Executarea lucrărilor de stabilizare, drenaj și protecție în zonele afectate de instabilitate de versant sau de exces de umiditate. 6.1.3 Amenajarea lucrărilor necesare pentru protecția localităților și a infrastructurii expuse la inundabilitate și la procese geomorfologice active.
	6.2 Integrarea măsurilor de mediu și adaptare climatică în investițiile publice	6.2.1 Amenajarea coridoarelor verzi-albastre și a zonelor tampon în relație cu cursurile de apă, lacurile și sectoarele sensibile. 6.2.2 Realizarea de spații publice verzi, umbrite și permeabile în localitățile comunei. 6.2.3 Dezvoltarea unor investiții publice pentru eficiență energetică, management inteligent al energiei și utilizarea surselor regenerabile în clădiri și infrastructuri publice. 6.2.4 Dezvoltarea infrastructurilor locale pentru economie circulară, colectare separată, reutilizare, compostare și valorificarea deșeurilor verzi și a fluxurilor agricole.

4.1 Corelarea obiectivelor și politicilor PUG cu documente strategice de nivel superior

Obiectivele și politicile formulate prin PUG se înscriu în direcțiile generale stabilite prin documentele strategice relevante de nivel național, regional, județean și local. Corelarea are rolul de a asigura coerența dezvoltării spațiale, compatibilitatea cu prioritățile sectoriale asumate la nivel superior și fundamentarea realistă a investițiilor publice necesare pentru implementare. Această aliniere este relevantă în raport cu profilul rural și agricol al teritoriului, cu structura diferențiată a rețelei de sate, cu nevoia consolidării funcțiunilor publice în satul reședință, cu protejarea cadrului natural și cu integrarea riscurilor și a condiționărilor de mediu în reglementarea urbanistică.

Tabel 48 - Corelarea obiectivelor și politicilor PUG cu documentele strategice de nivel superior

Obiective PUG	Documente / direcții relevante	Elemente preluate / aliniere
1. Consolidarea localității Zau de Câmpie ca centru comunal principal	SDTR 2035 – policentrism, servicii de interes general, coeziune teritorială; Agenda Teritorială 2030 – teritorii echilibrate și acces la servicii; Strategia de Dezvoltare a Regiunii Centru 2021–2027 – dezvoltare teritorială, servicii publice, revitalizarea așezărilor mici; Planul de Dezvoltare al Județului Mureș 2021–2027 – infrastructură publică, sănătate, educație, servicii locale	Sunt preluate orientările privind întărirea funcțiunilor publice în localitățile cu rol polarizator local, ameliorarea accesului la servicii, consolidarea dotărilor administrative, educaționale, medicale și comunitare și organizarea mai coerentă a centrului comunal.
2. Menținerea și stabilizarea rețelei de sate a comunei în raport cu diferențele reale dintre localități	SDTR 2035 – echilibru urban-rural, rețea de localități, dezvoltare rurală; Agenda Teritorială 2030 – teritorii reziliente și așezări adaptate specificului local; Strategia de Dezvoltare a Regiunii Centru 2021–2027 – dezvoltare rurală și servicii de bază; Planul de Dezvoltare al Județului Mureș 2021–2027 – reducerea disparităților teritoriale; Strategia de dezvoltare locală a comunei – consolidarea serviciilor și a infrastructurii în satele componente	Sunt asumate principiile de diferențiere a intervențiilor după rolul și capacitatea fiecărei localități, de menținere a viabilității satelor locuite, de distribuire echilibrată a investițiilor publice și de evitare a unor dezvoltări disproporționate față de dimensiunea și echiparea locală.
3. Protejarea caracterului agricol al teritoriului și utilizarea controlată a terenurilor	SDTR 2035 – utilizarea eficientă a terenului, protejarea resurselor teritoriale, calitatea așezărilor; Agenda Teritorială 2030 – dezvoltare compactă și utilizare prudentă a terenului; Strategia de Dezvoltare a Regiunii Centru 2021–2027 – agricultură, dezvoltare rurală, protecția terenurilor; Planul de Dezvoltare al Județului Mureș 2021–2027 – susținerea agriculturii și a infrastructurii rurale; documentele locale privind suportul topografic și structura proprietății	Sunt preluate direcțiile privind limitarea consumului de teren, protejarea suprafețelor agricole productive, orientarea dezvoltării spre completări și reglaje de limită, precum și corelarea utilizării terenurilor cu structura funcțională și cu nevoile reale ale comunei.
4. Corelarea dezvoltării spațiale cu accesibilitatea, infrastructura și condițiile de teren	SDTR 2035 – conectivitate, accesibilitate, infrastructură de bază; Agenda Teritorială 2030 – conectare durabilă și acces la servicii; Strategia de Dezvoltare a Regiunii Centru 2021–2027 – mobilitate și infrastructură tehnico-edilitară; Planul de Dezvoltare al Județului Mureș 2021–2027 – drumuri, utilități, servicii publice; documentele locale privind circulația și infrastructura tehnico-edilitară	Sunt preluate direcțiile privind modernizarea legăturilor rutiere, creșterea accesibilității dintre localități, extinderea și etapizarea rețelelor edilitare, corelarea funcțiunilor noi cu infrastructura existentă și orientarea dezvoltării spre sectoarele construibile și echipabile efectiv.

5. Protejarea și punerea în valoare a resurselor teritoriale distinctive ale comunei	SDTR 2035 – patrimoniu natural și cultural, identitate teritorială; Agenda Teritorială 2030 – patrimoniu, peisaj și dezvoltare locală; Strategia de Dezvoltare a Regiunii Centru 2021–2027 – turism și patrimoniu cultural; Planul de Dezvoltare al Județului Mureș 2021–2027 – valorificarea resurselor naturale și culturale; strategiile și documentele de protecție a ariilor naturale și patrimoniului	Sunt preluate orientările privind conservarea și valorificarea patrimoniului construit, a siturilor arheologice, a lacurilor și amenajărilor piscicole, a rezervației de bujori de stepă și a peisajului rural, prin funcțiuni compatibile cu specificul comunei și cu capacitatea locală de susținere.
6. Reducerea vulnerabilității teritoriale prin integrarea riscurilor naturale și a condiționărilor de mediu în reglementarea urbanistică	PATN Secțiunea V – zone de risc natural; SDTR 2035 – reziliență teritorială și adaptare climatică; Agenda Teritorială 2030 – teritorii reziliente; Strategia de Dezvoltare a Regiunii Centru 2021–2027 – mediu, schimbări climatice și reziliență; Planul de Dezvoltare al Județului Mureș 2021–2027 – reducerea riscurilor și protecția mediului; documentele locale privind riscurile naturale, mediul și schimbările climatice	Sunt asumate direcțiile privind limitarea dezvoltării în sectoarele expuse la inundabilitate, exces de umiditate și instabilitate, integrarea măsurilor de drenaj, protecție și adaptare climatică în investițiile publice, precum și corelarea reglementării urbanistice cu vulnerabilitățile reale ale teritoriului.

5. LISTA PRINCIPALELOR PROIECTE DE DEZVOLTARE ȘI RESTRUCTURARE

5.1 Metodologia de constituire și ierarhizare a portofoliului de investiții publice

Portofoliul principalelor proiecte de dezvoltare și restructurare a fost constituit prin corelarea obiectivelor strategiei de dezvoltare spațială cu disfuncționalitățile identificate la nivelul teritoriului, cu stadiul actual al echipării tehnico-edilitare, cu structura rețelei de circulație, cu diferențele funcționale dintre localitățile componente și cu ansamblul condiționărilor de mediu și de risc care influențează dezvoltarea pe termen mediu și lung. Selecția investițiilor urmărește transpunerea operațională a strategiei spațiale, astfel încât lista de proiecte să rezulte direct din nevoile reale ale comunei și din capacitatea teritoriului de a integra coerent intervențiile publice.

Metodologia utilizată are la bază un prim criteriu de **relevanță teritorială**. Au fost prioritizate investițiile care răspund structurii interne a comunei, rolului central al localității Zau de Câmpie, necesității de stabilizare a satelor componente și raportului dintre spațiul locuit, teritoriul agricol, infrastructură și sectoarele sensibile din punct de vedere natural sau tehnic. În această logică, au fost favorizate intervențiile care consolidează funcțiile publice și de servicii în satul reședință, reduc decalajele de echipare dintre localități și susțin o dezvoltare controlată, adaptată caracterului rural al comunei.

Al doilea criteriu utilizat este **fezabilitatea și continuitatea administrativă**. Au fost incluse cu prioritate investițiile care pot fi susținute prin amplasare, regim juridic, acces la infrastructura existentă, compatibilitate cu reglementările propuse și posibilitate realistă de etapizare. Au fost avute în vedere atât intervențiile deja aflate în diferite stadii de pregătire sau asumare locală, cât și investițiile necesare pentru completarea logică a sistemelor publice locale, în special în domeniile în care există deficite clare de acces, echipare sau protecție.

Al treilea criteriu privește **efectul structural asupra calității locuirii și asupra organizării teritoriale**. Au fost prioritizate investițiile care produc efecte vizibile asupra unui număr mare de locuitori, asupra accesibilității cotidiene, asupra funcționării serviciilor publice și asupra relației dintre spațiul construit și infrastructura de suport. În această categorie intră cu prioritate proiectele privind drumurile și străzile locale, alimentarea cu apă, canalizarea, evacuarea apelor pluviale, iluminatul public, dotările comunitare, spațiile publice și echipările care susțin funcționarea localității reședință și a satelor componente.

Al patrulea criteriu urmărește **raportarea la provocările actuale de mediu, reziliență și adaptare**. Portofoliul include investiții care răspund vulnerabilităților hidrologice și geomorfologice, sectoarelor expuse la exces de umiditate, inundabilitate sau instabilitate, ariilor sensibile din punct de vedere ecologic și nevoii de protejare a patrimoniului natural și construit. În consecință, au fost introduse proiecte privind gospodărirea apelor, infrastructura verde-albastră, protecția sectoarelor vulnerabile, gestionarea deșeurilor, eficiența energetică și utilizarea surselor regenerabile în infrastructura publică.

Al cincilea criteriu este **compatibilitatea economică și funcțională cu profilul comunei**. În alcătuirea portofoliului au fost selectate investiții care susțin funcția agricolă dominantă, activitățile locale de proximitate, valorificarea resurselor teritoriale distinctive și întărirea unor utilizări compatibile cu structura rurală a comunei. Au fost reținute investițiile publice care pot crea condiții mai bune pentru exploatarea terenurilor agricole, pentru accesul la exploatarea, pentru valorificarea produselor locale, pentru dezvoltarea unor funcțiuni complementare și pentru punerea în valoare a patrimoniului și a cadrului natural.

Ierarhizarea portofoliului s-a realizat prin raportare la ordinea logică a implementării. În prima categorie au fost plasate investițiile de bază, fără de care consolidarea funcționării localităților nu poate fi susținută: infrastructura rutieră locală, apa, canalizarea, evacuarea apelor pluviale, iluminatul public și dotările publice esențiale. În categoria următoare au fost incluse investițiile care

consolidează funcțiile publice și calitatea locuirii: dotări comunitare, spații publice, infrastructură socială și servicii de proximitate. Într-o a treia categorie au fost poziționate investițiile cu rol de consolidare economică, de valorificare a resurselor locale, de protejare a cadrului natural și de punere în valoare a patrimoniului și a identității locale.

Portofoliul rezultat are, astfel, un caracter dublu. Pe de o parte, el reunește investițiile deja conturate sau asumate în diferite forme la nivel local și care pot intra în implementare în orizontul apropiat. Pe de altă parte, include investițiile necesare pentru transformarea direcțiilor formulate prin PUG în intervenții publice clare, etapizate până în anul 2036. Pentru proiectele aferente perioadei 2026–2027, sursele de finanțare sunt indicate prin raportare la programele și instrumentele încă active în actualul cadru financiar 2021–2027. Pentru proiectele etapizate după anul 2027, sursele sunt formulate orientativ, prin raportare la domeniile de intervenție și la mecanismele instituționale probabile ale viitorului cadru financiar multianual, întrucât pachetul legislativ pentru 2028–2034 a fost propus de Comisia Europeană în iulie 2025 și se află în negociere între Comisie, Parlamentul European și Consiliu. Comisia a propus un buget multianual de aproape 2 trilioane euro pentru 2028–2034, cu o arhitectură mai simplă și mai flexibilă, structurată în jurul a 27 de Planuri Naționale și Regionale de Parteneriat, a unui Fond European pentru Competitivitate și a unor programe tematice distincte, inclusiv Horizon Europe și LIFE.

Pentru administrațiile locale, această schimbare are o consecință practică importantă: după 2027, accesul la finanțare va depinde mai puțin de denumirea actuală a programelor și mai mult de încadrarea proiectelor în familii mari de intervenții. În propunerea Comisiei, planurile naționale și regionale vor reuni sub aceeași logică de programare finanțări pentru coeziune economică, socială și teritorială, agricultură și dezvoltare rurală, politici sociale, pescuit și alte componente teritoriale, iar viitorul ESF va fi integrat în aceste planuri. În paralel, politica de coeziune pentru 2028–2034 este menținută ca pilon al propunerii bugetare și rămâne orientată către infrastructură de transport și energie, sprijin pentru IMM-uri, precum și inițiative de dezvoltare urbană și rurală durabilă. Din această perspectivă, pentru o comună precum Zau de Câmpie, devine esențială formularea proiectelor într-o manieră suficient de clară și de flexibilă încât acestea să poată fi încadrate în viitoarele axe privind infrastructura locală și regională, apă și apă uzată, mobilitate locală, servicii publice, educație, incluziune socială, dezvoltare rurală, competitivitate locală, adaptare climatică și reziliență.

Un pilon important al viitorului cadru este **Fondul European pentru Competitivitate**, propus de Comisie ca instrument distinct pentru susținerea tranziției curate și digitale, a tehnologiilor strategice și a competitivității economice. Pentru UAT-uri rurale și pentru așezări mici, acest fond poate deveni relevant mai ales pentru proiecte cu componentă energetică, digitală, tehnologică sau de infrastructură economică compatibilă la scară locală, inclusiv în corelare cu alte surse publice. În paralel, **Horizon Europe 2028–2034** a fost propus cu un buget de 175 miliarde euro, ca program distinct de cercetare și inovare, iar programul **LIFE** continuă să finanțeze acțiuni de mediu, climă și tranziție energetică, inclusiv apeluri pentru clean energy transition în 2026. Acest lucru înseamnă că, pentru perioada post-2027, portofoliul local trebuie să urmărească simultan două categorii de oportunități: fondurile structurale integrate în planurile naționale și regionale, respectiv instrumentele tematice europene sau naționale, aplicabile punctual.

În planul politicilor europene, **orientarea post-2027 este strâns legată de competitivitate, autonomie strategică, tranziție verde, digitalizare, reziliență și securitate**. Propunerea Comisiei pentru următorul buget este prezentată explicit ca un răspuns la noile priorități geopolitice și economice, iar pentru componenta teritorială și locală accentul cade pe infrastructuri mai reziliente, servicii publice mai eficiente, conectivitate, locuire și regenerare, energie curată, tehnologii strategice, agricultură și dezvoltare rurală, alături de măsuri sociale și de coeziune. În paralel, dezbaterile europene privind ținta climatică pentru 2040 și politicile asociate accentuează relevanța proiectelor privind eficiența energetică, producția locală de energie regenerabilă, mobilitatea cu emisii reduse, infrastructura verde-albastră, reducerea impermeabilizării, adaptarea la fenomene extreme, reziliența serviciilor publice și digitalizarea infrastructurilor locale.

Nr.	Denumirea investiției	Corelare cu politica / programul de investiții publice din Capitolul 4	Valoarea estimată (€)	Surse potențiale de finanțare	Etapizare (2026–2036)	Stadiul actual
1	Înființare rețea de canalizare și apă potabilă în satele Botei, Bărboși, Ciretea, Malea și Tău	4.2.1 Extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare; 4.2.3 Dezvoltarea etapizată a echipării edilitare; 2.1.1 Modernizarea infrastructurii de bază în satele cu structură locuită activă	6.300.000	PNRR – C1; buget local	2026–2027	În implementare
2	Modernizare drumuri locale – lot prioritar	4.1.1 Modernizarea drumurilor comunale și a legăturilor dintre localitățile componente; 4.1.2 Amenajarea trotuarelor, podețelor, rigolelor și elementelor de siguranță rutieră; 3.1.1 Modernizarea străzilor și a infrastructurii de bază în zonele de consolidare a vetrei	2.000.000	Programul național de investiții „Anghel Saligny”; buget local	2026–2028	În implementare / aprobat pentru finanțare
3	Realizarea de capacități de producere a energiei electrice din surse solare pentru autoconsum – clădiri publice	6.2.3 Investiții publice pentru eficiență energetică, management inteligent al energiei și utilizarea surselor regenerabile; 4.2.2 Modernizarea rețelelor de energie electrică și a infrastructurilor tehnice	403.000	Fondul pentru Modernizare; AFM; buget local	2026–2027	În pregătire
4	Stații de încărcare pentru vehicule electrice la primărie, școală, gară și parcuri publice	4.2.2 Modernizarea și completarea rețelelor de energie electrică; 6.2.3 Investiții pentru eficiență energetică și surse regenerabile; 1.2.3 Infrastructură de sprijin pentru funcțiunile publice din satul reședință	150.000	AFM; buget local	2026–2027	În pregătire

5	Modernizarea infrastructurii educaționale și a dotărilor aferente pentru unitățile de învățământ preuniversitar	1.2.3 Infrastructură de sprijin pentru funcțiunile educaționale; 2.2.2 Îmbunătățirea accesului la echipamente publice și servicii; 2.2.1 Reabilitarea sau amenajarea unor spații comunitare și servicii de bază	1.200.000	Programul Regional Centru 2021–2027; CNI; buget local	2026–2028	În pregătire
6	Modernizare iluminat public – lot 1 (LED și telegestiune în localitatea reședință)	4.2.2 Modernizarea rețelelor de energie electrică, iluminat public și telecomunicații; 6.2.3 Management inteligent al energiei și eficiență energetică	300.000	AFM; buget local	2026–2027	Idee de proiect
7	Teren de sport multifuncțional și spațiu de joacă în Zau de Câmpie	1.1.3 Spații comunitare, culturale și multifuncționale cu rol local; 5.2.3 Dotări și amenajări publice compatibile cu agrementul, educația și turismul de proximitate; 6.2.2 Spații publice verzi, umbrite și permeabile	600.000	CNI; Programul Regional Centru 2021–2027; buget local	2026–2028	Idee de proiect
8	Rețele digitale FTTH/FTTB, platformă GIS și pachet „smart village” pentru utilități și servicii publice	4.2.2 Rețele de telecomunicații; 1.2.3 Infrastructură de sprijin pentru funcțiuni administrative și servicii publice; 3.3.2 Centre locale pentru antreprenariat rural, telemuncă, competențe digitale și servicii partajate	1.000.000	Fonduri europene post-2027 pentru conectivitate digitală; Fondul European pentru Competitivitate; parteneriat public-privat / concesiune; buget local	2026–2029	Idee de proiect
9	Amenajarea trotuarelor, stațiilor de transport public, traversărilor pietonale și a măsurilor de siguranță rutieră	4.1.2 Amenajarea trotuarelor, stațiilor și elementelor de siguranță rutieră; 1.2.2 Amenajarea stațiilor și a punctelor de așteptare pentru transport public; 4.1.3 Creșterea accesibilității către dotările publice	900.000	Fonduri europene post-2027 pentru mobilitate locală și siguranță rutieră; buget local; CJ Mureș	2027–2029	Idee de proiect
10	Program „Rute sigure către școală” și	4.1.2 Elemente de siguranță rutieră; 1.2.1 Modernizarea tramei stradale și a	350.000	Programul Regional Centru 2021–2027; buget local	2027–2028	Idee de proiect

	calmare a traficului în zona unităților de învățământ	siguranței rutiere în localitatea reședință; 1.2.3 Infrastructură de sprijin pentru funcțiuni educaționale				
11	Centru multifuncțional comunitar pentru servicii sociale, culturale și administrative	1.1.3 Spații comunitare, culturale și multifuncționale cu rol local; 2.2.1 Spații comunitare și servicii de bază în localitățile componente; 1.1.1 Modernizarea și dotarea clădirilor administrative și a serviciilor publice locale	900.000	Programul Incluziune și Demnitate Socială 2021–2027; CNI; buget local	2027–2029	Idee de proiect
12	Extindere rețea publică de apă potabilă și apă uzată în satul Bujor-Hodaie	4.2.1 Extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare; 4.2.3 Dezvoltarea etapizată a echipării edilitare; 2.1.3 Corectarea dezechilibrelor de echipare prin investiții adaptate fiecărei localități	2.200.000	Programul Dezvoltare Durabilă 2021–2027; operator utilități; buget local	2027–2029	Idee de proiect
13	Modernizare străzi locale – lot 2, după finalizarea utilităților	4.1.1 Modernizarea drumurilor comunale și a legăturilor dintre localități; 4.1.2 Trotuare, podețe, rigole și siguranță rutieră; 3.1.1 Modernizarea infrastructurii de bază în zonele de completare a vetrei	4.500.000	„Anghel Saligny”; fonduri europene post-2027 pentru mobilitate locală; buget local	2028–2030	Idee de proiect
14	Sistem integrat de canalizare pluvială, rigole, podețe și descărcări controlate în Zau de Câmpie, Bărboși și Botei	6.1.1 Colectarea și evacuarea apelor pluviale în sectoarele vulnerabile; 6.1.3 Protecția localităților și infrastructurii expuse la inundabilitate; 4.1.2 Rigole, podețe și siguranță rutieră	1.800.000	Programul Dezvoltare Durabilă 2021–2027; fonduri europene post-2027 pentru adaptare climatică; buget local	2028–2030	Idee de proiect
15	Modernizare dispensar / punct medical și integrare componentă de telemedicină	1.2.3 Infrastructură de sprijin pentru funcțiuni medicale; 2.2.2 Îmbunătățirea accesului la servicii; 4.2.2 Rețele de telecomunicații și infrastructuri tehnice	700.000	Programul Regional Centru 2021–2027; Programul Incluziune și Demnitate	2028–2030	Idee de proiect

				Socială 2021–2027; CNI; buget local		
16	Centru de zi pentru vârstnici și servicii locale de îngrijire la domiciliu	2.2.1 Spații comunitare și servicii de bază; 2.2.2 Îmbunătățirea accesului la echipamente publice și servicii	650.000	Programul Incluziune și Demnitate Socială 2021–2027; CNI; buget local	2028–2030	Idee de proiect
17	Modernizare iluminat public – lot 2 (extindere, senzori și puncte smart în satele componente)	4.2.2 Modernizarea iluminatului public și a rețelelor tehnice; 6.2.3 Management inteligent al energiei; 2.1.3 Corectarea dezechilibrelor de echipare între localități	450.000	AFM; fonduri europene post-2027 pentru energie și infrastructură inteligentă; buget local	2028–2030	Idee de proiect
18	Rețea locală de piste pentru biciclete și trasee de mobilitate lentă între Zau de Câmpie – Bărboși – Botei – Gaura Sângerului	4.1.1 Legături dintre localitățile componente; 4.1.2 Siguranță rutieră; 5.1.3 Trasee de interes cultural, natural și de proximitate	1.200.000	Fonduri europene post-2027 pentru mobilitate durabilă; buget local	2028–2031	Idee de proiect
19	Modernizare drumuri agricole și accese la exploatații	3.2.1 Modernizarea drumurilor agricole și a acceselor către exploatațile și terenurile productive	1.100.000	Fonduri europene post-2027 pentru infrastructură agricolă locală; buget local	2029–2031	Idee de proiect
20	Hub agroalimentar local pentru colectare, răcire, ambalare și desfacere	3.2.2 Infrastructuri pentru colectarea, depozitarea și valorificarea produselor agricole; 3.3.3 Spații pentru comerț local și desfacerea produselor agricole	1.200.000	PS PAC 2023–2027 (AFIR); LEADER; fonduri europene post-2027 pentru lanțuri scurte; buget local	2029–2031	Idee de proiect
21	Centru local pentru sprijin tehnic, servicii agricole partajate și digitalizare agricolă	3.2.2 Infrastructuri pentru valorificarea produselor agricole; 3.2.3 Platforme și spații necesare activităților agrozootehnice; 3.3.2 Servicii partajate și competențe digitale	600.000	PS PAC 2023–2027 (AFIR); fonduri europene post-2027 pentru inovare rurală; buget local / parteneriate	2029–2031	Idee de proiect

22	Piațetă agroalimentară și spații pentru desfacerea produselor locale	3.3.3 Spații publice pentru comerț local, târguri periodice și desfacerea produselor agricole; 5.1.3 Amenajări publice și trasee de proximitate	500.000	PS PAC 2023–2027 (AFIR); LEADER; buget local	2029–2031	Idee de proiect
23	Program local de adaptare climatică pentru gospodării și clădiri publice (captare ape pluviale, umbrire, suprafețe permeabile, microintervenții)	6.2.2 Spații verzi, umbrite și permeabile; 6.2.3 Eficiență energetică și management inteligent al energiei; 6.1.1 Colectarea și evacuarea apelor pluviale	500.000	Fonduri europene post-2027 pentru adaptare climatică și mediu; AFM; buget local	2029–2032	Idee de proiect
24	Lucrări de stabilizare a versanților, protecție anti-erozională și replantări în sectoarele sensibile	6.1.2 Lucrări de stabilizare, drenaj și protecție în zone afectate de instabilitate; 6.1.3 Protecția infrastructurii expuse la procese geomorfologice active	900.000	Fonduri europene post-2027 pentru prevenirea riscurilor și reziliență; buget local	2029–2033	Idee de proiect
25	Sistem local de gestionare a apelor pluviale, drenaj, bazine de retenție și descărcare controlată în zonele vulnerabile	6.1.1 Colectarea și evacuarea apelor pluviale; 6.1.3 Lucrări de protecție pentru localități și infrastructuri expuse; 6.2.1 Coridoare verzi-albastre și zone tampon	1.300.000	Programul Dezvoltare Durabilă 2021–2027; fonduri europene post-2027 pentru adaptare climatică; buget local	2030–2033	Idee de proiect
26	Microzonă locală pentru activități productive curate și servicii	3.3.1 Infrastructuri locale pentru activități productive curate, servicii și microîntreprinderi; 3.1.3 Terenuri pentru funcțiuni publice și activități compatibile în sectoare favorabile dezvoltării	1.500.000	Fonduri europene post-2027 pentru competitivitate locală și infrastructură economică; Fondul European pentru Competitivitate; parteneriat public-privat / concesiune; buget local	2030–2034	Idee de proiect

27	Zonă publică de piață periodică / târg local multifuncțional	3.3.3 Spații publice pentru comerț local, târguri periodice și desfacerea produselor agricole și meșteșugărești; 5.1.3 Amenajări publice și trasee de interes local	450.000	Fonduri europene post-2027 pentru dezvoltare locală și servicii; buget local	2030–2032	Idee de proiect
28	Nod intermodal local în zona gării / transportului public (parcare mică, biciclete, spațiu de așteptare, informare)	1.2.2 Stații, puncte de așteptare și transfer pentru transport public; 4.1.3 Accesibilitate către dotări și sectoare funcționale; 4.1.2 Elemente de siguranță rutieră	600.000	Fonduri europene post-2027 pentru mobilitate locală; buget local; parteneriate instituționale	2030–2032	Idee de proiect
29	Amenajare turistică și educațională – Rezervația „Bujorii de stepă” (acces, observatoare, semnalistică, management de vizitare)	5.2.1 Infrastructură minimă pentru protecția și vizitarea zonelor cu valoare naturală și patrimonială; 5.2.2 Conservarea peisajului rural și a structurii ecologice; 5.1.3 Trasee de interes cultural și natural	400.000	Fonduri europene post-2027 pentru patrimoniu natural și turism de proximitate; LIFE; buget local	2030–2032	Idee de proiect
30	Infrastructură minimă de vizitare și agrement controlat în jurul lacurilor	5.1.2 Zone de agrement, spații verzi și relația cu lacurile; 5.2.3 Amenajări publice compatibile cu agrementul, educația și turismul de proximitate; 6.2.1 Coridoare verzi-albastre	700.000	Fonduri europene post-2027 pentru mediu, turism de proximitate și spații publice; buget local	2031–2033	Idee de proiect
31	Reabilitarea și dotarea căminelor culturale și a spațiilor publice de întâlnire din satele componente	2.2.1 Spații comunitare și servicii de bază în localitățile componente; 1.1.3 Spații comunitare, culturale și multifuncționale; 5.1.4 Reactivarea clădirilor cu valoare comunitară sau identitară	1.000.000	CNI; fonduri europene post-2027 pentru servicii și cultură rurală; buget local	2031–2034	Idee de proiect
32	Centru local de servicii pentru	3.3.2 Centre locale pentru antreprenariat rural, telemuncă,	500.000	Fonduri europene post-2027 pentru digitalizare și	2031–2033	Idee de proiect

	antreprenoriat rural, telemuncă și competențe digitale	competențe digitale și servicii partajate; 1.2.3 Infrastructură de sprijin pentru funcțiuni publice și comerciale; 4.2.2 Telecomunicații		competitivitate; Fondul European pentru Competitivitate; buget local		
33	Conservare, restaurare și punere în valoare – Castelul Ugron și parcul dendrologic	5.1.1 Reabilitarea, consolidarea și valorificarea patrimoniului construit din localitatea Zau de Câmpie; 5.1.3 Trasee de interes cultural și natural; 5.2.1 Infrastructură minimă pentru vizitarea zonelor cu valoare patrimonială	5.000.000	Fonduri europene post-2027 pentru patrimoniu și dezvoltare locală; CNI; buget local; parteneriate cu CJ / DJC Mureș	2031–2036	Idee de proiect
34	Program local de locuire pentru atragerea și stabilizarea tinerilor specialiști (viabilizare, locuințe de serviciu / accesibile)	2.2.4 Susținerea locuirii accesibile și stabilizarea populației tinere; 3.1.2 Viabilizarea terenurilor destinate locuirii și serviciilor în continuitatea spațiului construit	1.200.000	Fonduri europene post-2027 pentru locuire și servicii publice locale; buget local / buget de stat	2032–2035	Idee de proiect
35	Program integrat de plantări de aliniament, reabilitare a fronturilor principale de sat și microspații verzi	6.2.2 Spații publice verzi, umbrite și permeabile; 5.2.2 Conservarea peisajului rural și a elementelor de structură ecologică; 5.1.3 Amenajări publice și trasee de proximitate	650.000	Fonduri europene post-2027 pentru mediu și spații publice; AFM; buget local	2032–2035	Idee de proiect
36	Rețea de microspații verzi, locuri de joacă și spații de loisir în satele comunei	6.2.2 Spații publice verzi, umbrite și permeabile; 5.2.3 Dotări și amenajări publice compatibile cu agrementul; 2.2.3 Infrastructuri locale de sprijin pentru funcționarea curentă a satelor	500.000	Fonduri europene post-2027 pentru spații publice și coeziune teritorială; buget local	2033–2035	Idee de proiect
37	Coridor albastru-verde al Pârâului de Câmpie și al lacurilor Zau – Bujor, cu rol de	6.2.1 Coridoare verzi-albastre și zone tampon; 5.1.2 Relația cu lacurile și amenajările piscicole; 5.2.2 Conservarea peisajului rural și a structurii ecologice	1.400.000	Fonduri europene post-2027 pentru adaptare climatică și infrastructură verde-albastră; LIFE; buget local	2033–2036	Idee de proiect

	protecție, agrement și mobilitate lentă					
38	Program de reactivare a patrimoniului construit obișnuit și a clădirilor de interes comunitar din sate	5.1.4 Reactivarea clădirilor cu valoare arhitecturală, comunitară sau identitară din satele componente; 2.2.1 Spații comunitare și servicii de bază	800.000	Fonduri europene post-2027 pentru patrimoniu local și servicii comunitare; CNI; buget local	2033–2036	Idee de proiect
39	Centru de colectare, reparare și reutilizare pentru fluxuri locale de materiale și echipamente	6.2.4 Infrastructuri locale pentru economie circulară, colectare separată și reutilizare; 3.3.1 Infrastructuri pentru servicii și microîntreprinderi	450.000	Fonduri europene post-2027 pentru economie circulară; AFM; buget local	2034–2036	Idee de proiect
40	Infrastructură locală pentru evenimente, sport și viață comunitară în aer liber	1.1.3 Spații comunitare, culturale și multifuncționale cu rol local; 5.2.3 Dotări și amenajări publice compatibile cu agrementul; 6.2.2 Spații publice verzi, umbrite și permeabile	750.000	Fonduri europene post-2027 pentru servicii publice și coeziune teritorială; CNI; buget local	2034–2036	Idee de proiect
41	Program integrat de eficiență energetică pentru clădirile publice rămase în afara etapelor anterioare	6.2.3 Eficiență energetică, management inteligent al energiei și surse regenerabile; 1.1.1 Modernizarea și dotarea clădirilor administrative și a serviciilor publice; 2.2.1 Spații comunitare și servicii de bază	900.000	Fonduri europene post-2027 pentru eficiență energetică; Fondul pentru Modernizare; buget local	2034–2036	Idee de proiect
42	Platformă locală pentru economie circulară rurală: compostare locală, deșeuri verzi și fluxuri agricole	6.2.4 Infrastructuri locale pentru economie circulară, compostare și valorificarea deșeurilor verzi și a fluxurilor agricole; 3.2.3 Platforme și spații necesare activităților agrozootehnice compatibile	500.000	Fonduri europene post-2027 pentru mediu și economie circulară; AFM; buget local	2035–2036	Idee de proiect

Diagrama Gantt a etapizării principalelor proiecte de dezvoltare și restructurare (2026–2036)



6. PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU IMPLEMENTARE ȘI PROGRAMUL DE INVESTIȚII PUBLICE PROPUSE PRIN PUG

6.1 Scop și metodologie de implementare

Planul de acțiune pentru implementarea PUG reprezintă instrumentul prin care orientările de dezvoltare spațială ale comunei sunt transpuse într-un program coerent de investiții publice, măsuri administrative și intervenții etapizate. Rolul său este de a ordona proiectele necesare funcționării și dezvoltării teritoriului în raport cu nevoile reale ale localităților componente, cu disfuncționalitățile identificate prin studiile de fundamentare și cu resursele instituționale și financiare care pot fi mobilizate pe termen mediu și lung. Teritoriul comunei impune intervenții care țin simultan de asigurarea echipării de bază, de îmbunătățirea accesibilității interne și externe, de susținerea serviciilor publice de proximitate și de punerea în valoare a resurselor locale. Structura așezărilor, specificul predominant rural, distanțele dintre sate, diferențele de dotare și presiunile asociate îmbătrânirii populației și scăderii masei demografice conduc la necesitatea unei selecții riguroase a investițiilor publice, cu accent pe eficiență teritorială, acoperire funcțională și posibilitate reală de implementare.

Metodologia de elaborare a planului de acțiune are la bază corelarea dintre diagnosticul teritorial și direcțiile de dezvoltare propuse prin PUG. Intervențiile sunt ierarhizate în funcție de impactul asupra condițiilor de locuire, de rolul lor în funcționarea curentă a comunei, de numărul populației deservite, de relațiile de dependență dintre proiecte și de gradul de maturitate administrativă necesar pentru pregătirea și implementarea lor.

Ordinea de prioritate urmărește o succesiune logică. În prima categorie sunt incluse investițiile care susțin funcționarea de bază a teritoriului: infrastructura rutieră locală, alimentarea cu apă, canalizarea, gestionarea apelor pluviale, modernizarea și extinderea rețelelor tehnico-edilitare, siguranța circulației, iluminatul public și accesibilitatea către dotările esențiale. În a doua categorie sunt poziționate intervențiile care consolidează calitatea locuirii și menținerea funcțiilor publice locale: modernizarea dotărilor educaționale, sociale, culturale și administrative, amenajarea spațiilor publice și susținerea serviciilor de proximitate. În a treia categorie sunt încadrate proiectele care pot genera efecte de dezvoltare pe termen mai lung, prin valorificarea resurselor locale, diversificarea activităților economice, protecția patrimoniului natural și construit, creșterea atractivității comunei și susținerea unor forme de mobilitate și utilizare a teritoriului mai bine adaptate condițiilor actuale.

6.2 Guvernanță, responsabilități și mecanism de coordonare

Implementarea planului de acțiune presupune o structură clară de responsabilități, prin care proiectele propuse prin PUG să poată fi pregătite, urmărite și corelate cu instrumentele administrative și financiare disponibile. Rolul central revine administrației publice locale, prin aparatul de specialitate al primarului și prin Consiliul Local, care asigură legătura dintre reglementarea urbanistică, programarea bugetară și promovarea investițiilor publice necesare funcționării și dezvoltării comunei.

La nivel administrativ și tehnic, responsabilitățile privesc inițierea documentațiilor, clarificarea regimului juridic al terenurilor, pregătirea procedurilor de avizare și autorizare, actualizarea indicatorilor tehnico-economici și identificarea surselor de finanțare adecvate. Aparatul de specialitate al primăriei are rolul de a urmări permanent stadiul de maturitate al proiectelor și de a corela etapele de pregătire cu oportunitățile reale de finanțare, astfel încât intervențiile să fie promovate în raport cu ordinea de prioritate stabilită prin planul de acțiune.

Consiliul Local are rolul de a valida ordinea de prioritate a proiectelor, de a aproba documentațiile și indicatorii tehnico-economici, de a susține asigurarea cofinanțărilor și de a integra proiectele în programarea bugetară anuală și multianuală. Acest nivel decizional are și funcția de a

evita dispersarea resurselor în investiții conjuncturale, fără legătură cu direcțiile asumate prin PUG, și de a menține coerența dintre dezvoltarea spațială propusă și intervențiile promovate efectiv.

Pentru proiectele care depășesc competența directă a administrației locale sau care presupun cooperare instituțională, mecanismul de coordonare se extinde către Consiliul Județean Mureș, operatorii de utilități, instituțiile publice sectoriale și alți parteneri relevanți. În cazul comunei Zau de Câmpie, această dimensiune este importantă în special pentru proiectele privind alimentarea cu apă și canalizarea, infrastructura rutieră de interes superior, protecția mediului, patrimoniul construit și intervențiile cu componentă de prevenire a riscurilor naturale.

Mecanismul de coordonare are și rolul de a asigura relația cu investițiile promovate de alți actori, dar cu efect direct asupra teritoriului comunei. În aceste situații, administrația locală urmărește integrarea lor în logica de dezvoltare a comunei, corelarea cu reglementările și rezervările de teren și adaptarea propriilor investiții astfel încât acestea să completeze intervențiile deja programate.

La nivel operațional, pentru fiecare proiect se recomandă desemnarea unui responsabil de implementare și, după caz, a unei echipe tehnice de urmărire. Acest mecanism permite continuitate administrativă, respectarea etapizării, urmărirea stadiului de realizare și corelarea dintre fazele de proiectare, achiziție, execuție și recepție. În cazul investițiilor complexe sau etapizate pe termen lung, gruparea acestora pe pachete funcționale contribuie la reducerea fragmentării administrative și la utilizarea mai eficientă a resurselor locale. Monitorizarea implementării se realizează periodic, prin verificarea stadiului fiecărui proiect, a respectării termenelor, a relației cu sursele de finanțare și a efectelor produse în teritoriu.

6.3 Etapizare și logică de implementare (2026–2036)

În prima etapă, corespunzătoare intervalului **2026–2028**, sunt plasate investițiile care susțin funcționarea de bază a comunei și reduc disfuncționalitățile cu efect direct asupra locuirii și accesibilității. În această categorie intră, cu prioritate, rețelele de apă și canalizare aflate în implementare sau extindere, modernizarea tronsoanelor rutiere prioritare, lucrările de siguranță a circulației, iluminatul public, infrastructura energetică pentru autoconsum la clădirile publice și modernizarea dotărilor educaționale. Tot în această etapă sunt poziționate proiectele care întăresc funcția localității Zau de Câmpie ca centru comunal și care susțin accesul populației la servicii publice de bază.

A doua etapă, aferentă intervalului **2028–2031**, cuprinde investițiile de consolidare funcțională și de ameliorare a calității locuirii. În această secvență sunt incluse modernizarea etapizată a străzilor după finalizarea lucrărilor edilitare, extinderea infrastructurii de apă și apă uzată în sectoarele rămase deficitare, amenajarea trotuarelor și a stațiilor de transport public, investițiile în servicii medicale și sociale, dezvoltarea infrastructurii digitale și a sistemelor de tip smart village, precum și proiectele care susțin activitatea agricolă și valorificarea produselor locale. Etapa urmărește reducerea decalajelor dintre sate, creșterea confortului de locuire și întărirea capacității comunei de a funcționa mai coerent în ansamblul său.

A treia etapă, corespunzătoare intervalului **2031–2033**, introduce proiectele cu rol de diversificare funcțională și de creștere a atractivității locale. În această categorie intră amenajările pentru piață periodică și desfacere locală, centrul de servicii pentru antreprenoriat rural și competențe digitale, infrastructura minimă pentru vizitare și agrement controlat, punerea în valoare a resurselor naturale locale, intervențiile asupra căminelor culturale și a spațiilor comunitare, precum și proiectele de mobilitate lentă și de conectare funcțională între localități. În această etapă pot fi promovate și proiectele cu componentă economică locală, în măsura în care infrastructura de bază și echiparea publică permit susținerea lor fără dezechilibre suplimentare.

Intervalul 2033–2036 este rezervat proiectelor cu maturizare mai lentă, cu complexitate mai ridicată sau cu rol de diferențiere locală și consolidare pe termen lung. Aici se încadrează investițiile privind restaurarea și valorificarea Castelului Ugroș și a parcului dendrologic, coridorul albastru-

verde în relație cu lacurile și cu rețeaua hidrografică locală, programul de locuire pentru atragerea și stabilizarea tinerilor specialiști, proiectele de reactivare a patrimoniului construit obișnuit, infrastructura pentru economie circulară rurală, extinderea eficienței energetice la restul fondului public și amenajările pentru evenimente și viață comunitară în aer liber. Aceste proiecte completează portofoliul de investiții printr-o dimensiune de identitate locală, reziliență și atractivitate, cu efecte care depășesc funcționarea cotidiană imediată.

Logica de implementare urmărește și relațiile de condiționare dintre proiecte. Intervențiile asupra rețelelor tehnico-edilitare preced modernizarea străzilor și a spațiului public. Infrastructura de acces și siguranța circulației susțin funcționarea serviciilor publice și dezvoltarea investițiilor economice compatibile. Proiectele de valorificare a resurselor locale și de creștere a atractivității comunei sunt poziționate ulterior consolidării infrastructurii de bază și a serviciilor de proximitate.

Tabel 49 - Plan de acțiune – sinteza etapizării priorităților de implementare

Prioritate de implementare	Conținut dominant	Orizont principal	Rezultat urmărit
Prioritatea I – Funcționare de bază și conformare teritorială	Infrastructură de apă și apă uzată, modernizarea tronsoanelor rutiere prioritare, siguranța circulației, iluminat public, gestionarea apelor pluviale, echipare edilitară de bază, infrastructură energetică pentru clădiri publice	2026–2028	Reducerea disfuncționalităților majore de echipare, stabilizarea condițiilor de funcționare curentă și susținerea unei baze tehnice pentru dezvoltarea ulterioară
Prioritatea II – Servicii publice, locuire și calitatea vieții	Modernizarea infrastructurii educaționale, dotări comunitare, servicii medicale și sociale, spații publice locale, centru multifuncțional, trotuare, stații de transport public, intervenții pentru confortul și siguranța locuirii	2027–2030	Creșterea calității vieții, îmbunătățirea accesului la servicii și consolidarea rolului localității Zau de Câmpie ca centru comunal
Prioritatea III – Economie locală, mobilitate alternativă și atractivitate teritorială	Drumuri agricole, hub agroalimentar, piațetă de desfacere, servicii agricole partajate, infrastructură digitală, antreprenariat rural, piste pentru biciclete, nod intermodal local, amenajări pentru agrement de proximitate	2028–2033	Diversificarea economiei locale, creșterea atractivității comunei, susținerea mobilității alternative și întărirea relațiilor funcționale dintre localități
Prioritatea IV – Reziliență, tranziție verde și proiecte de diferențiere locală	Coridor albastru-verde, adaptare climatică, rețea de microspații verzi, eficiență energetică extinsă, economie circulară rurală, stabilizare sectoare vulnerabile, valorificarea lacurilor, Rezervația „Bujorii de stepă”, Castelul Ugron și patrimoniul local	2029–2036	Creșterea rezilienței teritoriale, reducerea vulnerabilităților de mediu, consolidarea identității locale și susținerea unei imagini teritoriale mai atractive și mai competitive

În interiorul fiecărei priorități, ordinea concretă de promovare a proiectelor se stabilește în funcție de stadiul documentațiilor, de posibilitatea asigurării cofinanțării, de calendarul apelurilor de finanțare și de relațiile de condiționare dintre investiții. Proiectele aflate deja în implementare sau într-un stadiu avansat de pregătire intră cu prioritate în primele etape, iar proiectele cu maturizare mai lentă, cu rol de diferențiere locală, reziliență și valorificare a resurselor teritoriale sunt poziționate în intervalele ulterioare.

6.4 Mecanism de monitorizare și actualizare a planului de acțiune

Monitorizarea planului de acțiune are rolul de a urmări modul în care investițiile publice propuse prin PUG avansează de la nivelul de intenție și programare către fazele de pregătire, finanțare, execuție și punere în funcțiune. Acest mecanism permite verificarea coerenței dintre prioritățile stabilite prin documentație și intervențiile promovate efectiv de administrația publică locală, precum și adaptarea etapizării în raport cu dinamica administrativă, financiară și teritorială a comunei. Urmărirea implementării se realizează periodic, prin raportare la câteva categorii de indicatori operaționali: stadiul documentațiilor tehnico-economice, regimul juridic al terenurilor vizate, existența surselor de finanțare identificate, stadiul procedurilor de avizare și achiziție, nivelul de execuție a lucrărilor și efectele funcționale produse în teritoriu după finalizarea investițiilor. Acest tip de monitorizare permite o evaluare aplicată, centrată pe progresul real al fiecărui proiect și pe contribuția sa la obiectivele de dezvoltare spațială ale comunei.

La nivel instituțional, monitorizarea revine administrației publice locale, prin aparatul de specialitate al primarului, cu informarea periodică a Consiliului Local asupra stadiului implementării, a blocajelor constatate și a necesităților de recalibrare. Pentru proiectele care implică parteneri externi sau cofinanțări din surse multiple, urmărirea implementării presupune și menținerea unei relații active cu instituțiile finanțatoare, cu operatorii de utilități și cu celelalte entități implicate în realizarea investițiilor.

Actualizarea planului de acțiune se poate realiza ori de câte ori apar modificări relevante privind sursele de finanțare, ordinea de prioritate a intervențiilor, statutul juridic al amplasamentelor, noile proiecte cu impact teritorial major sau schimbările de context care impun reordonarea investițiilor. Acest proces are caracter adaptiv și nu afectează structura strategică a PUG, ci urmărește menținerea unui raport realist între obiectivele asumate și posibilitățile concrete de implementare.

6.5 Corelarea programului de investiții publice al PUG Comuna Zau de Câmpie cu cele preconizate de UAT învecinate

Corelarea programului de investiții publice al comunei Zau de Câmpie cu direcțiile de dezvoltare din unitățile administrativ-teritoriale învecinate are o importanță strategică pentru asigurarea unei dezvoltări echilibrate și coerente la nivel teritorial. În condițiile în care comuna se află într-o zonă de contact între Câmpia Transilvaniei și culoarul Mureșului, relațiile cu localitățile vecine - Sânger, Miheșu de Câmpie, Valea Largă, Tăureni și Șăulia - capătă relevanță atât din perspectiva infrastructurii de transport și edilitare, cât și a dezvoltării economice, agricole și turistice.

În domeniul infrastructurii rutiere, investițiile planificate de Zau de Câmpie pentru modernizarea și reabilitarea drumurilor comunale și a legăturilor către rețeaua județeană trebuie privite în corelare cu proiectele Consiliului Județean Mureș și cu strategiile regionale de creștere a accesibilității. Drumul județean DJ 151C, ce traversează comuna, constituie o arteră de interes zonal, făcând legătura cu Luduș și Iernut, noduri de trafic majore. Modernizarea acestui drum și asigurarea conectivității cu drumurile comunale modernizate în UAT-urile învecinate reprezintă o condiție esențială pentru creșterea mobilității populației și a fluxurilor economice. Corelarea este evidentă cu obiectivele stabilite prin Planul de Dezvoltare a Județului Mureș 2021-2027 și prin Programul Operațional Regional Centru 2021-2027, care promovează accesibilitatea teritoriilor rurale și integrarea lor în rețelele economice majore.

În ceea ce privește infrastructura de apă și canalizare, proiectele incluse de comuna Zau de Câmpie în lista de investiții pentru extinderea rețelei de alimentare și pentru înființarea rețelei de canalizare trebuie corelate cu Master Planul de apă și apă uzată al județului Mureș, implementat etapizat în toate UAT-urile din zonă. Această integrare este necesară pentru asigurarea continuității serviciilor publice și pentru respectarea obligațiilor naționale privind calitatea apei și protecția mediului. În paralel, Planul de management al bazinului hidrografic Mureș 2022-2027 pune accent pe reducerea poluării difuze și pe controlul prelevărilor de apă, aspecte care trebuie avute în vedere și la nivel local.

La nivel de servicii publice și dezvoltare comunitară, există corelări cu investițiile propuse în comunele învecinate privind modernizarea unităților de învățământ, dotarea căminelor culturale și sprijinirea activităților de tineret și sport. Finanțările prin programele județene și regionale urmăresc echilibrarea accesului la educație și servicii sociale în mediul rural, iar Zau de Câmpie se înscrie în acest context prin proiectele pentru școli și grădinițe, care completează rețeaua educațională din zona de câmpie și reduc presiunea asupra municipiilor.

În ceea ce privește turismul și patrimoniul natural, Rezervația de bujori de stepă de la Zau de Câmpie constituie un obiectiv cu valoare unică, dar care trebuie promovat și integrat în circuite turistice mai largi. Proiectele comunei în domeniul turismului se corelează cu strategia județeană și regională care vizează diversificarea ofertei turistice și valorificarea resurselor naturale și culturale. Investițiile planificate pentru amenajarea și promovarea rezervației completează acțiunile similare din comunele limitrofe, unde sunt prezente alte arii protejate și obiective de patrimoniu cultural.

Astfel, programul de investiții publice al comunei Zau de Câmpie este parte integrantă a unui ansamblu mai larg de măsuri și proiecte de dezvoltare implementate la nivelul județului Mureș și al Regiunii Centru. Corelarea acestora garantează coerența teritorială, optimizează utilizarea resurselor financiare și asigură integrarea comunei într-un sistem funcțional de dezvoltare durabilă, cu impact pozitiv asupra calității vieții și competitivității economice.

7. ANEXĂ - LISTĂ TABELE ȘI FIGURI

- Figura 1 - Harta fizico-geografică și poziționarea comunei Zau de Câmpie
- Figura 2 - Localitatea Zau de Câmpie pe hărțile iosefine
- Figura 3 - Localitatea Zau de Câmpie și Ștefăneaca pe hărțile militare
- Figura 4 - Localitatea Bărboși pe hărțile iosefine
- Figura 5 - Localitatea Bărboși pe hărțile militare
- Figura 6 - Localitatea Botei pe hărțile militare 1978
- Figura 7 - Localitatea Bujor Hodaie pe hărțile militare 1978
- Figura 8 - Localitatea Ciretea pe hărțile militare 1978
- Figura 9 - Localitatea Gaura Sângerului pe hărțile militare 1978
- Figura 10 - Localitatea Malea pe hărțile militare 1978
- Figura 11 - Localitatea Tău pe hărțile militare 1978
- Figura 12 - Județul Turda în anul 1938
- Figura 13 - Populația stabilă a comunei Zau de Câmpie în perioada 1850-2021
- Figura 14 - Harta fizică a comunei Zau de Câmpie
- Figura 15 - Harta pantelor comuna Zau de Câmpie
- Figura 16 - Harta solurilor
- Figura 17 - Harta rețelei hidrografice
- Figura 18 - Harta temperaturilor medii multianuale pentru perioada 1961-2020 în U.A.T. Zau de Câmpie
- Figura 19 - Harta cantităților medii multianuale de precipitații pentru perioada 1961-2020 în U.A.T. Zau de Câmpie
- Figura 20 - Variația anuală a temperaturii în zona comunei Zau de Câmpie, perioada 1979-2023
- Figura 21 - Schimbările anuale înregistrate în rândul cantităților de precipitații, tendințe și anomalii
- Figura 22 - Anomalii lunare ale temperaturii și precipitațiilor pentru regiunea extinsă a zonei Zau de Câmpie
- Figura 23 - Harta riscului la inundații
- Figura 24 - Secțiunea I - Rețele de transport
- Figura 25 - Secțiunea a IIa - Apa
- Figura 26 - Secțiunea a IIIa - Zone Protejate
- Figura 27 - Secțiunea a IVa - Rețeaua de localități
- Figura 28 - Secțiunea a Va - Zone cu risc natural
- Figura 29 - Ponderea activităților economice după cifra de afaceri
- Figura 30 - Ponderea activităților economice după numărul de angajați
- Figura 31 - Ponderea activităților economice după numărul de societăți
- Figura 32 - Suprafața agricolă utilizată la nivelul comunei Zau de Câmpie, după clasa de mărime a exploatației
- Figura 33 - Suprafețele arabile cultivate în comuna Zau de Câmpie, pe principalele culturi agricole, în 2010
- Figura 34 - Suprafețele arabile cultivate în comuna Zau de Câmpie, pe principalele culturi agricole, în 2020
- Figura 35 - Efectivele de animale din comuna Zau de Câmpie
- Figura 36 - Ocupația principală a populației stabile din comuna Zau de Câmpie, la recensământul din 2011
- Figura 37 - Structura populației stabile cu vârsta de peste 10 ani din comuna Zau de Câmpie, după nivelul studiilor absolvite, la recensământul din 2011
- Figura 38 - Numărul mediu de salariați din comuna Zau de Câmpie în perioada 2012-2022
- Figura 39 - Numărul mediu anual de șomeri din comuna Zau de Câmpie, în perioada 2014-2024
- Figura 40 - Evoluția populației în comuna Zau de Câmpie, 1992-2024
- Figura 41 - Piramida vârstelor în comuna Zau de Câmpie, în anul 2024
- Figura 42 - Mișcarea naturală a populației comunei Zau de Câmpie, în perioada 2013-2023
- Figura 43 - Mișcarea migratorie a populației din comuna Zau de Câmpie, în perioada 2011-2023
- Figura 44 - Populația școlară a comunei Zau de Câmpie, în perioada 2013-2022

Figura 45 - Harta zonării teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare (Ag), pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani

Figura 46 - Harta de zonare seismică Tc din P100-2013

Figura 47 - Harta zonei de macroseismicitate conform SR 11100/1-93 măsurată pe scara MSK pentru U.A.T. Zau de Câmpie

Figura 48 - Harta riscului la inundații (probabilitatea de producere 10%) în U.A.T. Zau de Câmpie

Figura 49 - Harta riscului la inundații (probabilitatea de producere 1%) în U.A.T. Zau de Câmpie

Figura 50 - Harta riscului la inundații (probabilitatea de producere 0,1%) în U.A.T. Zau de Câmpie

Figura 51 - Harta potențialului de producere al alunecărilor de teren în U.A.T. Zau de Câmpie

Figura 52 - Harta riscurilor (clase de cod) în UAT Zau de Câmpie

Figura 53 - Harta riscurilor (clase de interdicție) în U.A.T. Zau de Câmpie

Figura 54 - Castelul Ugron, sat Zau de Câmpie, perspectivă I

Figura 55 - Castelul Ugron cu Parcul dendrologic, sat Zau de Câmpie, perspectivă aeriană

Figura 56 - Zonă protecție Ansamblul castelului Ugron, sat Zau de Câmpie

Figura 57 - Casă, strada Republicii, nr. 5, sat Zau de Câmpie

Figura 58 - Zonă protecție Casă, strada Republicii, nr. 5, sat Zau de Câmpie

Figura 59 - Sat Zau de Câmpie, strada Republicii, nr. 29

Tabel 1 - Populația pe sate la recensăminte

Tabel 2 - Populația pe naționalități la recensăminte

Tabel 3 - Populația pe confesiuni la recensăminte

Tabel 4 - Cursurile de apă și codurile cadastrale

Tabel 5 - Corelația cu alte planuri și programe

Tabel 6 - Populația dependentă pe categorii

Tabel 7 - Ponderea populației feminine în anul 2024

Tabel 8 - Structura populației pe comunități etnice

Tabel 9 - Structura confesională a populației

Tabel 10 - Sporul natural

Tabel 11 - Sporul migrator

Tabel 12 - Structura populației pe gospodării, în anul 2011

Tabel 13 - Situația fondului locativ, locuințe existente

Tabel 14 - Nivelul educațional al populației

Tabel 15 - Dinamica sistemului de învățământ

Tabel 16 - Centralizator trupuri comuna Zau de Câmpie

Tabel 17 - Bilanț trupuri localitatea Zau de Câmpie

Tabel 18 - Bilanț trupuri localitatea Bărboși

Tabel 19 - Bilanț trupuri localitatea Botei

Tabel 20 - Bilanț trupuri localitatea Bujor Hodaie

Tabel 21 - Bilanț trupuri localitatea Ciretea

Tabel 22 - Bilanț trupuri localitatea Gaura Sângerului

Tabel 23 - Bilanț trupuri localitatea Ștefăneaca

Tabel 24 - Bilanț trupuri localitatea Malea

Tabel 25 - Bilanț trupuri localitatea Tău

Tabel 26 - Extinderi / excluderi localitatea Zau de Câmpie

Tabel 27 - Extinderi / excluderi localitatea Bărboși

Tabel 28 - Extinderi / excluderi localitatea Botei

Tabel 29 - Extinderi / excluderi localitatea Bujor Hodaie

Tabel 30 - Extinderi / excluderi localitatea Ciretea

- Tabel 31 - Extinderi / excluderi localitatea Gaura Sângerului
Tabel 32 - Extinderi / excluderi localitatea Ștefăneaca
Tabel 33 - Extinderi / excluderi localitatea Malea
Tabel 34 - Extinderi / excluderi localitatea Tău
Tabel 35 - Total zone funcționale comuna Zau de Câmpie
Tabel 36 - Zone funcționale localitatea Zau de Câmpie
Tabel 37 - Zone funcționale localitatea Bărboși
Tabel 38 - Zone funcționale localitatea Botei
Tabel 39 - Zone funcționale localitatea Bujor Hodaie
Tabel 40 - Zone funcționale localitatea Ciretea
Tabel 41 - Zone funcționale localitatea Gaura Sângerului
Tabel 42 - Zone funcționale localitatea Ștefăneaca
Tabel 43 - Zone funcționale localitatea Malea
Tabel 44 - Zone funcționale localitatea Tău
Tabel 45 - Amenajări hidrotehnice (diguri, baraje, lucrări de apărare)
Tabel 46 - Zonele de risc la inundații și accidente la construcții hidrotehnice
Tabel 47 - Lista monumentelor istorice, conform LMI 2015
Tabel 48 - Corelarea obiectivelor și politicilor PUG cu documentele strategice de nivel superior
Tabel 49 - Plan de acțiune – sinteza etapizării priorităților de implementare