

RAPORT DE MEDIU

pentru

ACTUALIZARE PLAN URBANISTIC GENERAL AL MUNICIPIULUI SIBIU



Titular:

Primăria Municipiului Sibiu

Întocmit:

**Expert principal Dumitru UNGUREANU
Expert principal Ramona ARDELEAN
ASRO SERV SRL**

Ianuarie 2026



Primăria Municipiului
Sibiu

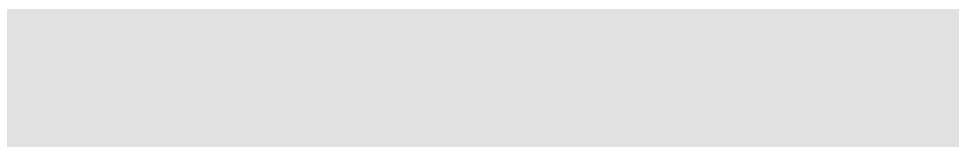
ASRO SERV susține protejarea naturii și a resurselor ei și de aceea:

- ✓ *utilizează ambele pagini ale unei foi;*
- ✓ *folosește cel mai economic tip de caractere;*
- ✓ *nu printează e-mailul primit, decât dacă este necesar.*

FOAIE DE SEMNĂTURI

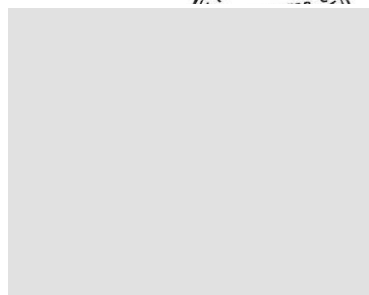
ELABORATOR STUDII PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

Dumitru UNGUREANU și Ramona ARDELEAN,
în colaborare cu ASRO SERV SRL



Administrator:

Dumitru UNGUREANU



Colectiv de elaboratori:

- Ing. Dumitru UNGUREANU** – *Certificat de atestare seria RGX, nr. 531/21.09.2023*
Ing. Ramona ARDELEAN - *Certificat de atestare seria RGX, nr. 555/18.01.2024*
- *Certificat de atestare seria RGX, nr. 562/22.02.2024*

Beneficiar: Primăria Municipiului Sibiu



ARM
1998

Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care
elaborează studii de mediu



Certificat ISO 14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 531/21.09.2023

Valabil până la data de 21.09.2026 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă domnul **Dumitru UNGUREANU** cu domiciliul în Apoldu de Sus, str. Principală, nr. 254, jud. Sibiu, CNP 1631025060792, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 43 din data 21.09.2023: **RIM-1, RIM-2, RIM-7, RIM-11a, RIM-11b, RIM-13b; RA-1, RA-5, RA-7, RA-11b; RM-1, RM-13b; BM-1, BM-7, BM-8; EA-----**

PREȘEDINTE

prof. univ. dr. **Țodica STĂNESCU**



TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității.

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria mineralelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval – inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii – telecomunicații; (13-b) Alte domenii – domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea nr. 292/2018.



Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



Certificat ISO 14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro




CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 555/18.01.2024

Valabil până la data de 18.01.2027 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă doamna **Ramona ARDELEAN** cu domiciliul în Sibiu, str. Lupeni, nr. 46, jud. Sibiu, CNP 2870927324780, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 45 din data 18.01.2024:

EGSC -----

PREȘEDINTE

Ioan GHERHEȘ



TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității.

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria mineralelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval – inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii – telecomunicații; (13-b) Alte domenii – domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea nr. 292/2018.



ARM
1998

Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care
elaborează studii de mediu



Certificat ISO 14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 562/22.02.2024

Valabil până la data de 22.02.2027 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă doamna **Ramona ARDELEAN** cu domiciliul în Sibiu, str. Lupeni, nr. 46, jud. Sibiu, CNP 2870927324780, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 46 din data 22.02.2024: **RIM-1, RIM-11c; RA-1, RA-5-----**

PREȘEDINTE

Ioan GHERHEȘ



TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității.

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria mineralelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval – inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii – telecomunicații; (13-b) Alte domenii – domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea nr. 292/2018.

Cuprins

INTRODUCERE	11
DATE GENERALE.....	13
CAPITOLUL 1 - Caracteristicile PUG - ului.....	15
1.1. Scopul și obiectivele principale ale PUG.....	15
1.2. Propuneri de organizare urbanistică.....	15
1.3. Relația cu alte planuri și programe	34
CAPITOLUL 2. Aspectele relevante ale stării actuale a mediului și ale evoluției sale probabile în situația neimplementării planului propus.....	36
2.1. Calitatea factorilor de mediu, situația economică și socială la ora actuală.....	36
2.1.1. Factorul de mediu apă.....	36
2.1.2. Factorul de mediu aer.....	40
2.1.3. Factorul de mediu sol.....	42
2.1.4. Zgomotul și vibrațiile.....	46
2.1.5. Biodiversitate, arii naturale protejate, spații verzi	48
2.1.6. Sănătatea umană.....	60
2.1.7. Gestionarea deșeurilor	62
2.1.8. Echiparea edilitară	63
2.1.9. Riscuri naturale	68
2.1.10. Patrimoniul cultural	71
2.1.11. Mediul socio-economic.....	87
2.1.12. Schimbări climatice	95
2.2. Evoluția probabilă în situația neimplementării PUG	123
CAPITOLUL 3. Caracteristicile de mediu ale zonei posibil a fi afectată semnificativ	125
CAPITOLUL 4 – Probleme de mediu relevante pentru PUG.....	133
CAPITOLUL 5 - Obiectivele de protecție a mediului, stabilite la nivel național, comunitar sau internațional, care sunt relevante pentru plan sau program și modul în care s-a ținut cont de aceste obiective și de orice alte considerații de mediu în timpul pregătirii planului sau programului.....	135
CAPITOLUL 6 - Potențialele efecte semnificative asupra mediului	138
6.1. Evaluarea efectelor implementării obiectivelor PUG asupra obiectivelor de mediu.....	139
6.2. Evaluarea efectului cumulativ al implementării PUG Sibiu asupra obiectivelor de mediu	162
CAPITOLUL 7 Posibile efecte semnificative asupra mediului în context transfrontier	167
CAPITOLUL 8 - Măsurile de prevenire, reducere și compensare a efectelor adverse rezultate din implementarea PUG-ului.....	168
CAPITOLUL 9 - Expunerea motivelor care au condus la selectarea variantelor alese și o descriere a modului în care s-a efectuat evaluarea, inclusiv orice dificultăți (cum sunt deficiențele tehnice sau lipsa de know-how) întâmpinate în prelucrarea informațiilor cerute.....	181
9.1. Descrierea modului în care s-a efectuat evaluarea.....	181
9.2. Variante analizate și motivarea alegerii	181
9.3. Dificultăți întâmpinate în prelucrarea informațiilor.....	185

CAPITOLUL 10 - Descrierea măsurilor avute în vedere pentru monitorizarea efectelor semnificative ale implementării planului sau programului	186
CAPITOLUL 11 - Rezumat fără caracter tehnic	189
CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI DE IMPACT STRATEGIC.....	191
Bibliografie	194

LISTA PRESCURTĂRILOR:

- **A** –Zonă de unități și terenuri agricole în intravilan
- **Az** –Zonă de unități agrozootehnice
- **CF** – Carte Funciară
- **Cc** – Centru de cartier
- **ED** - Zonă de construcții aferente lucrărilor edilitare
- **EIM** – Evaluarea impactului asupra mediului
- **Ei** –Zonă de activități economice cu caracter industrial
- **G** –Zonă de gospodărie comunală
- **HG** – Hotărâre de guvern
- **Is** –Zonă de instituții publice și servicii
- **ISU** – Inspectoratul pentru situații de urgență
- **L1u** - Locuințe cu regim redus de înălțime dispuse pe un parcelar de tip urban
- **L1r** - Locuințe cu regim redus de înălțime dispuse pe un parcelar de tip rural
- **L2** – Ansamblu de locuințe colective cu regim redus de înălțime
- **L3** – Ansamblu de locuințe colective cu regim mediu de înălțime
- **Lc** – Ansamblu de locuințe colective Zona P-uri – Laborator
- **ONG** – Organizație nongurvernamentală
- **Ord** – Ordin
- **OUG** – Ordonanță de urgență
- **PATJ** – Plan de amenajare a teritoriului județului
- **PUG** – Plan urbanistic general
- **PUZ** – Plan urbanistic zonal
- **PUD** – Plan urbanistic de detaliu
- **RLU** – Regulament local de urbanism
- **SEA** – Evaluarea de mediu pentru planuri si programe (acronim eng.)
- **SGA** – Sistemul de gospodărire a apelor
- **Tr** - Zonă de circulație rutieră și amenajări aferente
- **Tf** - Zonă de circulație feroviară și amenajări aferente
- **Va** - Zonă verde cu rol de agrement și sport

GLOSAR DE TERMENI SI EXPRESII:

- **Aviz de mediu pentru planuri și programe** – act tehnico-juridic scris, emis de către autoritatea competentă pentru protecția mediului, care confirmă integrarea aspectelor privind protecția mediului în planul sau în programul supus adoptării;
- **Arii protejate** – zone în care s-au pus la punct o serie de instrumente de gestionare care să răspundă cerințelor de supraveghere, protecție și asigurare a valorii ecologice a spațiului natural;
- **Evaluare de mediu** – elaborarea raportului de mediu, consultarea publicului și a autorităților publice interesate de efectele implementării planurilor și programelor, luarea în considerare a raportului de mediu și a rezultatelor acestor consultări în procesul decizional și asigurarea informării asupra deciziei luate;
- **Planuri și programe** – planurile și programele, inclusiv cele cofinanțate de Comunitatea Europeană, ca și orice modificări ale acestora, care:
 - se elaborează și/sau se adoptă de către o autoritate la nivel național, regional sau local ori care sunt pregătite de o autoritate pentru adoptarea, printr-o procedură legislativă, de către Parlament sau Guvern și
 - sunt cerute prin prevederi legislative, de reglementare sau administrative;
- **Potențial turistic deosebit** – Totalitatea obiectivelor naturale și construite existente într-un anumit teritoriu, constituind elemente de mare atractivitate pentru diverse categorii de vizitatori și oportunități pentru valorificare prin organizarea corespunzătoare a turismului;
- **Public** – una sau mai multe persoane fizice ori juridice și, în concordanță cu legislația sau cu practica națională, asociațiile, organizațiile ori grupurile acestora;
- **Raport de mediu** – parte a documentației planurilor sau programelor care identifică, descrie și evaluează efectele posibile semnificative asupra mediului ale aplicării acestora și alternativele lor raționale, luând în considerare obiectivele și aria geografică aferentă;
- **Rezervații naturale** – Zone în care se asigură condiții naturale necesare protejării speciilor semnificative la nivel național, comunităților biotice sau caracteristicilor fizice de mediu;
- **Poluarea atmosferică** – Constă în modificarea compoziției chimice a aerului datorată, în principal, proceselor industriale, producerii energiei electrice și termice și circulației autovehiculelor. Una dintre caracteristicile poluării aerului în mediul urban constă în faptul că poate varia considerabil nu numai de la o localitate la alta dar și în interiorul aceleași zone urbane;
- **Substanțe poluante** – reprezintă acele substanțe rezultate în urma desfășurării de activități economice sau de trafic rutier, emise în atmosferă, care, din cauza caracterului lor nociv, pot înrăutăți calitatea aerului;
- **Titularul planului sau programului** – orice autoritate publică, precum și orice persoană fizică sau juridică care promovează un plan sau un program;
- **Zonă protejată** – Unitate teritorială naturală sau construită, delimitată geografic și/sau topografic, care cuprinde valori de patrimoniu natural și/sau construit;
- **Zonă turistică** – Unitate teritorială delimitată, caracterizată printr-o mare complexitate de resurse turistice, care pot genera dezvoltarea unor variate forme de turism.

INTRODUCERE

Ca urmare a consultărilor din cadrul Comitetului Special Constituit și ținând cont de prevederile H.G. nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe și decizia etapei de încadrare s-a luat decizia continuării procedurii cu realizarea Raportului de mediu.

Raportul de mediu a fost realizat în conformitate cu cerințele conținutului cadru prevăzut în Anexa nr. 2 a HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe

La elaborarea prezentului **Raport de mediu** s-au luat în considerare actele normative în vigoare la data solicitării cu referire la protecția mediului: legi, hotărâri de guvern, ordine de ministru, ordonanțe de urgență, dintre acestea amintim:

- HG nr. 1076/08.07.2004 (M.Of. nr. 707/05.08.2004) privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe;
- Ord MMGA nr. 117/02.02.2006 (M.Of. nr. 186/27.02.2006) pentru aprobarea manualului privind aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe;
- „*Ghid generic privind evaluarea de mediu pentru planuri și programe*”, elaborat în cadrul proiectului „*Întărirea capacității instituționale pentru implementarea și punerea în aplicare a Directivei SEA și a Directivei de Raportare*”, EuropeAid/121491/D/SER/RO (PHARE 2004/016 – 772.03.03);
- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea Apelor nr. 112/2006, care modifică și completează Legea Apelor nr. 107/1996;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Ord. nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Ord. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Ord. nr. 3710/1212/99/2017 privind aprobarea Metodologiei pentru stabilirea distanțelor adecvate față de sursele potențiale de risc din cadrul amplasamentelor care se încadrează în prevederile Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase în activitățile de amenajare a teritoriului și urbanism; Normele metodologice privind elaborarea și testarea planurilor de urgență în caz de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase, din 11.12.2017; ghiduri SEVESO acceptate de autoritatea competentă;
- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Necesitatea actualizării Planului Urbanistic General al Municipiului Sibiu derivă din uzura reglementărilor urbanistice existente și din dinamica accentuată a dezvoltării orașului Sibiu. Planul este solicitat pentru a răspunde presiunilor investiționale, nevoilor de locuire și mobilitate, cerințelor de protecție a mediului și patrimoniului, precum și pentru alinierea la documentele strategice de nivel județean, regional și național. Planul Urbanistic General este un document

strategic important al oraşului care indică direcţii şi posibilităţi de dezvoltare din punct de vedere urbanistic pentru 10 ani, esenţial pentru dezvoltarea Sibiului.

Planul Urbanistic General are caracter director de analiză şi reglementare operaţională a situaţiei existente pe termen scurt, precum şi prevederi pe termen mediu şi lung.

Odată aprobat de Consiliul Local al municipiului Sibiu, Planul Urbanistic General va constitui documentaţia de bază în vederea elaborării şi corelării politicilor locale de dezvoltare, precum şi în vederea eliberării certificatelor de urbanism, respectiv a autorizaţiilor de construire.

Memoriul General, Regulamentul de Urbanism, şi planşele de reglementare pentru PUG al municipiului Sibiu au fost elaborate în conformitate cu prevederile legislaţiei specifice în domeniu (Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul, cu modificările şi completările ulterioare, Legea nr. 351/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului naţional – Secţiunea a IV – a – Reţeaua de localităţi, cu modificările şi completările ulterioare, Ord nr. 13/N/1999 pentru aprobarea reglementării tehnice „Ghid privind metodologia de elaborare şi conţinutul - cadru al planului urbanistic general”).

DATE GENERALE

Denumire plan: ACTUALIZARE PLAN URBANISTIC GENERAL AL MUNICIPIULUI SIBIU

Beneficiar: Primăria Municipiului Sibiu
Primar: Astrid Fodor
Tel: 0269.208.800

Proiectant:

- Daedalus Proiect S.R.L.
- Universitatea de Arhitectură și Urbanism "Ion Mincu" - Centru de Cercetare, Proiectare, Expertiză și Consulting
- Intergraph Computer Services S.R.L.

Realizator documentație de mediu: ASRO SERV SRL
ing. Dumitru UNGUREANU
ing. Ramona ARDELEAN

Amplasare:

Municipiul Sibiu se situează la 45°47' latitudine nordică și 24°05' longitudine estică. Altitudinea față de nivelul mării variază între 415 m în Orașul de Jos și 431 m în Orașul de Sus. Situat în centrul țării, orașul face parte din Regiunea Centru, regiune care include județele Sibiu, Alba, Brașov, Mureș, Covasna și Harghita.

Municipiul Sibiu se învecinează cu următoarele Unități Administrativ-Teritoriale (U.A.T-uri):

- La nord: orașul Ocna Sibiului, comuna Șura Mare;
- La est: comunele Roșia și Șelimbăr;
- La sud: orașul Cisnădie, comuna Rășinari, comuna Poplaca;
- La vest: comunele Cristian și Șura Mică.

Din punct de vedere al accesibilității, municipiul Sibiu beneficiază de o poziție favorabilă, dispunând de o rețea de drumuri publice bine reprezentată, conferind deschidere internă și internațională. Centura rutieră a orașului, la standard de autostradă, a fost inaugurată în data de 1 decembrie 2010, iar prelungirea autostrăzii A1, care trece pe lângă Sibiu, este deschisă traficului. Aceasta a preluat mare parte din traficul auto desfășurat în centrul României. În preajma municipiului, autostrada urmărește traseul Tălmaciu - Șelimbăr - Sibiu Nord (centura ocolitoare) - Sud de Șura Mică - Apoldu de Jos - Miercurea Sibiului.

Legătura cu zona de sud a țării, în principal cu capitala, este deficitară. Acesta se face prin intermediul DN7, pe ruta Sibiu – Valea Oltului– Pitești – București, sau prin intermediul DN1, pe ruta Sibiu – Brașov – Valea Prahovei– București. Lipsa segmentului de Autostradă dintre Pitești și Sibiu conduce la timpi de deplasare ridicați pe această rută. Totuși, există semne pozitive în acest sens deoarece tronsonul Sibiu-Boița este finalizat, deasemenea și tronsonul Pitești-Curtea de Argeș, iar lucrările între Boița și Curtea de Argeș sunt în execuție.

Drumurile de importanță europeană care fac legătura municipiului Sibiu cu teritoriul național/regional sunt:

- E81 (DN7):leagă România de țările membre ale Uniunii Europene prin Ucraina, frontiera ucraineano-română Nevetlenfolu - Halmeu (Satu Mare - Cluj Napoca - Alba Iulia - Sibiu -

Râmnicu Vâlcea - București - Constanța). Permite de asemenea, prin drumul european E60, o bună conexiune cu Ungaria și țările din centrul și vestul Europei.

- E68 (DN1): leagă România de țările membre ale Uniunii Europene prin Ungaria, prin frontiera ungaro-română Nagylak - Nădlac (Arad - Deva - Alba Iulia - Sibiu - Brașov).

Drumurile de importanță națională și județeană care ajung sau tranzitează municipiul Sibiu sunt:

- DN7C: sau "Transfăgărășanul" începe din județul Argeș (Bascov, lângă Pitești) în direcția Curtea de Argeș și se termină la intersecția cu DN1 (între Sibiu și Brașov), în apropierea comunei Cârțișoara;
- DN14: drum național ce leagă municipiul Sibiu de orașul Sighișoara din județul Mureș (prin Mediaș și Copșa Mică);
- DN14A: drum național ce leagă orașele Mediaș și Târnăveni de Iernut din județul Mureș;
- DN14B: drum național ce asigură legătura dintre Mediaș și orașul Teiuș din județul Alba;
- Drumuri județene care asigură legătura cu obiective turistice importante: DJ141B (Biertan, biserică fortificată din patrimoniul UNESCO), DJ106 (Mărginimea Sibiului).

În ceea ce privește traficul feroviar, municipiul Sibiu reprezintă un nod important din punct de vedere al rețelei de cale ferată, dar, fiind un tronson neelectrificat, este omis din traseele principale. Există cinci stații în raza sa: Gara Mare, Gara Mică (Halta Sibiu), Sibiu Triaj, Turnișor și Halta Ateliere Zonă, precum și un important depou pentru locomotive diesel 26.

Căile feroviare care trec prin municipiu sunt:

- Tronsonul Sibiu - Brașov – București;
- Tronsonul Sibiu - Mediaș – Sighișoara;
- Tronsonul Sibiu - Râmnicu-Vâlcea - Piatra Olt – Craiova;
- Tronsonul Sibiu - Vințu de Jos - Deva – Arad;
- Tronsonul Sibiu - Agnita (linie închisă din 2001).



Vedre de ansamblu asupra municipiului Sibiu

CAPITOLUL 1 - CARACTERISTICILE PUG - ULUI

1.1. Scopul și obiectivele principale ale PUG

Planul urbanistic general are atât caracter director și strategic, cât și caracter de reglementare și reprezintă principalul instrument de planificare operațională, constituind baza legală pentru realizarea programelor și acțiunilor de dezvoltare.

Actualizarea Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu urmărește, prin introducerea în cadrul documentației de urbanism a constrîngerilor și permisivităților urbanistice generate de zonele propuse pentru extindere, crearea condițiilor de autorizare a noilor construcții, crearea premiselor spațiale pentru desfășurarea activităților economice și sociale în acord cu obiectivele de dezvoltare județene și locale. De asemenea vor fi accentuate implicațiile dezvoltării urbanistice asupra sistemului de circulații și a rețelei de infrastructură edilitară, fiind conturate măsurile pentru dezvoltarea armonioasă a localității.

PUG-ul cuprinde reglementări atât pe termen scurt, cât și mediu și lung, după cum urmează:

Pe termen scurt:

- Stabilirea și delimitarea teritoriului intravilan în relație cu teritoriul administrativ al localității;
- Stabilirea modului de utilizare a terenurilor din intravilan;
- Zonificarea funcțională în corelație cu organizarea rețelei de circulație;
- Delimitarea zonelor afectate de servituți publice;
- Modernizarea și dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare;
- Zonele care au instituite un regim special de protecție prevăzut în legislația în vigoare;
- Stabilirea zonelor de protecție a monumentelor istorice și a siturilor arheologice reperate;
- Formele de proprietate și circulația juridică a terenurilor;
- Precizarea condițiilor de amplasare și conformare a volumelor construite, amenajate și Plantate;
- Zonele de risc natural delimitate și declarate astfel, conform legii, precum și la măsurile specifice priv ind prevenirea și atenuarea riscurilor, utilizarea terenurilor și realizarea construcțiilor în aceste zone;
- Zone de risc datorate unor depozități istorice de deșeuri.

Pe termen mediu și lung:

- evoluția în perspectivă a localității;
- direcțiile de dezvoltare funcțională în teritoriu;
- traseele coridoarelor de circulație și de echipare prevăzute în planurile de amenajare a teritoriului național, zonal și județean;
- zonele de risc natural delimitate și declarate astfel, conform legii, precum și la măsurile specifice privind prevenirea și atenuarea riscurilor, utilizarea terenurilor și realizarea construcțiilor în aceste zone;
- lista principalelor proiecte de dezvoltare și restructurare;
- stabilirea și delimitarea zonelor cu interdicție temporară și definitivă de construire;
- delimitarea zonelor în care se preconizează operațiuni urbanistice de regenerare urbană.

1.2. Propuneri de organizare urbanistică

Propunerile privind organizarea social-economică și urbanistică a municipiului au ținut seamă de necesitățile și opțiunile populației. Au fost consultate autoritățile locale și analizate propunerile

pentru dezvoltarea de unități economice terțiare și creare de noi locuri de muncă, zone destinate serviciilor, agrementului, educației și culturii, precum și alte sugestii făcute pe parcursul consultărilor din perioada elaborării Planului Urbanistic General.

Din datele prezentate în analiza informațiilor existente se poate concluziona că municipiul Sibiu dispune de resurse valoroase fără probleme majore în ceea ce privește capitalul natural și mediul, în principal neexistând amenințări care să exercite presiuni sistемice. Problemele apar, așa cum rezultă din analiza informațiilor, în sectorul economic și social. Potențialul oferit de cadrul natural va produce mutații în evoluția economică, ducând la creșterea valorii terenurilor ce vor fi solicitate pentru dezvoltarea unor activități comerciale, agro-industriale și turism. Au fost deasemenea luate în considerare, asigurarea cadrului necesar (terenuri urbane, zonare funcțională, căi de comunicație și echipare edilitară) necesar dezvoltării activităților economice generate de acesta, precum și diferitele zone destinate activităților de loisir și agrement pentru rezidenți.

Optimizarea relațiilor în teritoriu

Poziția geografică a municipiului Sibiu și conexiunile sale cu infrastructura de transport regională îi conferă un rol esențial în dinamica teritorială a regiunii centrale a României. Municipiul Sibiu funcționează ca un nucleu de dezvoltare în jurul căruia se structurează o rețea de localități cu potențial complementar, iar planificarea urbană trebuie să asigure integrarea funcțională și sustenabilă a acestor relații. Prin Planul Urbanistic General, se urmărește optimizarea relațiilor dintre oraș și zona sa periurbană, pentru a orienta expansiunea urbană într-un mod echilibrat și controlat, bazat pe utilizarea rațională a terenurilor și pe protejarea resurselor naturale. Terenul, ca principal suport al dezvoltării, trebuie privit nu doar ca resursă economică, ci și ca element al echilibrului ecologic, al patrimoniului natural și al coeziunii sociale.

Municipiul Sibiu se află într-o zonă de interdependență intensă cu localitățile din prima coroană periurbană – Șelimbăr, Cisnădie, Cristian, Rășinari, Poplaca, Gura Râului, Roșia, etc., unde presiunea dezvoltării imobiliare și conversia terenurilor agricole în zone construibile, sunt procese deja vizibile. Prin reglementările PUG, se urmărește gestionarea acestor tendințe prin delimitarea clară a intravilanului, prin orientarea dezvoltării spre zone echipate edilitar și prin asigurarea unor funcțiuni compatibile între localitățile învecinate. Expansiunea urbană a Sibiului este gândită în corelare cu zona periurbană, zona metropolitană și zona urbană funcțională, acestea reprezentând trei areale de influență care vor permite propagarea dezvoltării economice și sociale dinspre municipiu spre teritoriile rurale adiacente. Astfel, dezvoltarea municipiului nu se mai bazează doar pe extinderea fizică a orașului, ci pe cooperarea teritorială și pe formarea unei structuri policentrice, capabile să distribuie echilibrat funcțiunile urbane, populația și infrastructura. În acest sens, Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „Zona Metropolitană Sibiu”, constituită în 2016 prin parteneriatul dintre municipiu și 16 localități vecine, reprezintă cadrul instituțional prin care se pot implementa politici comune de mobilitate, infrastructură, servicii publice și planificare teritorială. Acest cadru asociativ consolidează complementaritățile dintre localități și facilitează o dezvoltare coordonată, conform principiilor dezvoltării policentrice promovate de legislația națională (Legea nr. 351/2001 și actele subsecvente privind polii de creștere și dezvoltare). Prin aceste instrumente, municipiul Sibiu își asumă rolul de pol de dezvoltare regională, capabil să genereze efecte de multiplicare în zonele adiacente, prin creșterea accesibilității, diversificarea funcțiunilor și îmbunătățirea conectivității urbane și rurale. Planul Urbanistic General devine astfel un instrument de integrare spațială, care sprijină realizarea unei dezvoltări teritoriale coerente la nivel local, periurban și regional.

Scopul acestor demersuri este atingerea unui echilibru între expansiunea urbană, protecția mediului și valorificarea resurselor locale, printr-o strategie comună a municipiului și a localităților din jurul său. Organizarea teritoriului periurban are rolul de a armoniza principalele domenii de activitate: economic, social, rezidențial și ecologic, și de a susține dezvoltarea durabilă a întregii zone metropolitane.

Dezvoltarea activităților economice

Principalele direcții strategice care vor precede și susține implementarea PUG-ului sunt următoarele:

- **Diversificarea economiei locale**, prin stimularea sectoarelor economice mai slab reprezentate și consolidarea celor performante. Se urmărește sprijinirea întreprinderilor mici și mijlocii (IMM), capabile să valorifice cererea locală și să genereze locuri de muncă stabile, alături de întărirea companiilor cu rol reprezentativ pentru economia municipiului.
- **Corelarea educației cu nevoile pieței muncii**, prin dezvoltarea unităților de învățământ tehnologic și profesional. Se propune specializarea acestora în domenii precum industria prelucrătoare, instalații, electricitate și tehnologii moderne, cu implicarea directă a companiilor locale în activități de practică, internship și programe de burse.
- **Atragerea investițiilor în sectoarele emergente**, în special în domeniile IT, industrii creative și energie regenerabilă. Se recomandă acordarea de facilități fiscale, crearea de spații dedicate (incubatoare, huburi de afaceri), parteneriate public-private și oferirea de terenuri echipate pentru dezvoltarea acestor activități.
- **Extinderea și modernizarea parcurilor industriale existente**, prin îmbunătățirea dotărilor, a infrastructurii de acces și a utilităților, ceea ce va contribui la creșterea atractivității municipiului pentru investitori strategici.
- **Valorificarea potențialului zonei metropolitane**, care devine o resursă esențială pentru extinderea controlată a activităților economice și pentru localizarea noilor investiții industriale și logistice. Zona periurbană oferă terenuri disponibile, condiții de locuire mai bune și oportunități de colaborare intercomunitară.
- **Creșterea calității vieții urbane** este o condiție directă pentru competitivitatea economică. Dezvoltarea infrastructurii publice, a serviciilor educaționale, medicale, culturale și de recreere contribuie la atragerea și menținerea forței de muncă calificate și la reducerea migrației.
- **Promovarea unicității locale și a turismului urban**, prin valorizarea centrului istoric și a patrimoniului cultural, gastronomic și arhitectural. Turismul cultural și de eveniment rămâne o sursă semnificativă de venit și un vector de imagine pentru municipiu.
- **Sprijinirea producătorilor și comercianților locali**, în special din sectoarele agricol și meșteșugăresc, prin facilitarea accesului la piețe, spații de desfacere și promovarea produselor tradiționale sibiene.
- **Dezvoltarea și atragerea de proiecte investiționale** prin programe de finanțare națională și europeană, în special prin **Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)**, care oferă oportunități pentru investiții în infrastructură, energie verde, digitalizare și eficiență energetică.

Toate aceste măsuri prefigurează cadrul economic pe care PUG-ul își sprijină prin organizarea teritoriului, prin alocarea funcțiilor corespunzătoare și prin corelarea între rețelele edilitare, zonele de locuire și cele de activitate. În acest fel, documentația de urbanism devine instrumentul

prin care se pot materializa direcțiile strategice de dezvoltare economică și se pot asigura condițiile spațiale pentru o creștere echilibrată, durabilă și competitivă a Municipiului Sibiu.

Evoluția populației. Elemente demografice și sociale

Planificarea urbană a municipiului Sibiu are la bază analiza evoluției populației și a factorilor care o determină, deoarece întregul sistem de dotări, locuințe, servicii publice și infrastructură depinde direct de mărimea și structura viitoare a populației. PUG-ul urmărește integrarea prognozelor demografice în deciziile de dezvoltare urbanistică, astfel încât extinderea sau reorganizarea teritoriului să fie adaptate necesităților reale.

Pentru Municipiul Sibiu au fost realizate trei variante de prognoză, pe baza evoluției populației între anii 2015–2020, comparate cu proiecțiile Institutului Național de Statistică pentru anul 2060.

- **Varianta tendențială**, considerată cea mai realistă, ia în calcul sporul natural și cel migrator, care au fost negativi în ultimii ani. Aceasta estimează o scădere lentă a populației, până la aproximativ 164.898 locuitori în anul 2030, cu o diminuare medie de circa 315 locuitori/an.
- **Varianta biologică**, bazată doar pe sporul natural, indică o scădere mai redusă, de aproximativ 217 locuitori/an.
- **Varianta pe baza ratei anuale de creștere**, obținută din evoluția 2015–2020, estimează pentru 2030 un total de circa 171.206 locuitori, însă această metodă este mai puțin fiabilă pe termen lung.

În urma analizei, PUG propune utilizarea variantei tendențiale ca scenariu de referință, deoarece reflectă reducerea constantă a populației și efectele negative ale migrației, dar și tendința generală de îmbătrânire demografică. Prognoza arată că grupele de vârstă tinere se vor reduce, iar numărul persoanelor peste 65 de ani va crește semnificativ, fenomen confirmat și la nivel județean și național. Această schimbare va determina cereri crescute pentru servicii medicale, sociale, centre de îngrijire și infrastructuri adaptate persoanelor vârstnice.

Căi de comunicație și transport: propuneri de reglementări privind dezvoltarea și organizarea circulației

Propunerile PUG sunt următoarele:

1. Artera Doamna Stanca (Cisnădie – Șelimbăr – DN7 / DJ106C)

- Stradă de rang superior, devenită radială principală a zonei de sud, cu trafic intens generat de noile ansambluri rezidențiale.
- *Problema*: profil rutier îngust, trafic blocat la ore de vârf, dezvoltări imobiliare în curs ⇒ congestie inevitabilă.
- *Propunere PUG*:
 - lărgirea străzii, pentru creșterea capacității de circulație;
 - realizarea unei noi rute paralele, între DJ106C și DN7, care să preia fluxul suplimentar;
 - includerea pistei de biciclete și, recomandat, bandă dedicată pentru transport public.
- *Efect*: reduce blocajele, oferă rută alternativă, sprijină mobilitatea nemotorizată.

2. Centura de Sud (ocolitoarea sudică)

- Conexiune rutieră majoră între localitățile periurbane și zona industrială Vest.
- Rol: preia traficul de tranzit Est–Vest care actualmente trece prin Sibiu.
- Efect:
 - scade presiunea traficului în interiorul orașului,

- permite transformarea arterelor interne în bulevarde orientate către pietoni și transport public.

3. Poduri și pasaje noi pentru eliminarea „barierelor” urbane

Râul Cibin, Valea Săpunului și rețeaua de cale ferată fragmentează circulația între cartiere și obligă la rute ocolitoare. PUG propune poduri și pasaje noi, cu dimensiuni și amplasamente identificate punctual.

Propuneri concrete:

- Pod rutier peste Valea Săpunului – prelungirea Str. Oașa (Sibiu) → Str. Ioan Slavici (Șelimbăr)
 - 2 benzi, lățime 17 m, lungime 80 m, cu trotuare și pistă de biciclete
- Pod rutier peste Valea Săpunului – prelungirea Str. Oștirii → zona Mihai Viteazu
 - 2 benzi, 17 m lățime, 15 m lungime (proiect realizat)
- Pod rutier și pietonal peste Valea Săpunului – Str. Muncel/Oașa → Alea Octavian Goga (Șelimbăr)
 - 2 benzi, 17 m lățime, 50 m lungime
- Pod peste râul Cibin în zona Câmpșor – legătura Str. Ghiocelului – Str. Dimitrie Cantemir
 - 80 m lungime, 17 m ampriză totală

Pasaje și pasarele pietonale propuse (PMUD 2016):

- Pasarelă Zăvoi – Cucului: 4 m lățime, 50 m lungime
- Pasarelă Secerătoarelor: 4 m lățime, 50 m lungime
- Pasarelă Alea Șelimbăr – Doamna Stanca (Rahovei ↔ centru comercial Șelimbăr): 4 m lățime, 50 m lungime
- Pasarelă Oncești – Ioan Slavici (sud Sibiu ↔ nord Șelimbăr): 4 m lățime, 50 m lungime
- Pasaj pietonal subteran Fabricii – Dorobanților (sub liniile CF): 4 m lățime, 150 m lungime

Au fost realizate deja:

- 2 pasaje denivelate peste calea ferată — legătură directă centru ↔ vest
- Pod nou peste Cibin între Terezian și zona centrală + lărgirea podului existent spre Piața Cibin
- Pod peste Pârâul Rossbach — acces direct către Cartierul Veteranilor

Efecte:

- reduc rutele ocolitoare lungi și congestiile
- conectează cartiere fragmentate de râu, vale și calea ferată
- permit rute sigure pentru pietoni și biciclete
- fluidizează traficul spre zonele de dezvoltare și economice
- cresc accesibilitatea transportului public în zone noi.

4. Conexiuni rutiere Sibiu – Șelimbăr – Cisnădie (5 trasee noi propuse)

Propunerile din PMUD Sibiu și PUG vizează realizarea unor conexiuni rutiere și pietonale peste Valea Săpunului și în lungul căii ferate, pentru creșterea conectivității între Municipiul Sibiu și localitățile periurbane (Șelimbăr, Cisnădie).

Traseele propuse sunt:

- I. Gara Sibiu (pasaj Bd. Coposu) – prelungirea Str. Socului – pasaj Ștefan cel Mare (viaduct)
 - lungime: 1,37 km
 - ampriză totală: 18 m

- configurație: stradă rutieră îmbunătățită
- II. Str. Ștefan cel Mare – Str. Rampa Ștefan cel Mare – limita administrativă Sibiu – Str. Nicolae Brana (Șelimbăr)
 - lungime: 0,90 km
 - ampriză totală: 18 m
- III. Prelungirea Str. Oașa (Sibiu) – Str. Ioan Slavici (Șelimbăr)
 - lungime: 0,042 km
 - configurație: pasaj rutier + pietonal/biciclete
 - dimensionare pasaj: 2 benzi, lățime 17 m, lungime 80 m
 - traversare: Valea Săpunului
- IV. Prelungirea Str. Oștirii – stradă perpendiculară pe Mihai Viteazu
 - lungime: 0,275 km
 - configurație: pasaj rutier + pietonal/biciclete
 - dimensionare pasaj: 2 benzi, lățime 17 m, lungime 15 m
 - traversare: Valea Săpunului
 - status: proiect realizat
- V. Prelungirea Str. Muncel și Str. Oașa (Sibiu) – Aleea Octavian Goga (Șelimbăr)
 - lungime: 0,2 km
 - configurație: pasaj rutier + pietonal/biciclete
 - dimensionare pasaj: 2 benzi, lățime 17 m, lungime 50 m
 - traversare: Valea Săpunului

Scopul general al acestor 5 propuneri:

- ✓ conectarea rețelei rutiere a municipiului Sibiu cu rețeaua rutieră a Șelimbărului și Cisnădiei
- ✓ eliminarea discontinuităților create de Valea Săpunului și calea ferată
- ✓ accesibilitate rutieră, pietonală și velo între cartiere rezidențiale noi, zone comerciale și centrale urbane.

5. Fosta platformă Uzina Independentă

- Platformă industrială veche, cu incintă mare, nepermeabilă, care obligă la ocoliri lungi și generează blocaje de trafic în zona estică.
- Lipsa penetrării stradale face imposibilă circulația eficientă între cartierele aflate la est și centrul orașului.

Propunerea PUG:

- Realizarea de străzi noi care să traverseze incinta fostei platforme, restabilind continuitatea rețelei rutiere.
- Conectarea acestor străzi la trama stradală majoră – cu profiluri care să includă trotuare, piste pentru biciclete și aliniamente plantate.

Efecte urmărite:

- reducerea distanțelor și a timpului de deplasare între est și centru;
- creșterea accesibilității pentru terenurile propuse la reconversie urbană (locuire, servicii, activități productive curate);
- degrevarea arterelor suprasolicitate din vecinătate;
- integrarea zonei în circuitul de transport public;
- pregătirea terenului pentru regenerarea urbană a fostei zone industriale.

Condiționalități impuse de PUG-ul actual:

- realizarea traseelor stradale pe baza unui studiu de fezabilitate;

- definirea și rezervarea coridoarelor stradale înaintea reglementării urbanistice a reconversiei;
- asigurarea profilurilor moderne: circulație mixtă, pistă/bandă pentru biciclete, trotuare și plantări;
- integrarea în rețeaua de mobilitate nemotorizată către Cibin și Valea Săpunului;
- condiționarea autorizării noilor funcțiuni de realizarea infrastructurii de acces.

6. Străzi noi în zonele de dezvoltare urbană

În noile areale de extindere (rezidențiale, mixte și economice), PUG propune străzi noi pentru a crea conectivitate, accesibilitate la transport public și rețea rutieră coerentă. Lungime totală propusă: ~70,23 km de străzi noi.

Zone țintă unde se propun străzi noi:

- Lacul lui Binder
- Turnișor
- Cartier Lazaret – Balanța
- Câmpșor
- Zona industrială Independența
- Zona Spital nr.3 – Str. Viitorului
- Centrul Economic Est
- Zona industrială Vest (între Șoseaua Alba Iulia și Calea Șurii Mici)
- Viile Sibiului

Străzi noi:

- Str. Europa Unită – prelungire până la Calea Șurii Mici – 1,15 km
- Str. Turda – prelungire până la Str. Țiglarilor – 2,90 km
- Zona Lacul Binder – prelungirea Str. Dulgherilor și Lacul lui Binder – 0,75 km
- Turnișor – prelungirea Str. Distribuției → Măgheranului/M. Kogălniceanu – 0,88 km
- Turnișor – prelungirea Str. Metalurgiștilor – 0,30 km
- Zona Câmpșor – legătură Str. Ghiocelului – D. Cantemir + pod peste Cibin – 0,90 km
- Zona Independența – prelungirea Str. Ocnei – 0,28 km
- Zona Spital nr. 3 – Str. între Rusciurului și Celibidache (mal stâng Cibin) – 1,78 km
- Cartier Lazaret – Balanța – 0,75 km
- Centrul Economic Est – 15,98 km
- Zona industrială Vest – 43,79 km
- Viile Sibiului – 0,772 km

Rolul acestor străzi:

- ✓ conectarea cartierelor noi la rețeaua rutieră majoră;
- ✓ accesibilitate crescută la transport public;
- ✓ degrevarea traficului de pe străzile existente;
- ✓ asigurarea rețelelor de utilități și intervenție;
- ✓ evitarea dezvoltării haotice cu străzi înguste și fără trotuare.

7. Transformarea arterelor mari în bulevarde urbane

Vizate în principal:

- Șos. Alba Iulia – Șaguna – Milea;
- Calea Dumbrăvii;
- axul Gara – Centru istoric – instituții culturale.

Se propun:

- plantarea arborilor pe aliniamente;
- trotuare late;
- piste sau benzi biciclete;
- spații de traversare pietonală dese;
- bandă dedicată transportului public.

Efect:

- scad vitezele, crește siguranța,
- traseele devin utilizabile și pentru pietoni / biciclete,
- reduce presiunea traficului în centru.

8. Axe verzi – Cibin și Valea Săpunului

PUG-ul propune realizarea unor coridoare verzi continue pentru deplasare nemotorizată (pietoni, biciclete, micro-mobilitate), cu funcție dublă: mobilitate + recreere urbană. Acestea vor fi o alternativă la traficul auto și conectare directă între cartiere, zone de locuire, zone comerciale și spații de agrement și va duce la creșterea calității mediului urban prin rute sigure, liniștite, umbrite și accesibile.

Amenajări prevăzute

- trasee pietonale și piste pentru biciclete / microvehicule;
- iluminat, rastele pentru biciclete, mobilier urban;
- plantații noi și aliniamente vegetale pentru confort climatic;
- accesibilizare pentru persoane cu mobilitate redusă.

Continuitate și integrare în rețea

- Trasee lineare pe malurile Cibinului și Văii Săpunului, cu legături spre: rețeaua de transport public, străzile secundare și rețeaua velo existentă;
- Sub/supratraversări în punctele cu bariere (cale ferată, artere majore) pentru menținerea continuității.

Funcțiuni urbane suplimentare

- spații de promenadă și odihnă;
- zone de recreere urbană;
- coridor verde cu potențial ecologic.

Motivație

- sprijinirea mobilității nepoluante și reducerea traficului auto;
- siguranță rutieră crescută pentru utilizatorii vulnerabili;
- infrastructură adaptată cartierelor dense și noilor zone în dezvoltare.

9. Străzi secundare – model “zonă rezidențială”*Aplicare recomandată:*

- în cartierele existente și viitoare, în special cele de locuire colectivă,
- pe străzi înguste, fără trotuare adecvate sau unde parcare ocupă integral trotuarul,
- în zone cu utilizatori vulnerabili: acces la școli, grădinițe, parcuri, stații de transport public, centralități de cartier.

Principii de amenajare (conform Codului Rutier – art. 191-193):

- Viteză maximă 20 km/h pentru vehicule;
- Pietonii pot folosi toată lățimea carosabilului, iar jocul copiilor este permis;
- Vehiculele pot parca doar în spațiile amenajate și semnalizate;

- Conducătorii auto sunt obligați să nu împiedice circulația pietonilor, chiar dacă trebuie să oprească;
- La ieșirea din zonă, vehiculele acordă prioritate traficului din străzile învecinate.

Elemente obligatorii de amenajare:

- eliminarea parcării haotice de pe trotuare,
- calmarea vitezei prin giratorii mici, insule, îngustarea carosabilului,
- trotuare sau suprafețe partajate sigur delimitate,
- iluminat pietonal, treceri la nivel și supraînălțate,
- spații verzi și mobilier urban unde este posibil.

Efecte urmărite de PUG:

- creșterea siguranței pentru pietoni, în special copii;
- confort pietonal crescut spre școli, grădinițe, centre de cartier și stații de transport public;
- reducerea traficului de tranzit prin cartiere;
- încurajarea mersului pe jos și cu bicicleta;
- calmarea ambianței urbane și creșterea calității vieții.

Condiționalități PUG actual:

- Remodelarea străzilor secundare se corelează cu realizarea parcarilor multietajate în cartiere (la max. 200-250 m),
- După apariția alternativelor de parcare, parcare pe stradă se reduce sau elimină,
- Intervențiile prioritare se fac în:
 - străzile de acces la școli și grădinițe,
 - centralități de cartier,
 - acces la stații de transport public și parcuri.

10. Parcări multietajate – condiție pentru eliberarea străzilor

Parcarea la sol a autoturismelor ocupă trotuarele și carosabilul în toate cartierele și în zona centrală. Fără parcări alternative nu pot fi lărgite trotuarele, amenajate piste, spații verzi sau piațete, iar intervențiile în spațiul public sunt eficiente numai dacă există parcări alternative la o distanță de maximum 200–250 m.

Zone propuse:

- Centrul istoric – în PMUD Sibiu 2016 sunt propuse 4 parcări perimetrare, cu rol de parcare de transfer, corelate cu stații de transport public. Eliminarea parcării la sol din Piața Huet și Piața Mică devine posibilă doar prin aceste parcări perimetrare.
- Gara și Autogara – este în curs de proiectare parcare subterană „Piața 1 Decembrie 1918 – Gara”, aprox. 200 locuri, cu eliminarea parcării la sol și reorganizarea Pieței Gării.
- Ansambluri de locuire colectivă – pentru a permite reducerea/eliminarea parcării pe stradă și reamenajarea spațiilor publice din cartiere.
- Străzi către școli, grădinițe și stații importante de transport public – pentru a permite lărgirea trotuarelor, crearea pistelor, introducerea arborilor și siguranța elevilor.

Principii de implementare:

- parcări multietajate supraterane sau subterane, publice, private sau în parteneriat public–privat;
- corelare directă cu strategiile de mobilitate urbană și cu extinderea rețelei de transport public;
- prioritizarea în zonele unde se propune reamenajare urbană și limitarea accesului auto.

Efecte urbane și asupra mobilității:

- eliberarea trotuarelor și carosabilului din cartiere și din centru;
- lărgirea trotuarelor, introducerea aliniamentelor de copaci, realizarea pistelor de biciclete;
- posibilitatea de a crea piețete și spații comunitare sigure în cartiere;
- reducerea blocajelor cauzate de parcare nereglementată;
- limitarea accesului auto în zona centrală și în jurul gării;
- încurajarea transportului public, mersului pe jos și cu bicicleta.

11. Tren urban / metropolitan – alternativă la traficul rutier periurban*Concept general:*

- sistem de transport electric pe calea ferată existentă;
- stații dese în oraș, pentru funcție de transport urban;
- stații mai rare în zona periurbană, cu rol de transport regional;
- independent de rețeaua rutieră, deci nu este afectat de congestii.

Puncte intermodale la fiecare stație:

- conexiune cu transportul public local (autobuz / troleibuz);
- piste pentru biciclete + rastele sau sistem bike-sharing;
- park&ride pentru preluarea automobilelor de navetiști;
- accesibilitate pietonală (400–800 m rază de influență).

Trasee prevăzute în planificare (conform studiilor și planurilor naționale):

- Avrig – Tâlmaciu – Șelimbăr – Vasile Aaron – Gara Sibiu – Turnișor – Cristian – Orlat – Săliște
 - posibile extensii până la Sebeș;
 - park&ride la Avrig, Tâlmaciu, Sibiu, Cristian, Săliște
- Csnădie – Șelimbăr – Vasile Aaron – Gara Sibiu – Ocna Sibiului – Copșa Mică
 - park&ride la Csnădie și Copșa Mică
- Linia Mocăniței – Agnita – Cornățel – Gara Sibiu
 - park&ride la Agnita și Cornățel
- Linie internă în Municipiul Sibiu, până în zona industrială Gușterița
 - park&ride Gușterița;
 - stații intermodale în zona fabricii Wienerberger și Vasile Aaron.

Efecte urbane și teritoriale:

- alternativă reală la automobil pentru locuitorii din periurban;
- reducerea traficului pe DN1, DJ106C, Șoseaua Alba Iulia;
- scăderea congestiilor la intrările în Sibiu;
- creșterea accesibilității la locuri de muncă și servicii;
- generarea de noi centralități urbane în jurul stațiilor (comerț, servicii, piețete);
- impuls pentru dezvoltare controlată în zonele periurbane;
- cerere crescută pentru transport public și mobilitate nemotorizată.

Condiții de implementare:

- finanțare europeană și națională;
- frecvență ridicată pentru a fi atractiv;
- densitate urbană mare în zona de influență a stațiilor;
- pasaje sub/supraterane la intersecțiile cu artere rutiere importante.

12. Infrastructura pentru biciclete – extindere și conectare la rețea

Rețeaua velo existentă în Sibiu este neomogenă și prezintă discontinuități frecvente, în special între cartierele noi, zonele de locuire colectivă, zonele comerciale și zona centrală. În lipsa unor trasee continue și sigure, bicicleta nu reprezintă o alternativă reală la transportul auto pentru navetă, acces la școli, servicii și locuri de muncă.

Propuneri ale PUG:

- realizarea de piste dedicate, separate de traficul auto acolo unde profilul stradal permite;
- benzi pentru biciclete pe bulevarde mari, în corelare cu reducerea vitezei și calmarea traficului;
- trasee pietonale–velo în coridoarele verzi ale Cibinului și Văii Săpunului;
- conexiuni cu stații de transport public și viitoarele parcări multietajate;
- amenajarea de rastele și puncte de ancorare în zone centrale, școli, instituții, parcuri și centre comerciale.

Zone prioritare identificate

- axul Gara – Centru istoric – Piața Mare – Sub Arini;
- Calea Dumbrăvii;
- bulevardul Șoseaua Alba Iulia – Șaguna – Milea;
- cartiere cu locuire colectivă: Ștrand, Vasile Aaron, Hipodrom, Turnișor;
- zonele de extindere urbană: Lacul Binder, Câmpșor, Independența, Vest.

Integrare cu axele verzi

Traseele pentru biciclete devin parte a coridoarelor verzi propuse:

- malurile Cibinului și Văii Săpunului → rute continue, fără trafic auto,
- sub/supratraversări la bariere (cale ferată, artere majore),
- conectare directă la stații de transport public și zone de agrement.

Rolul infrastructurii velo

- alternativă nepoluantă la automobil pentru distanțe scurte și medii;
- creșterea siguranței la deplasare pentru utilizatorii vulnerabili;
- reducerea traficului auto în cartiere și în zona centrală;
- conectivitate cu noile zone rezidențiale și economice.

Efecte urbane urmărite

- rețea coerentă la nivelul întregului oraș;
- accesibilitate rapidă la funcțiuni și servicii urbane;
- calitate urbană crescută prin reducerea presiunii auto și a poluării.

13. Transport public – extindere, prioritizare, conectivitate

Rețeaua actuală de transport public (autobuze/troleibuze) este concentrată în zona centrală și pe axele majore, însă noile zone rezidențiale și economice din sud, est și vest au acces limitat sau deloc la transport public. Lipsa prioritizării în trafic reduce viteza comercială și atractivitatea sistemului, ceea ce menține dependența de automobil.

Măsuri propuse:

- extinderea rutelor către noile cartiere și zone de dezvoltare;
- benzi dedicate pentru transportul public pe bulevarde cu trafic intens;
- stații noi la intersecții majore și în noile centralități urbane;
- corelare cu parcările multietajate și viitorul tren urban/metropolitan.

Zone și străzi unde se propune extinderea transportului public

- Zona Doamna Stanca – Șelimbăr
 - introducerea traseelor Tursib către noile ansambluri rezidențiale și centrul comercial;
 - conexiune directă spre Bd. Mihai Viteazu și spre Gara Sibiu;
 - integrare cu benzile dedicate de pe Str. Mihai Viteazu.
- Cartiere cu locuire colectivă
 - Ștrand, Vasile Aaron, Hipodrom, Turnișor
 - stații noi în proximitatea școlilor, grădinițelor și zonelor comerciale,
 - rearanjarea stațiilor pentru a reduce distanța pietonală.
- Zona Industrială Vest - trasee suplimentare pentru navetiști cu stații pe:
 - Calea Șurii Mici,
 - Șoseaua Alba Iulia,
 - Str. Salzburg,
 - acces spre Aeroport și parcurile industriale.
- Lacul Binder și Câmpșor - extinderea transportului public pe noile străzi realizate:
 - prelungirea Str. Ghiocelului – Str. Dimitrie Cantemir,
 - legătură directă către centru prin Str. Rusciorului / Celibidache.
- Fosta platformă Independența
 - integrare în rețeaua de transport public odată cu deschiderea noilor străzi care traversează incinta;
 - stații noi pentru viitoarele funcțiuni urbane (locuire, servicii, birouri).
- Viile Sibiului – dezvoltare rezidențială emergentă
 - traseu nou Tursib pe strada de acces cu stație terminală și punct park&ride.

Artere majore cu benzi dedicate pentru transport public

- Șoseaua Alba Iulia – Bulevardul Șaguna – Bulevardul C. Milea
- Calea Dumbrăvii
- Bd. Mihai Viteazu (și extinderile spre Șelimbăr)
- În jurul zonei centrale – Piața Unirii – Coposu – Gara Sibiu
- Legături spre Zona Industrială Vest și aeroport

Stații intermodale propuse

- Gara Sibiu – punct major: autobuz, tren urban, park&ride, biciclete;
- Vasile Aaron – terminal intermodal: autobuz + tren urban + bike-sharing;
- Fabrică Wienerberger – stație intermodală pentru sud-estul dens rezidențial;
- Gușterița – stație intermodală + park&ride pentru acces dinspre Agnita;
- Cisnădie / Șelimbăr / Cristian / Săliște – noduri pentru navetiști.

Efectele urmărite

- reducerea intrărilor auto din periurban și din cartiere în centru;
- acces mai rapid la locuri de muncă, servicii, educație și sănătate;
- integrarea zonelor de extindere în rețeaua urbană;
- reducerea poluării prin creșterea utilizării transportului electric și public.

Condiții de implementare

- realizarea benzilor dedicate înainte de restricțiile auto în zona centrală;
- corelare cu parcările multietajate pentru eliminarea parcării pe bulevarde;

- modernizarea stațiilor existente (adăposturi, afișaj, iluminat, acces persoane cu dizabilități);
- frecvență ridicată pe rutele principale.

14. Limitarea accesului auto în centrul istoric și zonele sensibile

Zona vizată

- Centrul istoric (Piața Mare, Piața Mică, Piața Huet, străzile pietonale din nucleu),
- Piața Gării și zona de front a gării,
- zone cu patrimoniu cultural, spațiu public intens utilizat pietonal,
- străzi cu profil îngust, trafic turistic intens și funcțiuni comerciale.

Propuneri PUG

- Reducerea sau eliminarea accesului auto în zona centrală (cu excepții: locatari, aprovizionare „din poartă în poartă”, intervenții).
- Eliminarea parcării la sol în Piața Huet și Piața Mică, condiționată de realizarea parcărilor perimetrare.
- Controlul accesului prin bariere, sistem de management electronic, regim de program pentru aprovizionare.
- Reorganizarea Pieței Gării prin:
 - eliminarea parcării la sol,
 - realizarea parcării subterane “Piața 1 Decembrie 1918 – Gara” (≈200 locuri),
 - crearea unui spațiu pietonal amplu și a unui nod de transport intermodal.

Corelare obligatorie

- Implementarea măsurilor este condiționată de existența parcărilor multietajate perimetrare (max. 200–250 m).
- Intervențiile în spațiul istoric se corelează cu rețeaua pietonală și traseele turistice.

Măsuri complementare

- transport public accesibil în perimetrul centrului,
- stații de bike-sharing și rastele pentru biciclete,
- rute pietonale continue care leagă gara, centrul și zona culturală,
- semnalistică urbană pentru acces controlat.

Efecte urmărite

- eliberarea spațiilor publice din zona istorică,
- creșterea confortului pietonal și turistic,
- reducerea traficului de tranzit prin centru,
- ambianță urbană adecvată zonelor de patrimoniu,
- reducerea poluării și zgomotului.

15. Circulația pietonală

PUG urmărește o rețea pietonală continuă între cartiere, centru, stații de transport și zone de agrement. Se intervine cu traversări noi, străzi reconfigurate și spații publice pietonale.

Pasarele și pasaje pietonale noi (pentru depășirea barierelor)

Peste Valea Săpunului și calea ferată:

- Str. Zăvoi – Cucului: pasarelă 4 m lățime, 50 m lungime
- Str. Secerătoarelor: pasarelă 4 m lățime, 50 m lungime

- Alea Șelimbăr – Str. Doamna Stanca (Rahovei ↔ centrul comercial Șelimbăr): pasarela 4 m, 50 m
- Str. Oncești – Str. Ioan Slavici (Sud Sibiu ↔ Nord Șelimbăr): pasarela 4 m, 50 m
- Fabricii – Dorobanților / Str. Socului: pasaj subteran 4 m, 150 m, sub liniile CF.

Acestea elimină rutele ocolitoare și conectează cartiere rezidențiale, zona Rahovei–Șelimbăr, gară/autogară și sudul Sibiului.

Reconfigurarea arterelor mari cu traversări sigure

- Șos. Alba Iulia – Bd. Șaguna – Str. Banatului – G-ral V. Milea: treceri dese, spațiu favorabil pietonilor, reducerea efectului de „coridor auto”.
- Bd. Șaguna (Piața Unirii): pasajul pietonal este modernizat și accesibilizat; necesară favorizarea traversărilor la nivel.
- Calea Dumbrăvii: modernizare cu trotuare 2–2,5 m, aliniament verde, piste și acces sigur la zonele Zoo – Muzeul ASTRA – Pădurea Dumbrava.

Zone cu caracter pietonal în centru și cartiere

- Centrul istoric (Piața Mare – Piața Mică – Piața Huet): limitarea parcării la sol prin parcări perimetrare → extindere zonelor pietonale și scuaruri publice.
- Gara / Autogara – Piața Gării: eliminarea parcărilor la sol și reamenajarea pieței → acces pietonal clar, conexiune cu transport public și tren urban.
- Cartiere de locuire colectivă (Hipodrom, Vasile Aaron, Ștrand, Turnișor): străzi mici reconfigurate ca zone rezidențiale cu viteză 20 km/h, trotuare continue și acces sigur la școli, grădinițe, parcuri și stații.

Legături pietonale de lung parcurs – Axe verzi

- Malurile râului Cibin
- Malurile Văii Săpunului

Se creează coridoare pietonale continue cu iluminat, mobilier urban și acces pentru persoane cu mobilitate redusă, conectând cartiere, zone de comerț, parcuri și transport public.

Platforma industrială Independența – refacerea permeabilității pietonale

Zona este o barieră urbană. Prin PUG se propun străzi noi care să o traverseze, cu trotuare și conexiuni directe spre centru și cartierele estice, astfel încât pietonii să nu ocolească pe distanțe mari.

Coerență cu politica de parcare

Amenajarea pietonală este posibilă doar prin eliminarea parcării la sol pe străzi și în piețe centrale:

- parcări multietajate la max. 200–250 m,
- în special pentru Piața Huet, Piața Mică, Piața Gării, cartiere dense.

Rezultatul urmărit

- trasee pietonale continue și sigure între cartiere, centru și transport public,
- traversări noi peste Cibin, Valea Săpunului și calea ferată,
- zone urbane orientate spre pietoni, în special în centru și în cartierele dense,
- eliminarea parcării pe trotuare și refacerea spațiilor publice.

Spații verzi. Peisaj

Scopul propunerilor privind spațiile verzi și peisajul este constituirea unui sistem verde integrat la nivelul municipiului, bazat pe inele și axe verzi, coridoare ecologice și poli de peisaj, care să asigure continuitatea spațiilor verzi între intravilan, teritoriul administrativ și zonele naturale

protejate. PUG urmărește creșterea suprafețelor verzi, reducerea insulei de căldură urbană, renaturarea malurilor cursurilor de apă, conversia terenurilor degradate cu obligativitatea unui procent minim de 30% vegetație, protecția peisajelor valoroase cultural și natural și accesul echilibrat al locuitorilor la funcțiuni de loisir și recreere. Elementele propuse susțin reziliența climatică, calitatea mediului și integrarea peisajului ca infrastructură urbană esențială:

1. Sistem verde unitar în toată zona urbană și periurbană

- suprapunerea a două modele: radial–concentric + axial–tentacular;
- aplicat în toate cartierele orașului + teritoriul administrativ;
- conectează parcuri, păduri, râuri, cartiere, platforme industriale și intrările în oraș.

Efect: continuitate ecologică și coridoare verzi fără întreruperi

2. Inele verzi – zonă centrală și cartiere istorice

- „inel interior” → centrul istoric, orașul vechi, lotizări sec. XIX–XX, cartiere anii ’70–’80;
- spații: scuaruri, piațete, fâșii plantate, buzunare verzi între clădiri;
- spațial: zona Cetății, Terezian, Ștrand, Calea Dumbrăvii, Vasile Aaron, Valea Aurie.

Efect: reducerea insulei de căldură, mai multe zone de umbră și recreere în orașul vechi

3. Centura Verde–Galbenă mediană (cartiere + zone noi)

- Turnișor, Gușterița, Valea Aurie, Poplăcii, Terezian;
- cartiere noi: Tineretului, Viitorului, Zona Industrială Est;
- potențiale parcuri mari: zona Câmpușor, extinderea Căii Șurii Mici.

Efect: parcuri mari aproape de locuințe; protecție față de trafic și poluare

4. Centura Verde–Galbenă–Albastră (exterior, limită administrativă)

- traseu între Sibiu și localitățile vecine: Cristian, Șura Mare, Șura Mică, Rusciori, Poplaca, Rășinari, Cisnădioara, Cisnădie, Mohu, Bungard;
- include Pădurea Dumbrava, Dealul Gușteriței, Valea Cibinului, Valea Rosenbach, Pădurea Șelimbăr;
- zone pentru perdele verzi, împăduriri, parcuri metropolitane.

Efect: „scut” ecologic al orașului, reducerea poluării și a valurilor de căldură

5. Axe verzi structurante – coridoare continue pe direcții mari

Axe longitudinale (NE–SV)

- Gușterița → Lazaret → Centrul Istoric → Calea Dumbrăvii → Pădurea Dumbrava → Rășinari → Păltiniș;
- Șura Mare/Măgura Mare (DN14) → Zona industrială Viile Sibiului → Țiglar → Ștrand → Sub Arini → Valea Aurie → DN1 → Cristian.

Efect: trasee verzi pentru pietoni și biciclete între păduri, râuri și cartiere

Axe transversale (NV–SE)

- Șura Mică/Șelimbăr → Țiglar → Centrul Vechi → Trei Stejari → Vasile Aaron → Mohu;
- Rusciori → Turnișor → Ștrand → Calea Poplăcii → Hipodrom I–IV → Pădurea Burchii;

Efect: legături verzi între cartiere dense și zone naturale

6. Malul râurilor – „axe verzi–albastre”

- renaturare, piste, promenadă, sport, agrement pe Cibin, Valea Săpunului, Pârâul Strâmb, Valea Aurie;
- zone umede + lacuri mici acolo unde permite terenul.

Efect: spații răcoroase, protecție la inundații, coridoare pentru biciclete și pietoni

7. Conversia platformelor industriale și destructurate

- transformare în parcuri tematice: expo, IT, cercetare, meșteșuguri, agrement;
- obligatoriu: minim 30% spațiu verde amenajat.

Efect: regenerare urbană cu funcțiuni noi și spații publice

8. Parcuri mari, grădini și zone de belvedere

- restaurare + extindere: Parcul Sub Arini, Pădurea Dumbrava, Dealul Gușterița, zone spre Poplăcii, zona hipodromului;
- puncte de belvedere în zone dominante (Dealul Gușteriței).

Efect: zone de loisir pentru toate cartierele, atragere turiști

9. Scuaruri și buzunare verzi în cartiere

- amplasate în interiorul țesutului de locuire;
- dotări pentru copii, seniori, activitate zilnică.

Efect: spații verzi la 3–5 minute de mers pe jos

10. Spații verzi în curțile școlilor, spitalelor și bisericilor

- transformare în grădini pedagogice și terapeutice;
- pot fi amenajate în incintele existente unde există teren disponibil.

Efect: educație în natură, sprijin pentru sănătate și recuperare

11. Perdele verzi de protecție

- la intrările în municipiu;
- de-a lungul arterelor mari și a infrastructurilor tehnico-edilitare;
- la marginea cartierelor expuse la vânt, praf, zgomot.

Efect: reducerea poluării, zgomotului, protecție față de trafic

12. Renaturarea zonelor poluate și recuperarea terenurilor abandonate

- conversie în parcuri, zone umede, spații verzi;
- condiția minimă: 30% spațiu verde.

Efect: reducerea insulelor de căldură și a riscurilor de mediu

13. Coridoare pietonale verzi

- legarea tuturor spațiilor publice și pădurilor prin trasee amenajate;
- fâșii plantate, aliniamente verzi, piațete și scuaruri.

Efect: rețea pietonală continuă între cartiere și zone naturale

14. Oraș–natură conectat intra- și interzonal

- intravilan ↔ periurban ↔ extravilan
- legături cu: Păltiniș, Rășinari, Cislădie, Cristian, Șura Mare / Mică, Poplaca, Șelimbăr, Mohu;
- trasee cu identitate locală: Drumul Transhumanței, Drumul Naturii, Drumul Sării, Drumul Brânzei.

Efect: mobilitate verde + turism + identitate culturală.

Măsuri în zonele cu riscuri naturale

Propunerile din PUG aduc un set amplu de măsuri pentru reducerea vulnerabilității urbane la fenomene naturale – inundații, valuri de căldură, ninsori abundente, viituri, instabilitatea infrastructurii – cu accent pe prevenție, infrastructură, gestionarea apei și educația populației. Propunerile se bazează pe:

- prevenirea dezastrelor înainte de producere;
- adaptare la schimbările climatice;
- reducerea vulnerabilității urbane prin soluții verzi;
- protecție a populației și infrastructurii critice.

1. Creșterea rezilienței infrastructurii tehnice

Principala direcție: reducerea vulnerabilității la fenomene meteo extreme (furtuni, vânt puternic, îngheț).

Soluție: trecerea la rețele subterane pentru energie electrică și telecomunicații → scade riscul de avarie, întreruperi, incendii sau întreruperi de comunicare în situații critice.

2. Prevenirea inundațiilor urbane

Măsurile urmăresc gestionarea apei de ploaie în timp scurt (pluvial urban), unde zone ale orașelor suferă de bălțiri și refulări și transformă sistemul de preluare a apei într-un mecanism integrat de prevenire și reutilizare.

- Bazine de retenție la clădiri pentru a stoca temporar surplusul, utilizabil ulterior la irigații.
- Redimensionarea canalizării pluviale și extinderea ei în zone insuficient acoperite.
- Decolmatarea albiilor și întreținerea emisarilor naturali pentru a asigura scurgerea corectă.
- Curățarea străzilor și șanțurilor de scurgere, pentru evitarea blocajelor la ploi torențiale.

3. Limitarea „insulelor de căldură urbană”

Este un risc major identificat în zone dens construite. Măsurile sunt atât urbanistice, cât și tehnologice:

- Monitorizarea climatului urban prin sisteme performante (ICU monitoring);
- Țesut urban sustenabil la noile dezvoltări (parcelare, orientare, spații verzi, ventilare);
- Reabilitare termică clădiri existente (publice și locuințe);
- Acoperișuri verzi și răcite („cool/green roofs”) la construcții noi;
- Creșterea suprafețelor permeabile: trotuare verzi, parcuri „cool/green”, suprafețe pietruite;
- Vegetalizare eficientă pe baze horticoale – specii cu efect puternic de răcire;
- Instalații de apă în zone „hot-spot”: pulverizare, fântâni, corpuri de apă;
- Mobilitate durabilă pentru reducerea supraîncălzirii stradale: autobuze electrice pe axele cele mai afectate, piste velo, trotinete, extindere parc auto nepoluant.

4. Reducerea stresului termic asupra populației

- Hărți cu puncte de prim-ajutor în caz de caniculă/ger;
- Amplasare cișmele, foișoare, fântâni publice, mai ales în cartiere dense, în zone fără vegetație;
- Protejarea grupurilor vulnerabile (vârstnici, copii, persoane care stau mult în exterior – muncitori pe șantier, persoane fără adăpost etc.).

5. Creșterea capacității educaționale și instituționale

- Campanii publice de informare privind schimbările climatice, efectele ICU, măsuri individuale;
- Introducerea unor opțiuni școlare dedicate riscurilor climatice;
- Activități practice: ateliere, concursuri, finanțare participativă, proiecte de comunitate;
- Colaborare cu societatea civilă și ONG-uri specializate;
- Sensibilizare bazată pe cercetare și comunicare „pe limba comunității”.

6. Măsuri pentru ninsori, vânt puternic și furtuni

- Garantarea fluidizării traficului în situații de ninsoare abundentă;
- Controlul prafului: limitarea pulberilor din șantiere și demolări în perioade cu vânt/vijelii;
- Măsuri de management urban pentru menținerea sănătății publice și a vizibilității rutiere.

7. Reducerea riscului de inundații majore și viituri

Accent pe relația munte–vale–oraș:

- Stoparea extinderii necontrolate în zone inundabile;
- Reducerea efectelor despăduririlor și menținerea vegetației naturale pe versanți;
- Renaturarea malurilor, protecții vegetative;
- Întreținerea albiilor, îndepărtarea obstacolelor, blocajelor;
- Gestionarea responsabilă a pădurilor din zone vulnerabile.

8. Verificarea și întreținerea infrastructurii hidrotehnice

- Baraje, diguri, podețe, drenaje trebuie verificate pentru situații de ape mari și viituri.
- Prevenție structurală pentru evitarea improvizațiilor în situații critice.

9. Educația populației și simulări de dezastre

- Simulări organizate, scenarii reale, exerciții de evacuare;
- Conștientizare privind comportamentul corect în caz de inundații, val de căldură, ger;
- Accent pe prevenție, nu doar reacție.

10. Dotarea forțelor de intervenție

- Echipamente, utilaje, mijloace rapide pentru situații de urgență;
- Corelat cu pregătirea resursei umane.

Echipare tehnico-edilitară

1. Alimentarea cu apă

Probleme identificate:

- Stare precară a aducțiunii Sadu–Sibiu (corodare, segmente supraterrane deteriorate).
- Conducte magistrale foarte vechi pe cca. 50 km (Ø 400–1000 mm).
- Rețeaua de distribuție necesită înlocuire pe cca. 50 km.

Propuneri PUG / investiții planificate:

- Înlocuirea conductelor magistrale de transport apă pe cca. 52 km, diametre Ø 110–1000 mm.
- Înlocuirea tronsoanelor supraterrane din oțel ale aducțiunii Sadu, pe teritoriul municipiului, zone:
 - Școala de Câini – Calea Dumbrăvii
 - Str. Agârbiciu – Valea Aurie
 - Incinta Stației de Tratare Dumbrava
(cu conductă PE Ø630 mm, L = 1,74 km)
- Reabilitare și înlocuiri pe rețeaua de distribuție apă potabilă.
- Investiții finanțate prin POIM 2014–2020 – Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în județele Sibiu și Brașov.

Obiective strategice până în 2038:

- reabilitarea și întreținerea rețelei,
- re tehnologizarea stațiilor de tratare,
- control activ al pierderilor și scurgerilor.

2. Canalizarea apelor uzate

Probleme identificate:

- La ploii abundente: risc de depășire a capacității colectoarelor unitare → inundații și refulări în anumite zone.
- Colectoare magistrale subdimensionate și foarte vechi.
- Debitul maxim la intrarea în stația de epurare este depășit (ploi + dezvoltarea localităților învecinate).

Propuneri PUG / investiții planificate:

- Construirea unei linii suplimentare de epurare mecanică (grătare, deznisipator, separator grăsimi).
- Linie de uscare a nămolului până la 90–95% substanță uscată → reducerea volumului și stabilizare termică.
- Finanțare prin POIM 2014–2020.

Obiective strategice până în 2038:

- extinderea rețelei după necesități,
- înlocuirea tronsoanelor uzate,
- reconfigurarea rețelei în baza modelului hidraulic,
- analizarea eficienței stației de epurare și modificarea acesteia dacă e necesar.

3. Alimentare cu energie termică

Probleme identificate:

- Necesitatea modernizării sistemului centralizat SACET (Hipodrom).
- Necesitatea reabilitării/înlocuirii conductelor de distribuție apă caldă menajeră (cca. 40% din rețea).
- Necesitatea modernizării rețelei de distribuție a agentului termic pentru încălzire.

Propuneri PUG / acțiuni planificate:

- Modernizarea rețelelor SACET pe:
 - Aleea Buia (lucrări planificate în 2021)
 - Aleea Biruinței (Bl. 4, 3, 6)
 - Bd. Mihai Viteazu – Aleea Buia – Aleea Biruinței (2026–2030)
- Menținerea și dezvoltarea sistemului centralizat în cartierul Hipodrom, pentru reducerea poluării.
- Continuarea reabilitării termice a clădirilor publice, blocurilor și locuințelor.

4. Alimentare cu gaze naturale

Probleme identificate:

- Locuințe amplasate în zona de siguranță a conductelor de transport gaze naturale (20 m stânga–dreapta față de ax) → construcții care nu ar trebui să găzduiască persoane.

Propuneri PUG / măsuri necesare:

- Realizarea unui studiu/proiect de remediere pentru construcțiile aflate în zona de siguranță, conform normativelor NTPEE 2018 și MO 171/2014.
- Extinderea rețelei de distribuție în funcție de dezvoltarea urbană și cererea consumatorilor.
- Continuarea lucrărilor de modernizare anuală a infrastructurii de distribuție.

5. Alimentare cu energie electrică

Propuneri PUG / direcții strategice:

- Dezvoltarea sistemelor energetice inteligente, cu consum redus și ponderi mai mari ale regenerabilelor.
- Implementarea soluțiilor de tip smart city: eficientizare energetică și reducerea poluării.
- Proiecte pentru:
 - utilizarea energiei regenerabile sau mixte,
 - eficientizarea iluminatului public,
 - extinderea/modernizarea iluminatului public ca prioritate locală.

6. Telecomunicații

Probleme identificate:

- Necesitatea îmbunătățirii conectivității digitale la nivel urban și metropolitan.

Propuneri PUG / strategii:

- Dezvoltarea infrastructurii TIC, în special rețele broadband și conectivitate digitală îmbunătățită.
- Susținerea obiectivelor Planului Național Next Generation Network:
 - acces la internet de bandă largă,
 - servicii publice digitale,
 - suport pentru educație și proiecte locale finanțate din fonduri europene și de stat.

1.3. Relația cu alte planuri și programe

Actualizarea Planului Urbanistic General al Municipiului Sibiu se corelează cu principalele documente de planificare teritorială, sectorială și strategică la nivel național, regional, județean și local.

1. Conformitatea cu Planurile de Amenajare a Teritoriului Național (PATN)

PUG Sibiu preia și transpune prevederi din toate secțiunile relevante ale PATN, conform listei de documente utilizate.

PATN – Secțiunea I: Rețele de transport, Legea nr. 363/2006

- ✓ PUG corelează dezvoltarea rețelei rutiere majore, a circulațiilor inelare periferice și a conexiunilor cu zona metropolitană (legături carosabile, pietonale, velo și feroviare) în conformitate cu direcțiile PATN privind conectivitatea teritorială;

PATN – Secțiunea II: Ape, Legea nr. 171/1997

- ✓ PUG integrează reglementări privind zonele inundabile ale Cibinului, în acord cu directivele naționale privind protecția și managementul apelor și al riscului la inundații;

PATN – Secțiunea III: Zone protejate, Legea nr. 5/2000

- ✓ PUG preia prevederile pentru ariile naturale protejate: Parcul Natural Dumbrava Sibiului, Parcul Sub Arini și celelalte arii naturale cu valoare ecologică și peisageră;

PATN – Secțiunea IV: Rețeaua de localități, Legea nr. 351/2001

- ✓ Direcțiile PUG privind dezvoltările rezidențiale, relațiile periurbane și integrarea zonelor în urbanizare sunt conforme cu modelul policentric național și cu statutul Sibiului ca pol urban regional relevant;

PATN – Secțiunea V: Zone de risc, Legea nr. 575/2001

- ✓ PUG include delimitări ale zonelor cu risc natural (inundații, alunecări), cu regimuri de utilizare conform legii.

2. Corelarea cu documentele strategice naționale

- Strategia de Dezvoltare Teritorială a României (SDTR)

PUG include acest document în sursele de fundamentare. Alinierea rezultă din:

- ✓ orientarea dezvoltării spre nord, vest și sud-est, în acord cu principiile dezvoltării policentrice și relațiilor interurbane;
- ✓ consolidarea mobilității regionale și a transportului feroviar metropolitan.

- Strategia Națională privind Mobilitatea Urbană Durabilă / PMUD

PUG Sibiu utilizează PMUD 2016–2022 ca document de referință pentru parcări, mobilitate alternativă și proiecte de transport public.

3. Corelarea cu documentele județene – Județul Sibiu

- Planul județean de menținere a calității aerului în județul Sibiu
- Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor – Sibiu

PUG prevede:

- ✓ prevenirea depozitării necontrolate a deșeurilor;
- ✓ organizarea spațiilor de colectare selectivă;
- ✓ corelarea zonificării funcționale cu infrastructura de salubritate, prezentă în PUG în cadrul echipării edilitare.

CAPITOLUL 2. ASPECTELE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI PROPUȘ

2.1. Calitatea factorilor de mediu, situația economică și socială la ora actuală

2.1.1. Factorul de mediu apă

Rețeaua hidrografică

Din punct de vedere hidrografic, teritoriul municipiului Sibiu aparține bazinului hidrografic Olt, prin afluentul său pe partea dreaptă, râul Cibin.

- **Râul Olt** - izvorăște din Munții Hașmașul Mare din Carpații Orientali la altitudinea de 1400 m și se varsă în Dunăre lângă Turnu Măgurele la altitudinea de 18 m. Are o lungime de 615 km, cu un traseu complex ce traversează Depresiunea Ciucului, Depresiunea Brașovului, Depresiunea Făgărașului, Defileul Turnu Roșu – Cozia, Subcarpații și Podișul Getic, Câmpia Română. Datorită varietății mari a surselor de alimentare, respectiv a suprapunerii favorabile a lor în timp, Oltul are un regim hidrologic compensat, bine echilibrat. Râul Olt culege apele unei rețele hidrografice de 9872 km, cu o densitate de 0.41 km/km², superioară mediei pe țară (0.33 km/km²). Suprafața bazinului de recepție este de 24.050 km², județului Sibiu revenindu-i o suprafață de 3337 km². Oltul primește pe stânga afluenți cu izvoare în Munții Făgăraș, dispuși paralel, precum Arpaș, Cârțișoara, Opatu, Scorei, Sărata, Porumbacu, Avrig, Mârșa, Racovița, Sebeș, Strâmba, cu lungimi cuprinse între 5 – 24 km și suprafețe între 11 – 84 km², iar pe dreapta, Pârâul Nou cu izvoarele în Podișul Hârtibaciului, Cibin și Lotrioara. Debitul mediu multianual de apă al Oltului variază între 75 m³/s la intrarea în județ și 100 m³/s la ieșire.
- **Râul Cibin**, este cel mai important afluent al Oltului din cursul mijlociu. Cu o lungime de 80.3 km, are o rețea hidrografică bine dezvoltată cu suprafața bazinului de 2237 km², panta longitudinală medie de 20 ‰ și coeficientul de sinuozitate de 2.12. Râul Cibin își formează cursul din unirea a două râuri izvorâte din circurile glaciare nordice ale Munților Cindrel și anume din Râul Mare și din Râul Mic. Ca origine a sistemului hidrografic este socotit Râul Mare, care izvorăște de la altitudinea de 1920 m din lacul glaciatic al Iezerului Mare. Râul Mic izvorăște tot dintr-un lac glaciatic – Iezerul Mic, dar colectează excedentul de apă a două lacuri mici glaciare: al Iezerului Nardin și al Iezerului Măriucii. În zona montană are profil longitudinal în trepte, cu praguri, cu pantă medie – ridicată. În 1979, a fost construit barajul de la Gura Râului, cu scopul principal de a alimenta cu apă localitățile situate în aval, inclusiv municipiul Sibiu. Barajul măsoară la coronament 330 m lungime, 6.2 m lățime și 73.5 m înălțime, având o suprafață totală de 65 ha care poate reține un volum maxim de 15.5 milioane mc apă. Acumularea are și scopul de a atenua viiturile și de a produce energie electrică. Până la Sibiu, Cibinul primește afluenți de dimensiuni mici, cu excepția pârâului Săliștei. În zona municipiului Sibiu și în aval, principalii afluenți sunt Rusciorul și Hârtibaciul din stânga, dinspre Podișul Târnavelor, și Valea Sevișului, Valea Cisnădiei, Valea Tocilelor, Valea Sărății și râul Sadu, din dreapta. Debitul mediu multianual la confluența cu Oltul este de 15.5 m³/s, aportul cel mai important avându-l râul Sadu cu 4.4 m³/s și râul Hârtibaciu cu 3.3 m³/s. Variația debitelor medii anuale indică pentru anii ploioși valori de 2.1 ori mai mari, iar pentru anii secetoși de 0.4 din debitul mediu multianual. În timpul anului, scurgerea cea mai ridicată se face în intervalul mai – iulie, iar

cea mai scăzută în noiembrie – ianuarie. Debitul mediu multianual de suspensii al râului Cibin este de 4.85 kg/s, aportul cel mai important fiind al râului Hârtibaciu de 1.5 kg/s, care are bazinul în depozite sedimentare neogene. La nivelul municipiului Sibiu, râul Cibin prezintă un curs inițial meandrat și neamenajat, în special în extravilan, de la limita administrativă de vest până la podul de pe Șoseaua Alba Iulia. În zona de intravilan, cursul a fost regularizat, inclusiv sectorul care însoțește șoseaua de centură (Autostrada A1), din dreptul cartierului Gușterița până la intersecția cu DJ 106. Ca urmare a construirii barajului de la Gura Râului, regimul de scurgere pe râul Cibin în limitele administrative ale municipiului Sibiu s-a modificat, acesta fiind dependent de regimul de funcționare al barajului și de aportul rețelei hidrografice din aval de baraj. Înainte de amenajare, Cibinul avea un debit mediu multianual de 4.72 m³/s, iar în regim amenajat râul tranzitează un debit mediu multianual de 2.8 m³/s, cu valori variabile în funcție de anotimp și de regimurile de stocare/ eliberare/uzinare a apei la baraj.

- **Râul Hârtibaciu**, este cel mai important afluent al râului Cibin, care îl depășește la confluență atât ca lungime, cât și ca suprafață bazinală. Hârtibaciu este un râu de podiș ce izvorăște de la circa 670 m altitudine din Dealul Șoarș (județul Brașov), traversează Podișul Hârtibaciului și se varsă în Cibin la 383 m altitudine. Panta generală a râului este aproximativ de 3‰, scăzând de la 20‰ în zona primilor 10 km de la izvor până la 2,5‰, și chiar mai puțin în ultimii 20 km înainte de confluența cu râul Cibin. La ieșirea din Podișul Hârtibaciului, râul Hârtibaciu parcurge un sector îngust de vale care se lărgeste brusc în zona de confluență, aflată la sud de teritoriul administrativ al orașului, căpătând aspect de golf.

Pe teritoriul municipiului Sibiu, râul Cibin primește următorii afluenți: pârâul Trinkbach (Valea Aurie) și Valea Săpunului, pe partea dreaptă, respectiv Valea Rusciori și Valea Farmandola, pe partea stângă. Pârâul Trinkbach este, în fapt, o amenajare hidrotehnică realizată în 1457, reprezentând o sursă alternativă de alimentare cu apă, deoarece mijloacele tehnice ale vremii nu permiteau transportul apei din albia Cibinului către zonele mai înalte ale orașului. În zona de confluență dintre Valea Ștezii și Valea Caselor a fost realizată o închidere perpendiculară pe albie care făcea ca apa să intre pe canal și să curgă natural, în jos, spre Sibiu. Pârâul artificial mai alimenta două iazuri din zona Sub Arini, iar de la Poarta Cisnădiei se ramifica într-o rețea de pârâiașe ce curgeau prin șanțuri pietruite pe principalele străzi ale Sibiului.

- **Cursul Trinkbachului** se întinde de la lacurile din Dumbrava Sibiului, de unde trece prin Valea Aurie până în Parcul Sub Arini, apoi pe strada Zaharia Boiu, intersectează strada Rennes și strada Justiției și continuă canalizat pe lângă străzile Dr. Ștefan Stâncă și Someșului. Se pierde în Piața Unirii, reapare puțin prin grădinile și curțile caselor de pe Gimnasticii, se pierde din nou sub Facultatea de Medicină, apoi e canalizat pe Izvorului și pe Fabricii. Trece pe sub calea ferată și reapare, tot acoperit, pe Dorobanților, de unde, după intersecția cu Laminorului, o ia prin grădini, apoi pe strada Mozart (tot acoperit), până la intersecția cu Solidarității, unde reapare la suprafață. De acolo face stânga, paralel și la distanță considerabilă față de Frezorilor și, pe sub Șoseaua de Centură, se varsă în Cibin.
- **Pârâul Rusciori** este afluent de stânga al Cibinului. Izvorăște de sub Dealul Beleunța care desparte Depresiunea Sibiului de Depresiunea Săliștei, de la o altitudine de 530 m și se varsă în Cibin între cartierele Terezian și Lupeni, la altitudinea de 406 m. Are o lungime totală de 16 km, o suprafață a bazinului hidrografic de 123 km² și o pantă medie de 7‰. Pe teritoriul administrativ al Sibiului, direcția generală de curgere este V – E până la confluența

cu valea Rossbach, afluent pe partea stângă, apoi NV – SE până la vărsare, distanță pe care mai primește doi afluenți de stânga: valea Popilor și valea Hamba. Datorită acestor confluente succesive și a pantei reduse a reliefului, în partea de nord a municipiului Sibiu s-a format o zonă largă depresionară, cu exces de umiditate, surplusul de apă subterană fiind prelevat prin canalele de drenaj care împânzesc acest sector.

- **Valea Farmandola** cu afluentul Nepindola drenează extremitatea vestică a Podișului Hârtibaciului, insinuându-se printre Dealul Padina Goală și Dealul Pădurii către Cibin în care se varsă în zona cartierului Gușterița. Are o lungime de 5 km și o suprafață de recepție de 10 km², înregistrând o pantă medie de 27%. Cursul este orientat NE–SV, larg meandrat, cu un coeficient de sinuozitate de 1.06.
- **Valea pe Remeți** izvorăște de pe versantul estic al Dealului Pădurii și se varsă în Cibin la sud de Zona Industrială Gușterița, după ce intersectează DJ 106. Atât Valea pe Remeți cât și Valea Farmandola, prin caracterul lor puternic torențial în timpul ploilor de primăvară – vară aduc un aport solid semnificativ în colector.
- **Valea Săpunului** realizează parțial limita administrativă de sud a municipiului Sibiu cu comuna Șelimbăr. Pârâul este, de fapt, un canal ce pleacă din pârâul Șteaza (aval de Rășinari), având un curs orientat SV–NE, care se varsă în râul Cibin în Zona Industrială Gușterița. Are o lungime totală de 9 km, o suprafață de bazin de 9 km², panta medie 8% și coeficientul de sinuozitate de 1.08.

Lacurile sunt reduse ca număr, inegal distribuite în cadrul teritoriului administrativ al municipiului Sibiu și fac parte din categoria lacurilor artificiale (antropice).

Lacul lui Binder este situat în partea de nord-vest a orașului, în cartierul Țiglar. Denumirea lacului și a cartierului sugerează și geneza antropică a acestuia. Lacul are o suprafață de circa 7ha, un perimetru de 1.6 km și 10 m adâncime maximă și s-a format prin acumularea apelor meteorice și a apelor din pânza freatică a șesului aluvial de la nord de Sibiu în excavațiile antropice de exploatare a argilei realizate la începutul secolului al XX-lea pentru fabricarea cărămidei și țiglei.

A doua categorie o constituie **lacurile de acumulare amenajate prin bararea cursului Văii Aurii (Trinkbach) din Muzeul Civilizației Populare (16 ha), Grădina zoologică și din amonte de Cabana Valea Aurie**. Aceste lacuri au o funcție principală de regularizare a debitelor și atenuare a viiturilor precum și o funcție de agrement.

Apele subterane

Din punct de vedere hidrogeologic, structurile acvifere de pe teritoriul municipiului Sibiu sunt condiționate de gradul de permeabilitate, de grosimea și de extinderea stratelor geologice în care sunt cantonate, fiind astfel delimitate:

- o sistemul acvifer freatic reprezentat de corpul de apă subterană ROT05 – Depresiunea Sibiului,
- o sistemul acvifer de adâncime, reprezentat de corpul de apă subterană ROMU24 – Depresiunea Transilvaniei.

Corpul de apă subterană ROOT05 este de tip poros permeabil și este localizat în depozitele aluvionare de vârstă cuaternară din lunca și terasele râului Cibin și ale afluenților acestuia. Aceste depozite aluvionare sunt alcătuite, în principal, din pietrișuri și bolovănișuri în masa de nisip, de diferite granulații, care local devine argilos sau prăfos. Subordonat, apar intercalații lenticulare de argile sau argile nisipoase. Depozitele poros permeabile au grosimi de 3 – 10 m, cele mai mari valori întâlnindu-se în zonele Cristian și Sibiu – Șelimbăr. Patul orizontului acvifer, constituit din

argile sau marne, se află la adâncimi de 4 – 13 m. Către nord-vest granulometria stratului acvifer devine mai fină, predominând nisipurile și intercalațiile argiloase. Grosimea acestor depozite este de aproximativ 2 – 5 m. Acoperișul stratului acvifer este alcătuit, în general, dintr-un sol nisipos, și subordonat, din nivele de argile sau argile nisipoase, cu grosimi variabile (0.5 – 6 m) și dezvoltare lenticulară. Nivelul hidrostatic se află la adâncimi de 0.4 – 5.5 m în zona de luncă și până la 13 m în zonele de terasă. Debitul specific sunt, în general, mai mici de 1 l/s/m, coeficienții de filtrație sub 20 m/zi, iar transmisivitățile sub 100 m²/zi.

Sursele de poluare sunt reprezentate de depozitele menajere neamenajate de la Sibiu, Cisnădie și Tâlmaci, precum și de activitatea antropică desfășurată în localitățile din zonă, în special Sibiu. Din punct de vedere al gradului de protecție globală, corpul de apă se încadrează în clasa de protecție medie.

Depozitele panoniene din zona de studiu sunt alcătuite dintr-o alternanță de marne și marne nisipoase, cu intercalații de nisipuri, de la fine la grosiere, și destul de frecvent, nisipuri argiloase. În succesiunea litologică a depozitelor panoniene pot să apară și nisipuri cu pietrișuri, sau chiar nisipuri cimentate cu aspect grezos.

Debitul ce pot fi obținute variază între 3 și 6.5 l/s, în funcție de granulometria și grosimea orizonturilor acvifere captate. Denivelările sunt relativ mari, de 16 – 22 m, ceea ce arată un acvifer cu potențial relativ slab, debitul specific (q) având valori cuprinse între 0.18 și 0.34 l/s/m.

Calitatea apelor de suprafață:

În anul 2024, la nivelul județului Sibiu au fost evaluate **27 de corpuri de apă de suprafață**, prin monitorizarea a **40 de secțiuni**, în cadrul Bazinului Hidrografic Olt, inclusiv pe râul Cibin și afluenții săi

Rezultatele monitorizării au evidențiat:

- **2 corpuri de apă** – stare ecologică *foarte bună*;
- **18 corpuri de apă** – stare ecologică *bună* (obiectiv de calitate atins);
- **7 corpuri de apă** – stare ecologică *moderată*.

Cauzele principale ale neatingerii stării ecologice bune sunt:

- dezechilibre ale **regimului de oxigen**;
- încărcarea cu **nutrienți (azot și fosfor)**.

Situația corpurilor de apă relevante pentru municipiul Sibiu

Corp de apă	Tip	Stare / potențial ecologic
Cibin – acumulare Gura Râului	Corp puternic modificat	Potențial ecologic bun / maxim
Olt – amonte acumulare Voila – aval acumulare Avrig	Corp puternic modificat	Potențial ecologic moderat (încărcare cu nutrienți)
Lacul natural Bâlea	Corp natural	Stare ecologică bună

Presiuni și surse de poluare identificate

Principalele presiuni asupra apelor de suprafață sunt:

- evacuări de **ape uzate insuficient epurate**;
- aport de nutrienți din:
 - agricultură;
 - zone urbane neconectate complet la canalizare;

- modificări hidromorfologice ale albiilor;
- scurgeri pluviale urbane (în perioade cu precipitații intense).

Calitatea apelor subterane

Conform datelor furnizate de Administrația Națională „Apele Române”:

- **nu au fost identificate corpuri de apă subterană din județul Sibiu aflate la risc de neatingere a stării chimice bune;**
- toate corpurile de apă subterană sunt încadrate în **stare cantitativă bună**, cu orizont de atingere a obiectivelor de mediu anul 2027

Principalii indicatori urmăriți sunt:

- **nitrați** (indicator RO20 / CSI20);
- **pesticide** (indicator RO64 / VHS01).

Rezultatele pentru anul 2024 arată că:

- în niciunul dintre cele **39 de foraje monitorizate** nu s-au înregistrat depășiri ale pragului de **0,1 µg/L pentru pesticide;**
- concentrațiile de nitrați se situează sub valorile maxime admise, fără tendințe crescătoare semnificative.

Calitatea apelor de îmbăiere și ape potabile (relevant urban)

Ape de îmbăiere

În municipiul Sibiu, **Complexul de agrement Lacul lui Binder** a fost reautorizat sanitar în anul 2024, iar monitorizarea calității apei de îmbăiere a indicat **încadrarea în standardele obligatorii** pentru parametrii microbiologici și fizico-chimici

Ape potabile și sănătatea populației

- Supravegherea calității apei potabile s-a realizat conform **OUG nr. 7/2023;**
- În anul 2024 **nu s-au înregistrat epidemii hidrice** în județul Sibiu;
- Cazurile de methemoglobinemie infantilă sunt izolate și în scădere, județul Sibiu nefiind considerat județ cu risc

Concluzie sintetică pentru Raportul de mediu PUG

Analiza datelor de monitorizare a apelor de suprafață și subterane indică faptul că, în aria municipiului Sibiu, **obiectivele de mediu stabilite prin Directiva Cadru Apă sunt, în general, atinse**, cu excepția unor corpuri de apă afectate punctual de presiuni antropice, în principal încărcări cu nutrienți. Apele subterane se află într-o stare chimică și cantitativă bună, fără riscuri identificate de neatingere a obiectivelor de mediu.

2.1.2. Factorul de mediu aer

Calitatea aerului

Rețeaua de monitorizare a calității aerului în municipiul Sibiu

În anul 2024, calitatea aerului în județul Sibiu a fost monitorizată prin Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA), care include trei stații relevante pentru municipiul Sibiu, puse în funcțiune în zone reprezentative din punct de vedere urbanistic și funcțional.

Poluanții monitorizați, metodele de măsurare, valorile limită, pragurile de alertă și de informare, obiectivele pe termen lung și criteriile de amplasare a punctelor de monitorizare sunt stabilite de legislația națională privind protecția atmosferei și sunt conforme cerințelor prevăzute de reglementările europene. Valorile limită sunt stabilite prin Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Stațiile de monitorizare relevante pentru municipiul Sibiu**STAȚIA SB 1**

- ✓ Denumirea stației: **Sibiu RO-SB-1**
- ✓ Codul stației: **RO0184A**
- ✓ Tipul stației: **fond urban**
- ✓ Clasa stației /Raza ariei de reprezentativitate: Fond urban/ 1-5 km
- ✓ Poluanții măsurați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, Benzen, PM_{2,5} gravimetric, PM₁₀ automat si gravimetric, metale grele din PM₁₀ (Pb, Cd), O₃
- ✓ Parametrii meteorologici măsurați: direcție vânt, viteză vânt, temperatură, presiune atmosferică, umiditate relativă, radiație solară, precipitații.

STAȚIA SB 5

- Denumirea stației: **Sibiu RO-SB-5**
- Codul stației: **RO0185A**
- Tipul stației: **industrial suburban**
- Clasa stației /Raza ariei de reprezentativitate: Industrial /100m-1 km
- Poluanții măsurați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, Benzen, PM₁₀ automat, O₃
- Parametrii meteorologici măsurați: direcție vânt, viteză vânt, temperatură, presiune atmosferică, umiditate relativă, radiație solară, precipitații.

Din luna iulie 2024 a fost pusă în funcțiune stația de trafic, SB6, în municipiul Sibiu, unde se monitorizează PM₁₀, Pb, Cd, As, Ni (măsurători manuale).

Cod stație	Denumire / amplasament	Tip stație	Rol urbanistic
SB1	Sibiu – str. Hipodromului	Fond urban	Reprezintă expunerea generală a populației urbane
SB5	Sibiu – str. Deventer	Industrial suburban	Influențe industriale și rezidențiale periferice
SB6	Sibiu – stație de trafic	Trafic	Influența directă a traficului rutier

Stațiile monitorizează principalii poluanți reglementați de Legea nr. 104/2011:

PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, NO_x, SO₂, CO, O₃, benzen, precum și metale grele (Pb, Cd, As, Ni) în fracția PM₁₀, alături de parametri meteorologici.

Niveluri ale poluanților și depășiri înregistrate în anul 2024:**Pulberi în suspensie PM₁₀ (indicator critic urban)**

- **Valori medii anuale (gravimetric):**
 - SB1 (fond urban): **18,85 μg/m³**
 - SB6 (trafic): **20,78 μg/m³**
 - SB5 (industrial suburban): valori comparabile.
- **Valoarea limită anuală:** 40 μg/m³ → **nu a fost depășită**
- **Depășiri ale valorii limită zilnice (50 μg/m³):**
 - SB1: 1 depășire
 - SB6 (trafic): 5 depășiri
 - (sub limita legală de max. 35 depășiri/an).

Concluzie: depășiri izolate, cu caracter episodic, specifice zonelor cu trafic rutier intens.

Dioxid de azot (NO₂)

- Valorile medii anuale înregistrate la stațiile din municipiul Sibiu se situează **sub valoarea limită anuală**.
- Principala sursă identificată: **traficul rutier**.
- În anul 2024, funcționarea analizorilor NO₂ a fost parțială la unele stații, fără a afecta concluziile generale.

Dioxid de sulf (SO₂)

- **Nu s-au înregistrat depășiri** ale valorilor limită sau ale pragurilor de alertă.
- Valorile sunt scăzute, datorită utilizării preponderente a gazului natural pentru încălzire.
- Sursele potențiale: procese industriale și sisteme individuale de încălzire cu combustibili solizi (local).

Ozon (O₃)

- **Nu s-au înregistrat depășiri** ale valorii țintă pentru protecția sănătății umane.
- Valorile maxime ale mediilor mobile pe 8 ore sunt sub pragurile stabilite.
- Ozonul este un poluant secundar, dependent de condițiile meteorologice.

Metale grele în PM₁₀ (Pb, Cd, As, Ni)

- Valorile medii anuale pentru toate metalele monitorizate sunt **sub valorile limită legale**.
- Surse potențiale:
 - trafic rutier,
 - arderea combustibililor,
 - influențe industriale istorice.

Cauzele principale ale presiunilor asupra calității aerului în municipiul Sibiu

Conform raportului, presiunile dominante sunt:

- traficul rutier urban și de tranzit;
- resuspensia particulelor de praf (carosabil, șantiere);
- arderile rezidențiale (în special în sezonul rece);
- influențe industriale locale și regionale;
- condiții meteorologice nefavorabile dispersiei poluanților (calm atmosferic, inversiuni termice).

Concluzie sintetică pentru Raportul de mediu PUG

Analiza datelor de monitorizare a calității aerului în anul 2024 indică faptul că, în municipiul Sibiu, **nivelurile poluanților atmosferici se situează, în general, sub valorile limită și valorile țintă stabilite de legislația în vigoare**, neînregistrându-se depășiri semnificative sau persistente care să conducă la expunerea populației peste pragurile de protecție a sănătății umane. Depășirile izolate ale valorii limită zilnice pentru PM₁₀ sunt asociate în principal traficului rutier și condițiilor meteorologice specifice.

2.1.3. Factorul de mediu sol

Municipiul Sibiu este amplasat în bazinul sedimentar al Depresiunii Transilvaniei, în timp ce stațiunea Păltiniș aparține domeniului pânzei getice, larg dezvoltată în Munții Cindrel. Astfel, zona urbană Sibiu are o structură predominant sedimentară, iar Păltinișul este caracterizat prin formațiuni metamorfice vechi.

1. Teritoriul municipiului Sibiu

Sub suprafața actuală se află masivul central transilvan, format din șisturi cristaline proterozoice superioare – paleozoice, acoperite de o cuvertură groasă de depozite mezozoice și neozoice.

În zona municipiului Sibiu, formațiunile mezozoice (Triasic și Cretacic inferior) sunt cunoscute doar din foraje. Triasicul mediu a fost identificat la Agnita și Feldioara, iar Cretacicul inferior la Șalcău și Ucea, prin calcare dure, dolomitice sau organogene. Acestea se găsesc la adâncimi mari (peste 1300 m) și constituie fundamentul sedimentar profund al regiunii.

Zona municipiului Sibiu este caracterizată în principal de depozitele neozoice, care domină structura sa geologică.

Depozitele eocene se găsesc sub formațiunile neogene și formează o bandă orientată NE–SV ce traversează zona, fiind reprezentate prin argile roșii sau cenușii și, local, conglomerate și calcare cu numuliți.

În zona municipiului, Helvețianul este cunoscut doar din foraje, prin argile marnoase roșii, pietrișuri fine și intercalații de gresii și nisipuri grezoase.

Depozitele tortoniene sunt dintre cele mai extinse formațiuni din subsolul municipiului Sibiu. Au grosimi între 600–1100 m și includ:

- breccii și conglomerate la bază,
- marne vinete nisipoase,
- șisturi argiloase cu radiolari,
- marne cu intercalații de tufuri,
- nisipuri și pietrișuri.

Faciesul lagunar tortonian (sare și gips) este prezent la Ocna Sibiului și în foraje de pe arealul administrativ (Daia, Nucet), reprezentând o particularitate geologică majoră a regiunii.

La nord de municipiu și în valea Cibiului apar succesiuni de marne cenușii–albăstrui, argile marnoase, nisipuri galbene și gresii compacte. Partea superioară include pietrișuri poligene, cu elemente de cuarțite și șisturi cristaline.

Pannonianul ocupă două suprafețe relativ extinse la nivelul teritoriului administrativ:

- în sud-vest: Pădurea Dumbrava, Dealul Cucului,
- în nord și nord-est: Podișul Hârtibaciului.

Este alcătuit din complex bazal: marne cenușii–albăstrui, marne nisipoase cu detritus vegetal, complex superior: nisipuri grosiere, pietrișuri poligene cu elemente rotunjite, uneori consolidate, și niveluri subțiri de tufite în zona Mohu.

Pleistocenul superior este reprezentat prin pietrișurile și nisipurile teraselor râului Cibin, care pot fi importante pentru stabilitatea zonelor construite și pentru caracteristicile solului din lunca actuală.

Depozitele holocen superioare constau în pietrișuri, nisipuri și intercalații argiloase ale șesului aluvial. Acestea apar la suprafață de-a lungul văii Cibiului, în zona nordică a municipiului (confluentele Rozbav, Popilor, Hamba – Rusciori), pe văile Hârtibaciului și Sevișului.

2. Stațiunea Păltiniș

Domeniul pânzei getice (Munții Cindrel)

Subsolul Păltinișului este alcătuit din șisturile cristaline mezometamorfice ale seriei Sebeș–Lotru (Anteproterozoic superior), cu o stratigrafie complexă, organizată în patru unități principale:

- a. Complex inferior - gnaise cu cordierit și sillimanit, paragneise cu biotit și muscovit, gnaise cuarțo-feldspatice, amfibolite, cuarțite, roci migmatice;
- b. Complex cu alternanțe de amfibolite și gnaise cuarțo-feldspatice, cu paragneise cu biotit;
- c. Complex predominant cuarțo-feldspatic, cu intercalații rare de amfibolite și șisturi cu silicați de mangan;

- d. Complex superior - micașisturi cu intercalații de amfibolite, paragneise, gnaise cuarțo-feldspatice și șisturi cu silicați de mangan și fier.

Fenomenul migmatic este frecvent, mai ales în complexul al doilea, unde se întâlnesc migmatite metatectice, ptygmatic, reticulare și metablastice.

În zona municipiului Sibiu se identifică următoarele tipuri de soluri:

În lunca Cibiului și a afluenților, pe suprafețe aproape orizontale din depresiune, predomină **aluviosolurile**, cunoscute anterior ca protosoluri aluviale și soluri aluviale neevolute, folosite pentru legume și cereale. Aluviosolurile gleice sunt cele mai răspândite, fiind formate pe depozite fluviale cu textură variată, în special lutoasă până la lutoargiloasă. Se recomandă utilizarea lor ca pășuni, fânețe, zăvoaie sau ca teren arabil pentru legumicultură, necesitând măsuri de fertilizare și drenaj.

Luvisolurile sunt reprezentate în partea sud-vestică și în podiș, pe versanți slab înclinați, sub forma preluvosolurilor și, în mică măsură, a luvisolurilor. Materialul parental sedimentar are granulometrie diferențiată (luturi, depozite aluvio-deluviale, argile marnoase). Inițial, aceste terenuri erau acoperite de păduri și arbuști; în prezent sunt în mare parte defrișate și utilizate agricol (arabil, pășuni, fânețe degradate sau livezi). Fertilitatea lor este scăzută spre medie și necesită afânare, fertilizare cu îngrășăminte naturale și amendamente fosfo-calcaroase.

În zona depresionară și în podiș, sub 500–600 m altitudine, unde temperatura medie este 8,5°C și precipitațiile 550–600 mm/an, sunt bine dezvoltate faeoziomurile din clasa **cernisolurilor**. Acestea au texturi variate și proprietăți fizice bune, dar cu un grad ridicat de tasare datorită argilei. *Faeoziomurile tipice* sunt răspândite pe versanți din aria piemontană și pe terasele Cibiului, formate în condițiile bioclimatice ale pădurilor de quercinee. În prezent, pe ele apar păduri de stejar, pajiști mezofile, culturi agricole și livezi.

În arealul piemontan, pe frunțile teraselor Cibiului și pe glacisurile deluvio-coluviale de la baza cuestei Podișului Hârtibaciului sau a piemontului Cibiului, pe suprafețe înclinate, sunt frecvente alunecările de teren și eroziunea liniară. Sunt necesare măsuri de stabilizare și utilizare ca pășuni, fânețe naturale și pădure.

Faeoziomurile pelice sunt formate pe argile, marne, argile marnoase și marne argiloase, fiind prezente pe culmi domoale și pe jumătatea inferioară a versanților slab înclinați, pe terase cu exces de umiditate freatică. Împreună cu faeoziomurile clinogleice, sunt răspândite în partea de nord a municipiului, în șesul aluvial al Rozbavului, Văii Popilor și Hambei, unde inițial existau soluri mlăștinoase care, prin drenare, au evoluat spre faeoziomuri pelice.

Faeoziomurile clinogleice (soluri negre de fâneță) și stagnogleice (pseudogleice) sunt dezvoltate pe versanți slab înclinați, pe podurile de terasă ale Cibiului și în spațiile interfluviale piemontane sau de podiș, pe depozite cu textură fină și umiditate ridicată. Sunt soluri reci, tasate, cu porozitate redusă și regim aerohidric restrictiv pentru culturi, necesitând lucrări pentru îmbunătățirea aerăției și eliminarea excesului de apă în perioadele umede.

Pe versanții cu pante accentuate (cuestă) ai Dealului Gușteriței, pe roci afânate, predomină **regosolurile**, unde procesele de denudare sunt mai intense sau egale cu cele de solificare. Fertilitatea scăzută și volumul edafic redus recomandă utilizarea lor ca pajiști, pășuni sau terenuri forestiere. În nord-estul extravilanului, aceste soluri sunt folosite cu bune rezultate în pomicultură (Viile Sibiului).

Hidrisolurile apar pe suprafețe disjuncte, de diferite mărimi, în zone cu exces temporar, prelungit sau permanent de apă. Sunt reprezentate prin gleisoluri molice pe versanți prelungi din podiș sau pe piemont, adesea afectați de alunecări de teren; gleiosoluri în lunci și pe șesul aluvial la nord de

Sibiu; și stagnosoluri pe podurile de terasă. Sunt soluri azonale dezvoltate pe materiale cu textură fină (argile, marne argiloase, depozite lutoase, argile marnoase) care pot acoperi pietrișuri și nisipuri. Au un regim aerohidric defectuos și necesită lucrări hidroameliorative (desecări, drenaje), fertilizare, afânare profundă și, în zonele cu alunecări, măsuri de stabilizare prin împădurire.

În spațiul intravilan și în imediata vecinătate sunt foarte răspândite **antrisolurile**, dezvoltate pe material parental antropogen mineral sau organic neconsolidat (depozite pământoase, umpluturi, resturi de materiale de construcții, materiale de dragaj).

Entiantrosolurile, sunt specifice suprafețelor de depozitare a deșeurilor menajere, industriale și a sterilului de la fabrica de cărămidă din zona Dealului Gușterița, în aria depozitului de deșeuri menajere de pe Dealul Dăii – Valea Pe Remeți și pe terasa a treia de la capătul străzii Islazului, unde au fost depuse materiale pământoase rezultate din lucrări edilitare. Aceste soluri sunt în curs de formare, au fertilitate redusă și necesită lucrări de ecologizare, tasare, fertilizare și utilizare ca zone verzi și forestiere.

Calitatea solurilor

Conform raportului anual pe anul 2024, **la nivelul județului Sibiu nu sunt identificate zone critice extinse de degradare severă a solurilor**, însă sunt evidențiate **presiuni locale și punctuale**, specifice zonelor urbane și periurbane

În municipiul Sibiu, principalele tipuri de presiuni asupra solului sunt:

- urbanizarea și impermeabilizarea suprafețelor;
- depozitățile necontrolate (istorice sau izolate);
- poluarea punctuală asociată fostelor activități industriale;
- traficul rutier și lucrările de infrastructură.

Zone cu potențial de poluare istorică

Raportul de mediu evidențiază existența, la nivel județean, a **terenurilor afectate de diverși factori limitativi**, inclusiv poluare istorică asociată fostelor platforme industriale.

În municipiul Sibiu, aceste situații pot fi întâlnite punctual în:

- foste zone industriale;
- zone cu utilizări productive dezafectate;
- perimetre unde au existat activități industriale sau depozități vechi.

Nu sunt semnalate contaminări extinse active, dar există **potențial de poluare punctuală**, care impune reglementare urbanistică și prudență la schimbarea funcțiunilor.

Procese de degradare a solului

Procese naturale

La nivel județean, procesele naturale de degradare identificate includ:

- eroziunea solului;
- alunecări de teren;
- instabilități locale pe versanți.

În municipiul Sibiu, aceste procese sunt **localizate**, fiind mai relevante în:

- zonele de contact cu versanții;
- zonele cu pantă;
- arealele situate la marginea intravilanului.

Procese antropice

Procesele antropice care afectează calitatea solului includ:

- impermeabilizarea excesivă a terenurilor;
- modificări ale structurii solului prin lucrări edilitare;
- scurgeri accidentale de substanțe poluante;
- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor în anumite zone.

Subsolul și apele subterane – interdependențe

Calitatea subsolului este strâns legată de:

- protecția apelor subterane;
- modul de utilizare a terenurilor;
- gradul de conectare la rețelele de canalizare.

Conform datelor ANAR, **nu au fost identificate corpuri de apă subterană la risc de neatingere a stării chimice bune** în județul Sibiu, ceea ce indică faptul că **subsolul nu este afectat de contaminări extinse**.

Totuși, raportul subliniază că:

- sursele difuze (zone necanalizate, activități agricole) pot genera presiuni locale;
- este necesară prevenirea infiltrațiilor necontrolate.

Presiuni relevante asupra solului și subsolului în municipiul Sibiu

Principalele presiuni identificate sunt:

- extinderea intravilanului și ocuparea terenurilor;
- reconversia funcțională a fostelor zone industriale;
- dezvoltarea infrastructurii rutiere;
- gestionarea apelor pluviale și a apelor uzate.

Aceste presiuni **nu au caracter critic în prezent**, dar pot deveni relevante în lipsa unei gestionări adecvate.

Concluzie sintetică pentru Raportul de mediu PUG

Analiza stării solului și subsolului în municipiul Sibiu indică o **stare generală bună**, cu existența unor presiuni locale și punctuale asociate proceselor de urbanizare, activităților industriale istorice și lucrărilor de infrastructură. Nu sunt identificate contaminări extinse active sau riscuri majore asupra apelor subterane, însă protecția solului impune menținerea reglementărilor urbanistice și aplicarea măsurilor preventive la schimbarea funcțiunilor terenurilor.

2.1.4. Zgomotul și vibrațiile

Poluarea fonică în municipiul Sibiu este rezultat al insuficienței dezvoltării a infrastructurii rutiere și feroviare, precum și al deficiențelor de conectivitate întrucât legaturile discontinue din cadrul cartierelor sau între cartierele municipiului afectează fluxul de deplasare prin creșterea și aglomerarea traficului.

Modernizarea și eficientizarea infrastructurii de circulație este parte consistentă și determinantă a PUG Sibiu.

Prin reconfigurarea circulației în zona istorică – respectiv transformarea celor trei piețe centrale și a străzii Nicolae Bălcescu în zone pietonale, modernizarea străzilor cu îmbrăcăminte asfaltică și păstrarea accesului auto strict pentru riverani – a scăzut nivelul de zgomot în zonă, ceea ce face ca PUG Sibiu să prevadă extinderea zonelor pietonale: traseu pietonal major (Gară-Piața Mare), crearea de noi străci și piațete pietonale în cartiere, remodelarea unor străzi din cartiere în favoarea pietonilor.

Totodată, discontinuitățile și subdimensionarea rețelei velo și a infrastructurii pietonale sunt probleme ale sistemului de mobilitate, fiind parte a necesității de orientare către moduri de transport alternative, care reduc dependența de traficul auto – sursă importantă de zgomot în municipiu.

Zgomotul ambiental reprezintă un factor de mediu cu impact direct asupra calității vieții și sănătății populației, fiind asociat în principal activităților antropice, în special traficului rutier. Vibrațiile sunt, de regulă, corelate cu aceleași surse și pot genera disconfort localizat în zonele intens circulate sau în proximitatea șantierelor.

În municipiul Sibiu, zgomotul ambiental este monitorizat și evaluat în conformitate cu **Directiva 2002/49/CE privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental**, transpusă în legislația națională prin **HG nr. 321/2005**, cu actualizările ulterioare.

Surse principale de zgomot și vibrații

Conform raportului anual de mediu, principalele surse de zgomot identificate la nivelul municipiului Sibiu sunt:

- **traficul rutier**, în special pe arterele principale și în zonele de tranzit;
- activitățile economice și comerciale;
- lucrările de construcții și infrastructură (impact temporar);
- transportul feroviar (localizat, punctual).

Vibrațiile sunt asociate în principal traficului greu și lucrărilor de construcții, având caracter **local și temporar**.

Evaluarea nivelului de zgomot ambiental

Hărți strategice de zgomot

Municipiul Sibiu dispune de **hărți strategice de zgomot**, realizate pentru:

- zgomot rutier;
- zgomot feroviar;
- zgomot industrial, acolo unde este cazul.

Aceste hărți identifică zonele cu expunere ridicată, în special:

- de-a lungul principalelor artere rutiere;
- în zonele cu trafic intens și densitate mare de populație;
- în proximitatea unor activități economice.

Zone sensibile

Zonele cele mai sensibile la zgomot sunt:

- zonele de locuințe;
- unitățile de învățământ;
- unitățile sanitare;
- zonele de recreere.

În aceste zone, disconfortul acustic este asociat în principal **traficului rutier**, în special în orele de vârf.

Situația reclamațiilor și a disconfortului acustic

Raportul anual indică faptul că:

- nu au fost identificate situații critice generalizate de poluare fonică;
- sesizările populației privind zgomotul sunt **punctuale** și se concentrează în zonele cu trafic intens sau în proximitatea șantierelor;

- nu au fost raportate depășiri sistematice ale limitelor admise care să genereze riscuri majore asupra sănătății populației.

Cauze principale ale disconfortului fonic

Principalele cauze identificate sunt:

- intensitatea traficului rutier urban și de tranzit;
- lipsa unor zone tampon între infrastructura rutieră și zonele de locuit;
- caracteristicile geometrice ale unor străzi (lățimi reduse, clădiri aliniate);
- lucrări temporare de construcții.

Tendențe și perspective

În lipsa unor măsuri de reorganizare a mobilității urbane, nivelul de zgomot poate crește în anumite zone ca urmare a:

- creșterii traficului;
- extinderii intravilanului;
- densificării urbane.

Prin implementarea prevederilor PUG (centuri ocolitoare, reorganizarea circulației, creșterea suprafețelor verzi), se creează premisele **reducerii expunerii populației la zgomot** pe termen mediu și lung.

Concluzie sintetică pentru Raportul de mediu PUG

Analiza zgomotului și vibrațiilor în municipiul Sibiu evidențiază faptul că **nu sunt identificate situații critice generalizate de disconfort acustic**, însă există zone cu expunere ridicată asociată traficului rutier intens. Impactul vibrațiilor este localizat și temporar. Implementarea măsurilor propuse prin Planul Urbanistic General poate contribui la reducerea disconfortului fonic și la îmbunătățirea calității vieții populației.

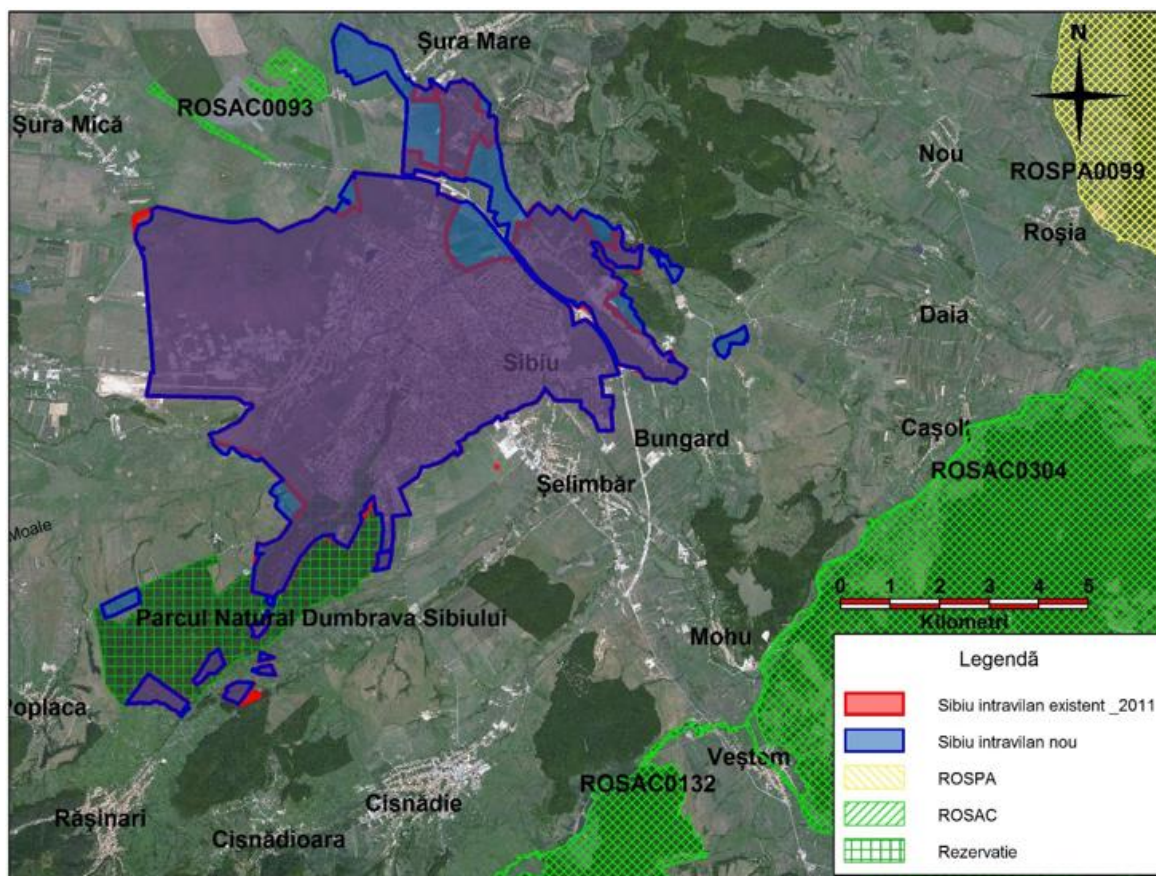
2.1.5. Biodiversitate, arii naturale protejate, spații verzi

Pe teritoriul administrativ al Municipiului Sibiu există două tipuri de arii naturale protejate care beneficiază de reglementări distincte.

- În partea de nord-vest a municipiului se regăsesc două fragmente ale **sitului Natura 2000 ROSAC0093 Insulele Stepice Șura Mică – Slimnic**, respectiv **insula „Dealul Ocnei”** și **insula „Pârâul Strâmb”**, însumând circa 107 ha. Acest sit este declarat pentru conservarea unor habitate și specii de interes comunitar, în baza OUG nr. 57/2007, care transpune Directiva Habitate 92/43/EEC, iar orice plan sau proiect cu potențial impact trebuie supus procedurilor de evaluare adecvate și avizat de autoritățile competente de mediu ***Insulele stepice Șura Mică – Slimnic (ROSAC0093) reprezintă un sit de importanță comunitară aparținând rețelei de arii naturale protejate Natura 2000.***
- **Rezervația Naturală „Parcul Dumbrava Sibiului”**, încadrată juridic prin Legea nr. 5/2000 ca rezervație naturală de interes național (categoria IV IUCN), reprezintă principala zonă protejată de pe teritoriul orașului. Regimul de protecție impune restricții asupra modului de utilizare a terenurilor și condiționează avizarea oricăror intervenții în conformitate cu legislația privind ariile protejate.

Intravilanul propus nu se suprapune cu nicio arie de interes comunitar, având diverse distanțe față de acestea. Astfel,

- ROSAC0093 Insulele stepice Șura Mică – Slimnic, prin insula Pârâul Strâmb se află la cca 1,5 km față de intravilanul nou propus, iar prin insula Dealul Ocnei se află la cca. 0,4 km, dar se face precizarea că pe această "insulă" nu a fost găsită nicio specie sau habitat de interes comunitar.
- ROSAC0132 Oltul Mijlociu - Cibin - Hârtibaciu , se află la cca 5,0 km de intravilanul municipiului Sibiu,
- ROSAC0304 Hârtibaciu Sud-Vest, se află la cca 5,6 km de intravilanul municipiului Sibiu,
- ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului, se află la cca 8,1 km de intravilanul municipiului Sibiu.

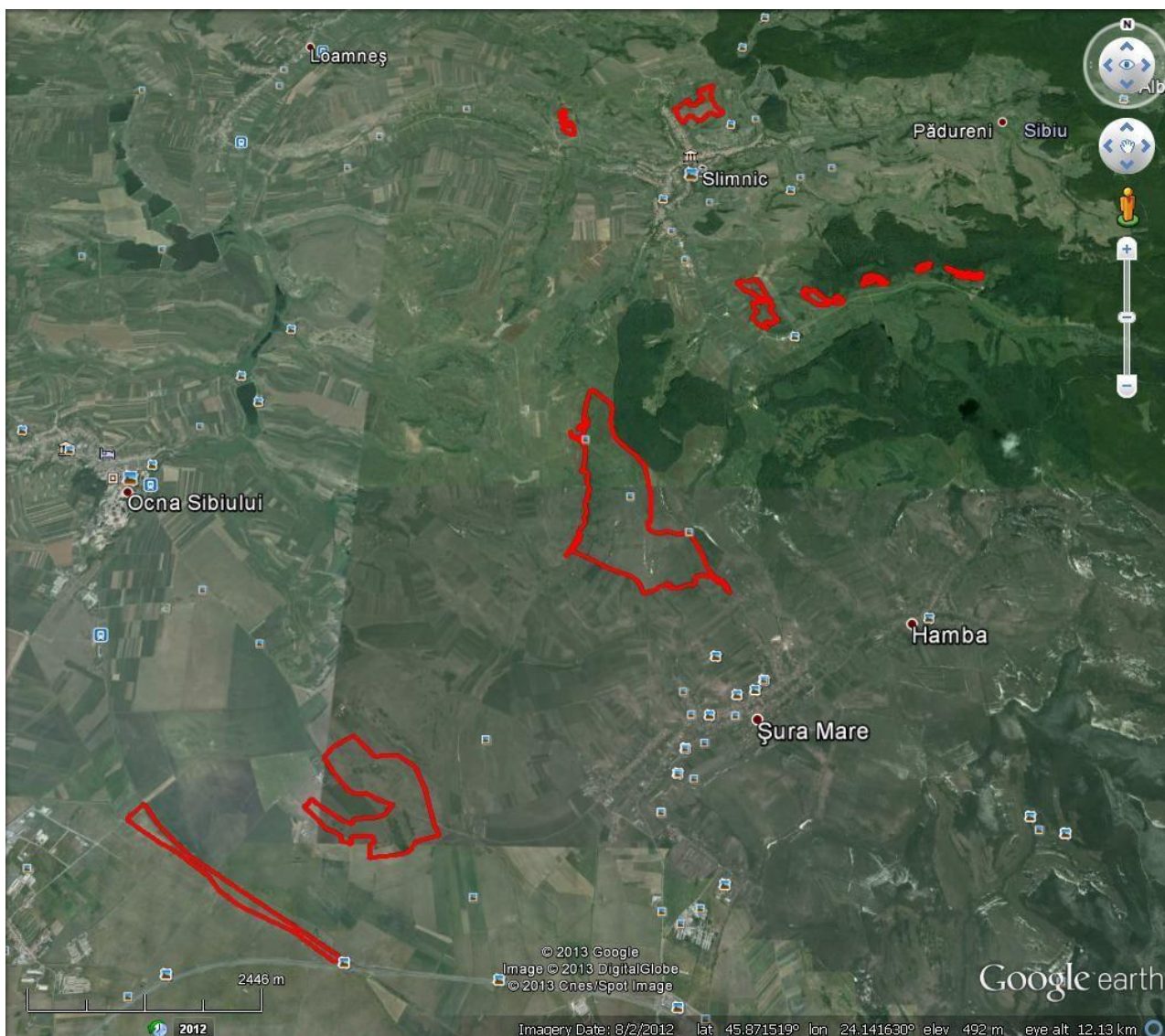


Relația sitului Natura 2000 ROSAC0093 Insulele stepice Șura Mică – Slimnic cu intravilanul Municipiului Sibiu

Situl Natura 2000 – ROSAC0093 Insulele Stepice Șura Mică – Slimnic

Situl Natura 2000 ROSAC0093 Insulele Stepice Șura Mică - Slimnic a fost declarat pentru conservarea unor specii și habitate de importanță comunitară menționate în anexele 2 și 3 la Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007, cu modificările și completările ulterioare, care transpune în legislația națională Directiva Europeană 92/43/EEC privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică, amendată de Directivele 97/62/CE, 2006/105/CE și de Regulamentul CE nr. 1882/2003.

SAC-ul este format din mai multe fragmente (Fig. 1), acestea fiind: Dealul Zackel, Dealul Mesteacănului, Dealul Cucului, Dealul Rictoi, 5 dealuri pe Valea Șarbă, insula din zona În Peri, Dealul Ocnei și Insula stepică Pârâul Strâmb.



Localizarea și limitele sitului ROSAC 0093 Insulele Stepice Șura Mică-Slimnic.

Situl se remarcă prin specificul său stepic, întâlnit în special în sudul României și în Dobrogea având prezente elemente de floră și faună specifice acestei bioregiuni. Astfel, Insulele stepice Slimnic – Șura Mică reprezintă un element unic pentru bioregiunea continentală a Transilvaniei.

În ceea ce privește speciile și habitatele, situl cuprinde peste 314 de specii de plante vasculare, conform formularului standard, patru dintre acestea fiind specii protejate (*Adenophora lilifolia*, *Angelica palustris*, *Crambe tataria* și *Iris aphylla* spp. *hungarica*). De asemenea, fauna sitului este bogată, fiind semănate peste 400 de specii, majoritatea nevertebrate. Multe dintre habitatele prezente în SAC sunt de asemenea valoroase; conform formularului standard pajiștile din poligoane găzduiesc habitate aflate în Anexa II a Directivei Habitate. Aceste habitate sunt:

- 6210* - Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (Festuco-Brometalia) (cu o acoperire estimată la 20% din suprafața totală a sitului Natura 2000);
- 6240* - Pajiști stepice subpanonice (cu o acoperire estimată la 70% din suprafața totală a sitului Natura 2000);
- 6410 - Pajiști cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase (*Molinion caeruleae*);
- 6440 - Pajiști aluviale din *Cnidion dubii*;
- 6510 - Pajiști de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);

- 6430 - Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan alpin;
- 40A0* - Tufărișuri subcontinentale peri-panonice;

Așezarea geografică: Conform formularului standard Situl Insulele stepice Slimnic – Șura Mică are o suprafață de 441,2 ha fiind situat în Regiunea de Dezvoltare Centru, în județul Sibiu, pe raza administrativ teritorială a următoarelor localități: Sibiu, Șura Mare, Șura Mică și Slimnic. La coordonatele de 45.0067361 latitudine și longitudinea 24.0138888 (în rezervația Dealul Zackel).

În ceea ce privește delimitarea sitului, aceasta este destul de dificilă ținând cont de faptul că este format din mai multe insule stepice dispersate.

Relieful: Acesta este caracterizat de un podiș vălurit, cu următoarele altitudini altitudinea minimă de 412 m.s.m. altitudinea maximă de 564 m.s.m. iar altitudinea medie de 497 m.s.m; aspectul este deluros și fragmetat de văile de scurgere ce au săpat în depozitele sedimentare neogene și cuaternare. Ca și caracteristică a reliefului ROSAC0093 Insulele Stepice Șura Mică – Slimnic face trecerea între Podișul Hârtibaciului (prin culoarul Visei) și Depresiunea Sibiului.

Depresiunea Sibiului, unde se află cea mai mare parte a RO SAC0093 Insulele Stepice Șura Mică – Slimnic, se încadrează în categoria depresiunilor submontane, de contact, relieful acestei unități geografice fiind dispus în trepte, sub forma unui amfiteatru, cu orientare nordică, spre râul Cibin. Astfel se distinge relieful dealurilor submontane (în partea de sud a depresiunii), relieful piemonturilor (pe latura sudică a depresiunii), relieful glaciesurilor și relieful teraselor și a luncilor. În arealul depresiunii, pe partea dreaptă a râului Cibin se remarcă existența a trei terase: prima terasă (altitudine 410-415m) apare dezvoltată în lungul Cibinului între localitățile Gura Râului și Tălmaciu, a doua terasă (altitudine 420- 430m) este bine reprezentată între localitățile Tălmaciu și Sibiu, extinzându-se în nord până la Valea Rusciorului, iar a treia terasă (altitudine 450-475m) include cea mai mare parte a municipiului Sibiu.

Luncile se dezvoltă în primul rând în lungul râului Cibin, mai ales pe partea dreaptă a acestuia, dar și în lungul unor afluenți importanți: Seviș, Cisnădie și Sadu, deosebindu-se existența a două sectoare- Gura Râului – Sibiu și Sibiu- Tălmaciu. Primul sector se caracterizează prin existența unor menandre părăsite și suprafețe mlăștinoase, iar al doilea sector, printr-o luncă asimetrică, datorită presiunii exercitate de afluenții săi pe dreapta, care a avut drept rezultat împingerea cursului Cibinului spre nord, spre Podișul Hârtibaciului.

Expoziția predominant sudică și sud-estică a versanților din cadrul sitului, și zona, oarecum deschisă, fără să beneficieze de protecția unei păduri determină o iradiere puternică a versanților, aproximativ 6 luni pe an. Datorită acestor condiții în sit sunt prezente multe specii de plante sudice, termofile și xerofile, caracteristice zonelor pontice și mediteraneene.

Geomorfologie: Din punct de vedere geomorfologic, Depresiunea Sibiului, unde se află cea mai mare parte a RO SAC0093 Insulele Stepice Șura Mică – Slimnic, se încadrează în categoria depresiunilor submontane, de contact, relieful acestei unități geografice fiind dispus în trepte, sub forma unui amfiteatru, cu orientare nordică, spre râul Cibin. Diferențierile morfologice apărute în Depresiunea Sibiului, permit gruparea formelor de relief în mai multe tipuri, care se succed de la contactul cu unitatea montană în sud, spre contactul cu unitatea de podiș, în nord. Astfel se distinge relieful dealurilor submontane (în partea de sud a depresiunii), relieful piemonturilor (pe latura sudică a depresiunii), relieful glaciesurilor și relieful teraselor și a luncilor.

Glaciesurile apar ca niște suprafețe de racord acoperite cu depozite deluviale și ajunse la o pantă generală de echilibru dinamic. În Depresiunea Sibiului se disting două tipuri de glaciesuri: de bordură și deluvio - coluviale. Primele sunt situate în partea de sud a regiunii, reprezentând

racordul dintre munte și câmpia piemontană. Glaciersurile deluvio-coluviale apar la contactul cu Podișul Hârtibaciului în partea de nord- est a depresiunii, între localitățile Șura Mare și Tâlmăciu, realizând legătura dintre lunca Cibinului și unitatea de podiș.

Climatologie: Specificul stepic poate fi explicat de microclimatul întâlnit în această zonă, astfel temperatura medie anuală este în jur de +9° C iar pe versanții însoriți poate fi considerabil mai mare (de peste +10° C) iar precipitațiile medii anuale ajung în jurul valorii de 650 mm. Deasemenea specificul reliefului cu altitudini frecvent între 350 și 550 m asigură o relativă uniformitate în desfășurarea valorilor elementelor climatice.

Având în vedere că Situl Natura 2000 ROSAC0093 Insulele Stepice Șura Mică – Slimnic este situat în partea sud-vestică a Podișului Transilvaniei, cuprinzând atât o zonă colinară cât și o porțiune depresionară care face legătura între zona montană din sudul județului și zona nordică de podiș, caracteristicile parametrilor climatici și regimul de manifestare al acestora sunt determinate de câțiva factori:

- Larga deschidere spre nord-vest ce asigură o circulație a maselor de aer predominant din vestul și nord-vestul continentului. În anotimpul rece, frecvență mai mare o au masele de aer de natură maritimă – polară sau arctică legate de activitatea centrilor barici islandez și scandinav; sunt mase de aer reci și umede. În anotimpul călduros pătrund și mase de aer din vestul și nordul Mediteranei legate de circulația sud-vestică; ele aduc precipitații, dar asigură și un regim termic moderat;
- Prezența lanțului carpatic (aproape înconjoară regiunea) determină, pe de o parte, stagnarea maselor de aer vestice, dar și împiedică pătrunderea maselor reci continentale estice iarna sau a celor fierbinți din sud, în timpul verii;
- Desfășurarea unor masive montane care se termină prin versanți povârniți (dezvoltă diferențe altimetrice de ordinul mai multor sute de metri) pe laturile de sud și de vest ale regiunii favorizează producerea unor efecte foehnale în depresiunile și dealurile limitrofe contactului, prin descendența maselor de aer ce vin din exterior. Acestea se resimt în creșterea bruscă a temperaturilor la începutul primăverii, topirea rapidă a zăpezii, vânturi intense, un număr mai mare de zile cu cer senin etc.; se produc mai ales în depresiunile Alba Iulia, Turda, Făgăraș, Sibiu.
- Existența unor culoare de vale largi la partea superioară (Olt, Mureș, Someș) sau a unor pasuri montane joase care asigură într-o anumită măsură pătrunderea maselor de aer din exteriorul Carpaților, contribuie la diversificarea locală a valorilor de temperatură, precipitații, umiditate etc.

Hidrologie: Rețeaua hidrografică este reprezentată de râuri mici cu vărsare în Mureș (Slimnic, Șarba) și Oltul (Valea Plopilor, Valea Șerpuită). Mare parte din teritoriul SAC-ului încadrându-se în bazinul hidrografic superior al Oltului.

Dintr-o perspectivă mai detaliată se poate spune că partea sudică și sud - vestică SAC-ului face parte din bazinul hidrografic al Cibinului, parte componentă a Sistemului Hidrografic Olt, zona insulelor stepice Șura Mare-Șura Mică fiind străbătută de Pârâul Strâmb și Valea Plopilor afluenți al pârâului Rusciori. Pârâul Rusciori este afluent de stânga al râului Cibin, care colectează apele din munții Cindrel și dealurile Hârtibaciului, care funcție de regimul de precipitații căzute, are nivelul hidrodinamic variabil și influențează nivelul hidrostatic al apei subterane în perimetru. În zonă se identifică mai multe canale de scurgere și drenare a apelor de suprafață cu direcția spre pârâul Rusciori. Canalele au adâncimea de -1,0m-1,70m, fiind în cea mai mare parte colmatate, având un aspect înmlăștinit. Nivelul pânzei freatice este situat în stratul de pietriș cu nisip și bolovăniș la adâncimea de : -3,00m față de c.t.n. - nivel cu un caracter ascendent funcție de regimul precipitațiilor căzute și de nivelul hidrodinamic al pârâului Rusciori - apa putându-se ridica spre suprafață până la cota -1,00m față de c.t.n. a râului Cibin, în lungime de 82 km, are o rețea

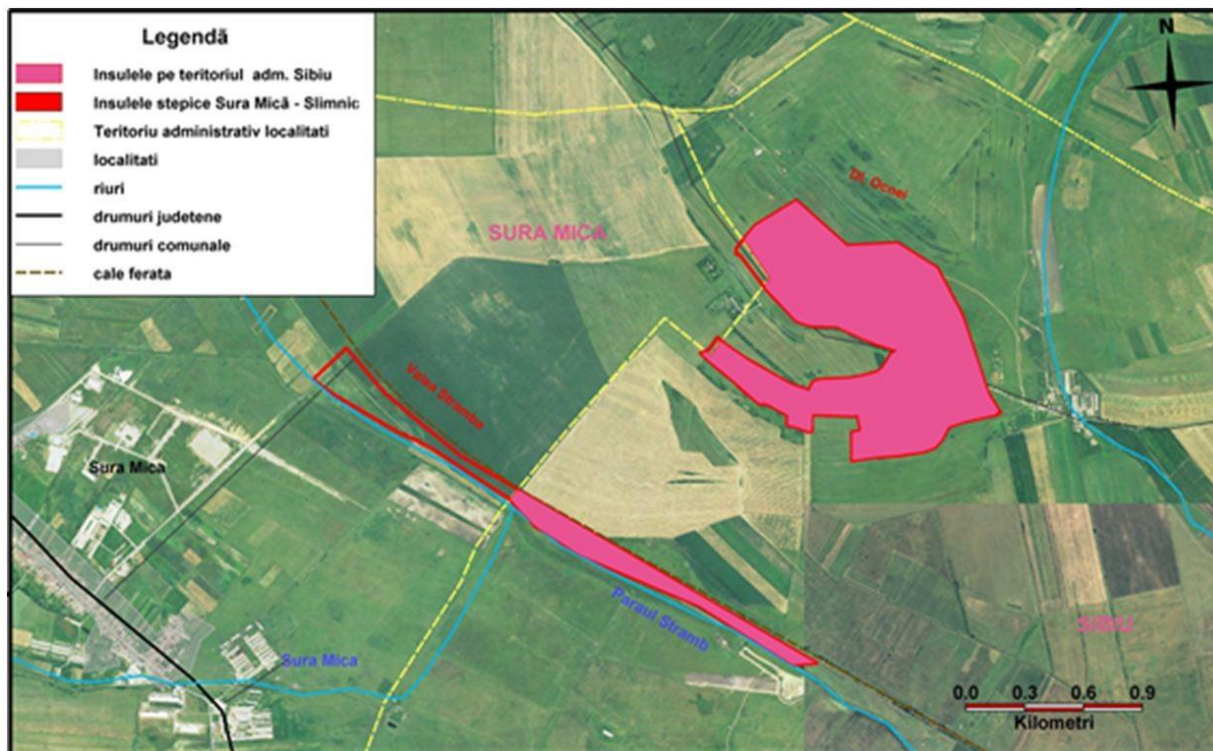
hidrografică bine dezvoltată cu suprafața bazinului de 2194 km², panta longitudinală medie fiind de 20%, iar coeficientul de sinuozitate de 2,12.

Insulele din zona nordică a SAC se încadrează în bazinul hidrografic al Visei, care este parte componentă a Sistemului Hidrografic Mureș, respectiv a subdiviziunii acestuia denumită Mureșul Mijlociu. Rețeaua hidrografică din zona insulelor stepice are drept componentă principală Valea Slimnicului cu cei doi afluenți mai importanți Șarba și Bacea, care se unesc și se varsă după un parcurs de 15 km în râul Visa, tributar Târnavei Mari (suprafață a bazinului 3606 km², lungime 221 km). Suprafața propriu-zisă a Bazinului Hidrografic al Visei este de aproximativ 555 km², iar lungimea cursului principal este de 42 km. Altitudinea medie a bazinului este în jurul valorii de 485 m. Bazinul se suprapune peste Culoarul Visei, ca unitate geografică aparte, peste părți din Podișurile Hârtibaciului și Secașelor și peste zona de contact a Culoarului Visei cu Culoarul Târnavei Mari, substratul geologic fiind cristalin de epizonă, acoperit de depozite fie terțiare – nisipuri și marne panoniene (pliocene), pentru zona aferentă Podișului Hârtibaciului și sedimente miocen superior, pentru Podișul Secașelor. Rețeaua hidrografică cuprinde Visa, în lungime de 42 de km, cu un debit de 1,69 m³/s și afluenții săi; afluenții de partea stângă sunt râuri scurte, cu debite mici, și o puternică rețea torențială, singurul afluent menționabil fiind Râura, cu o lungime de aproximativ 9-10 km, cu izvoarele în apropiere de Topârcea; afluenții de partea dreaptă sunt de dimensiuni mai mari, cei mai importanți fiind Calva sau Mighindoala, cu o lungime de circa 30 de km și un debit de 0,62 m³/s, și Slimnicul, de dimensiuni mai reduse decât Calva.

Vegetație: În sit au fost inventariate 314 plante vaculare dintre acestea, multe au un specific stepic, submediteranean și mediteranean, fiind specii xerofile sau termofile, insolația puternică a dealurilor fiind cea care permite dezvoltarea acestora. Printre speciile prezente în sit se numără: jaleșul (*Salvia nutans*), frâsinelul (*Dictamnus albus*), saschiul (*Vinca herbacea*), hodoleanul (*Crambe tatarica*), piatra linte (*Astagalus dasyanthus*), specii de ceapa ciorii (*Allium fuscum*, *A. ammophilum*), ruscuța de primăvară (*Adonis vernalis*), garofița (*Dianthus puberulus*), macul galben (*Glaucium flavum*), migdalul pitic (*Prunus tenella*), poroinicul (*Orchis tridentata*). Pe pantele aride și înclinate predomină asociațiile xerofile de colilie sau negară (*Stipa pulcherrima*, *Stipa capitata*).

Faună: În sit au fost semnalate peste 400 de specii de animale, majoritatea nevertebrate din diferite ordine: *Orthoptera*, *Coleoptera*, *Lepidoptera*, *Hymenoptera*, xero- și termofile, caracteristice stepei. De asemenea, în ROSAC0093 au fost identificate și vertebrate de interes comunitar precum reptile ca țestoasa de apă (*Emys orbicularis*), amfibieni ca izvorașul cu burtă galbenă (*Bombina verigata*) și pești ca țiparul (*Misgurnus fossilis*).

Două dintre cele 12 poligoane care alcătuiesc Insulele stepice Slimnic – Șura Mică (ROSAC0093), și anume Dealul Ocnei și Insula stepică Pârâul Strâmb, se află pe teritoriul administrativ al municipiului Sibiu fiind astfel o componentă elementară a studiului de față.

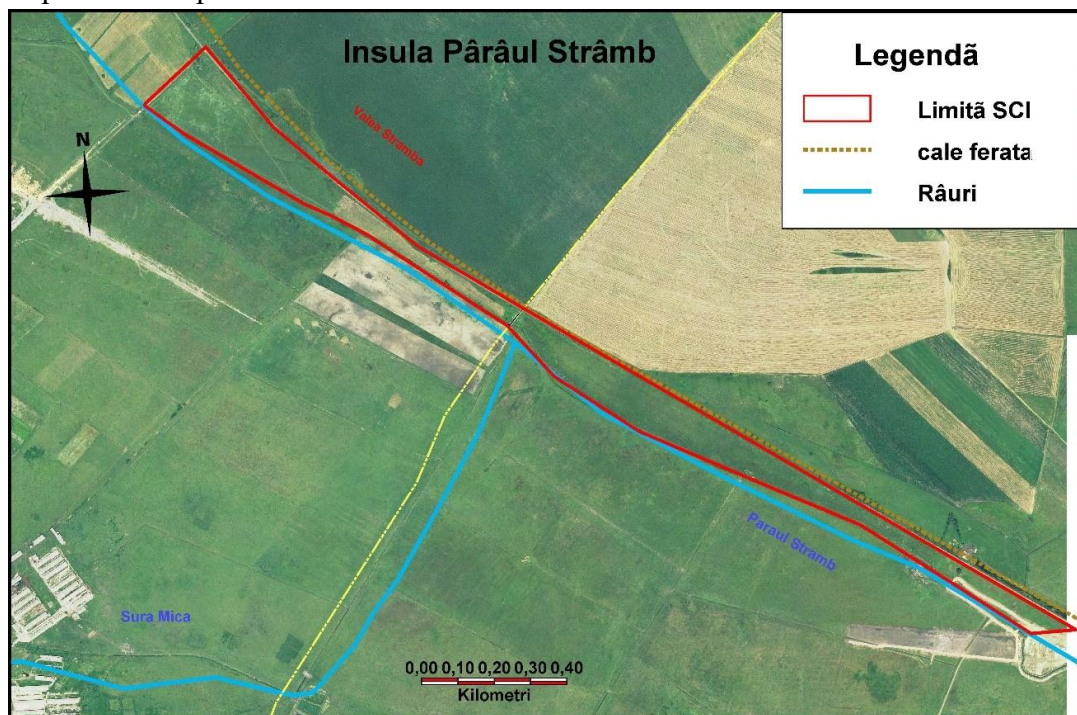


Insulele aflate pe teritoriul administrat de municipiul Sibiu – Dealul Ocna (dreapta-sus) și Insula stepică Pârâul Strâmb (stânga-jos)

Insula stepică Pârâul Strâmb

Insula Stepică Pârâul Strâmb este unul dintre poligoanele ce alcătuiesc SAC-ul Insulele Stepice Slimnic – Șura Mică. Aceasta este delimitată de pârâul Strâmb (Valea Strâmbă) pe latura sudică și sud-vestică și de calea ferată Sibiu-Coșea Mică pe latura nordică și nord-estică, are o lungime de 2,8 km și o suprafață de 27,2 ha.

Așezare geografică: Calea de accesul este prin DJ 106 B Sibiu – Ocna Sibiului, apoi pe un drum care trece prin incinta parcului industrial.



Insula stepică Pârâul Strâmb

Hidrologie: Componenta hidrologică ce se remarcă în acest poligon al ROSAC0093 este Pârâul Strâmb care străbate insula stepică cu același nume în partea de sud-vest.

Fauna: Insula Pârâul Strâmb datorită proximității față de cursul de apă cu același nume oferă habitat propice pentru specii faunistice caracteristice zonelor umede. Printre acestea se numără țiparul (*Misgurnus fossilis*) o specie de pește extrem de particulară datorită biologiei sale, listată în Anexa 2 a Directivei Habitatare și în Anexa 3 a OUG 57/2007. Conform raportului "Evaluarea stării de conservare a populației de *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*, *Emys orbicularis*, *Triturus vulgaris ampelensis* în SAC Mlaca Tătarilor și SAC Insulele stepice Șura Mică - Slimnic" zona prezintă o populație rezidentă a speciei cu un statut de conservare favorabil.

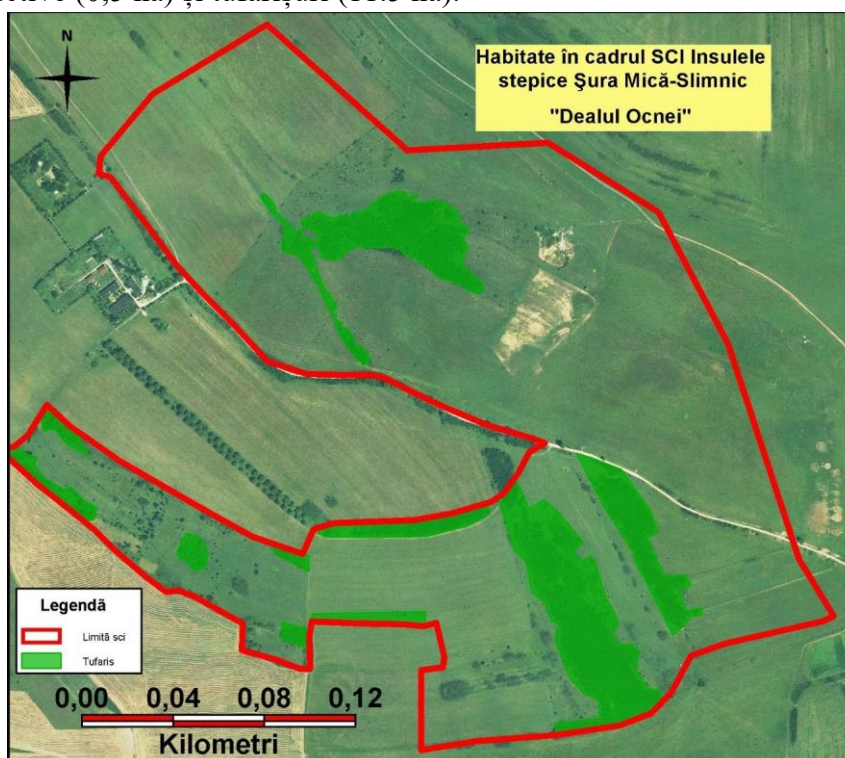
O altă specie prezentă este țestoasa de apă (*Emys orbicularis*), aflată pe formularul standard și ce are în acest sit starea de conservare foarte bună din punct de vedere al populației, iar habitatul reprezentat de Pârâul Strâmb este excelent pentru populația de adulți, subadulți și juvenili din sit.

Altă specie este Izvorașul cu burta galbenă (*Bombina verigata*), amfibian de interes comunitar, aflat de asemenea pe formularul standard și care are în sit o starea de conservare din punct de vedere al populației dar și a habitatului favorabilă.

În ceea ce privește administrarea acestui fragment din SAC situația terenurilor din insula Pârâul Strâmb și repartizarea pe proprietari sau administratori și a categoriilor de folosință este următoarea: Insula este împărțită în 3 zone aflate în proprietate privată, numai două dintre acestea aflându-se pe teritoriul administrativ al Municipiului Sibiu, cea de-a treia fiind în administrarea Comunei Șura Mică. Dintre cele două arii administrate de Orașul Sibiu prima este folosită ca pășune (cu o suprafață de 11,5 ha) iar cea de-a doua (cu o suprafață de 2,1 ha) este cosită periodic având funcția de fâneată.

Insula stepică Dealul Ocnei

Dealul Ocnei este unul dintre poligoanele ce alcătuiesc SAC-ul Insulele Stepice Slimnic – Șura Mică. Are o suprafață de 94,1 ha care cuprinde terenuri care sunt folosite ca și pășune (81,7 ha), terenuri neproductive (0,5 ha) și tufărișuri (11.5 ha).



Insula stepică Dealul Ocnei

Așezare geografică: Acest fragment se află în partea de sud-vest al SAC-ului. Accesul se realizează din DN 14 Sibiu-Mediaș pe un drum de exploatare care deservește accesul la terenurile din zonă, dar și la unitatea militară din zonă, poligonul fiind înconjurat de terenuri arabile private.

Vegetația: este în principal de pajiște aflată într-un regim de pășunare, totuși în ciuda presiunii exercitate de această activitate, conform raportului “Identificarea utilizatorilor de teren din zona vizată de proiect și cartarea tipurilor de management aplicat” al studiului Managementul conservativ al siturilor de importanță comunitară Insulele Stepice Șura Mică – Slimnic” a fost observată o extindere a zonelor ocupate de tufărișuri cu aproximativ 1 ha.

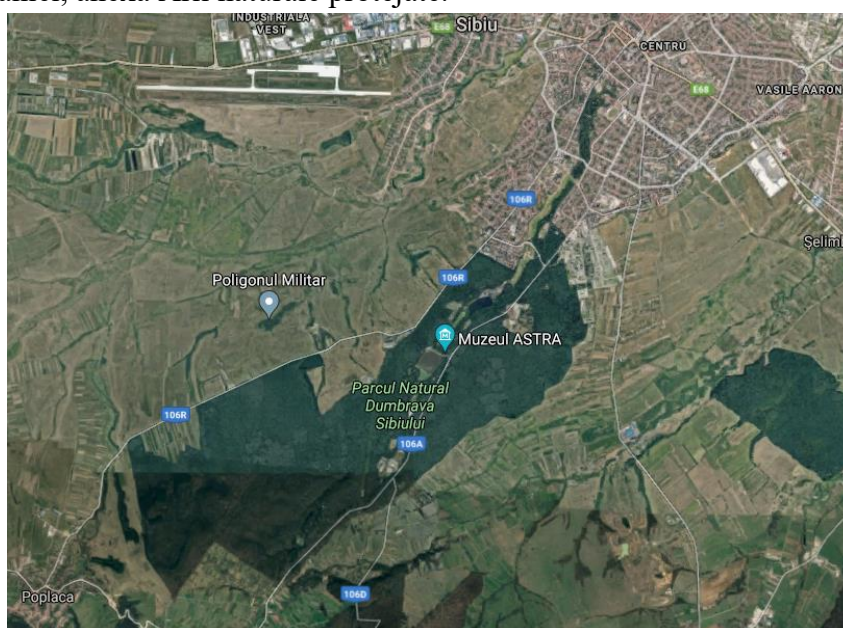
În ceea ce privește categoriile de folosință și starea de proprietate a suprafețelor. Mare parte din suprafață este administrată de proprietari privați, existând un total de 21 de suprafețe administrate de aceștia (având suprafețe cuprinse între 0,1 și 10,7 ha), și o suprafață neproductivă care este administrată de ADS (0,5 ha).

Luând în considerare faptul ca mare parte din suprafața acestor insule stepice este exploatată prin pășunat, pentru evitarea unei degradări accentuate a pășunilor și astfel a valorilor ecologice ale acestora, este imperios necesar a se accentua necesitatea unei activități pastoarale corelate cu capacitatea de susținere a ecosistemelor prezente în sit. Pe lângă acest lucru, una dintre cele două poligoane – Pârâul Strâmba – se remarcă prin prezența speciilor de interes conservativ enumerate mai sus care oferă un motiv în plus pentru a prețui aceste zone.

Astfel, prezența insulelor stepice Pârâul Strâmb și Dealul Ocnei pe raza Orașului Sibiu conferă administrației municipiului oportunitatea de a dezvolta și a amenaja ecologic două zone ce prezintă potențial în acest sens și care datorită proximității față de mediul urban Sibian ar fi un plus pentru comunitatea locală.

Rezervația “Parcul Natural Dumbrava Sibiului”

Parcul Natural Dumbrava Sibiului conform actului legal de înființare este o arie naturală protejată care corespunde categoriei IV UICN (Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii) fiind astfel o arie de gestionare a habitatelor și speciilor, în legislația românească aceasta poartă numele de *rezervație naturală*. Astfel, din punct de vedere juridic și managerial «Parcul Natural Dumbrava Sibiului» este o rezervație naturală, fiind încadrată de Legea nr.5/2000 privind administrarea teritoriului României, anexa Arii naturale protejate.



Rezervația “Parcul Natural Dumbrava Sibiului”

Localizare: Rezervația “Parcul Natural Dumbrava Sibiului” se află la SV-ul Municipiului Sibiu. Spre nord și nord-vest lunca râului Cibin (pășuni, terenuri agricole, șoseaua Sibiu-Poplaca) delimitează pădurea, iar spre sud, sud-vest și sud-est aceasta se învecinează cu localitățile Poplaca și Rășinari. Are o suprafață de 933 ha.

În partea de est și sud-est, prin lunca pârâului Seviș (pășuni și terenuri agricole) rezervația se învecinează cu gorunetul din Pădurea Cisnădioarei și subunitățile sale: Catrina și Dumbrava Mică. La nord-est pădurea pătrunde până în zona cartierului Valea Aurie al municipiului Sibiu, fiind continuată de parcul “Sub Arini”.

Geografie: Pădurea Dumbrava Sibiului ocupă o suprafață de 974,9 ha prezentând altitudini cuprinse între 433,5 m. și 604,5 m. (Dealul Obrejii). Teritoriul pădurii Dumbrava Sibiului este cantonat pe partea terminală a glacisului piemontan al Rășinarilor acoperind bazinul hidrografic al pârâului Valea Aurie și cele două interfluvii ce separă Valea Aurie de râul Cibin și de pârâul Seviș.

Geomorfologie: Pădurea Dumbrava Sibiului se află situată în Depresiunea Sibiului, la contactul dintre cristalinel Munților Cindrel și sedimentul depresiunii propriu-zise și ocupă în prezent câmpia piemontană și piemontul colinar, situate în partea de sud-vest a Municipiului Sibiu.

Vegetație: Teritoriul Pădurii Dumbrava este ocupat de un “stejăret de terasă de productivitate inferioară” (Pașcovschi, Leandru, 1958) care în componența actuală a arboretului se poate împărți în trei categorii de vârstă și anume: pădure bătrână de 120-170 ani, pădure de vârstă mijlocie 100-120 ani și pădure tânără de 60-100 ani (Schneider – Binder, 1973). Astfel, în partea de nord-est, între valea lacurilor și drumul Sibiu – Poplaca, precum și în capătul spre Rășinari al pădurii se află porțiuni de pădure tânără presărată cu exemplare de stejar bătrân. În partea din stânga șoselei Sibiu–Rășinari, spre oraș, lângă complexul turistic și în partea de sud-est se găsesc porțiuni de pădure tânără și de vârstă mijlocie și unele petice de pădure bătrână. Porțiunea centrală de pe axa sud–vest și nord–est este ocupată mai ales de pădure bătrână. În fondul actual al pădurii se mai găsesc unele exemplare de *Quercus robur* rămase ca vestigii ale unui stejăret vechi. Astfel de arbori pot fi întâlniți lângă Grădina Zoologică, în apropiere de Hanul Dumbrava etc., aceștia fiind ocrotiți de lege.

Studiile efectuate de Schneider – Binder (1973) încadrează stejăretul din Pădurea Dumbrava asociației *Quercus robori-Carpinetum* Soo et Pocs (1931, 1957) subasociația *dacicum* (Schneider – Binder, 1973). Această asociație se încadrează în clasa *Quercus-Fagetea* (Br.-Bl. et Vlieg., 1937) ordinul *Fagetalia sylvaticae* (Pawl., 1928) alianța *Fagio dacicum* (Soo, 1964). Structura verticală este relativ simplă.

Pe lângă *Quercus robur* ca edificatoare principală, înălțimea medie a arborilor fiind de (12) 15-20 (25) m, în porțiunile de pădure tânără se găsesc pătrunderi puternice ale speciei *Carpinus betulus* care alcătuiește un subetaj (e3) cu o înălțime de (5) 8-10 (12) m, devenind codominantă și uneori chiar dominantă. De altfel, în locurile cu drenaj deficitar, mai ales în expoziții nordice se semnalează prezența mai mare a carpenului, care se înmulțește repede în locurile unde stejarul a fost rărit. Pe lângă aceste două specii se găsesc și alte specii de amestec ca: *Cerasus avium*, *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus minor*, *Populus tremula* și altele, care nu ajung însă la proporțiile și nici la importanța pe care le au în componența pădurilor de stejar din regiunile de dealuri din podișul Transilvaniei, ci sunt de importanță subordonată. Pe alocuri mai pot fi întâlnite *Quercus petraea* și specii de *Salix*. Unele locuri, mai ales în urma defrișărilor, au fost împădurite cu rășinoase: *Picea excelsa*, *Larix decidua* și *Pinus sylvestris*; pentru pin, stațiunile fiind favorabile dezvoltării, acesta are cea mai mare întindere în enclave din diferite puncte ale pădurii. Stratul de arbori este bine dezvoltat, închegarea coronamentului variază între 0,5 și 0,9, iar

diametrul arborilor variază între (25) 30 – 40 (50) cm. În stratul arbustiv (E2) edificatoarele principale sunt *Crataegus monogyna* și *Lygustrum vulgare*, de asemenea, *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica* și *Cornus sanguinea*, specii cu punctul de greutate în cadrul asociațiilor din ordinul *Prunetalia spinosae*. Mai apar în stratul arbustiv *Rosa canina*, *Frangula alnus*, *Viburnum lantana*. În locurile defrișate aflate în stadiul de reîmpădurire se instalează tufărișuri de *Coryllus avellana*. Stratul ierbos este mediu dezvoltat în varianta cu *Asperula odorata*, acoperirea fiind de 20-40 % și bine dezvoltat în varietatea cu *Carex pallescens* cu acoperirea de 30-55%. Din mozaicul speciilor care edifică stratul ierbos se distinge un grup de specii mezohigro și higrofile caracteristice pentru *Molinietalia* și *Molinio-Arrhenatheretea* (inclusiv unități cenotaxonomice inferioare), în parte și specii de *Alno-Padion*, în majoritate indicatoare pentru soluri mai grele, pentru regimul variabil de umiditate din sol, precum și pentru sărăcirea și acidifieria solului, ca: *Carex pallescens*, *Lysimachia vulgaris*, *Lysimachia nummularia*, *Carex brizoides*, *Betonica officinalis*, *Orchis maculata*, *Potentilla erecta*, mai rar: *Molinia coerulea*, *Deschampsia caespitosa* etc., prin care stejăretul piemontan se diferențiază de gorunetele piemontane (Schneider – Binder, 1973). Se evidențiază, de asemenea, un grup de specii caracteristice pentru alianța *Veronico (officinalis) - Quercion*, dintre care însă numai *Veronica officinalis*, *Hieracium racemosum* și *Veronica chamaedrys* au constanță mare. Speciile acidofile caracteristice clasei *Quercetaea robori - petraea* sunt mai slab reprezentate. Semnificativă în combinația de specii caracteristice este *Festuca heterophylla*, specie mezoxerofilă, oligo-mezotrofa, moderat acidofilă (Beldie, Chiriță, 1967), care dă un aspect caracteristic fitocenozelor cu *Quercus robur*, mai ales în partea dinspre lunca pârâului Seviș a pădurii Dumbrava. Apropierea față de pădurile de *Quercus petraea* din Depresiunea Sibiului este indicată și de specii caracteristice pentru clasa *Quercetaea pubescenti - petraea*, la care se mai atașează un grup de specii răspândite mai mult în bordurile termofile ale pădurii, fiind intercalate între acestea și pajiști. Astfel, la marginea spre pârâul Seviș și în stațiunile cu ușoară înclinare spre sud, se instalează sub formă de bandă îngustă cenoze care se încadrează alianței *Geranion sanguinei* R. TX., 1961. Mai puțin frecvente sunt specii de *Carpinion*, respectiv de *Carpinion dacicum*.

În afară de esențele lemnoase *Carpinus betulus* și *Cerasium avium*, răspândite mai mult în asociațiile aparținând la *Fagion*, respectiv *Carpinion*, în stratul ierbos apare *Melampyrum bihariense* și *Crocus banaticus*, care dă pe alocuri un aspect autumnal caracteristic, iar foarte rar apare *Silene dubia*. Larg răspândite sunt însă speciile mezofile frecvente în toate pădurile de foioase, specii caracteristice pentru clasa *Quercu - Fagetea* ca: *Brachypodium sylvaticum*, *Geum urbanum*, *Fragaria vesca*, *Poa nemoralis*, *Viola reichenbachiana*, *Galium schultesii* etc. (Schneider – Binder, 1973).

Pe cursul Văii Aurii sunt bine dezvoltate arinișurile *Aegopodion - Alnetum Karpati* et Jurko, 1961, sub formă de tufișuri și arborete, având ca dominantă pe *Alnus glutinosa* și *Aegopodium podagrariae*. Mai apar și specii de *Rhamnus cathartica*, *Cornus sanguinea*, *Evonymus europaea*, *Crataegus monogyna* etc. Ca însoțitoare se pot cita speciile *Rudbeckia laciniata*, *Salix fragilis*, *Sambucus nigra*, *Salix capraea* și altele. Înălțimea arborilor este de 9-18 m, iar a stratului arbustiv 1,5-5m. Închegarea coronamentului este de 0,5-0,7. Stratul ierbos este bine dezvoltat, acoperirea fiind de 55-65 % (Schneider – Binder, 1974).

Faună: Bogăția floristică oferă sursă trofică și habitat pentru o serie de animale caracteristice pădurilor de amestec (asociației *Quercu robori-Carpinetum*), comunitățile fiind alcătuite din specii de mamifere, dintre care: căprioara (*Capreolus capreolus*), mistrețul (*Sus scrofa*), vulpea (*Vulpes vulpes*), veverița (*Sciurus vulgaris*) și păsări precum: mierla (*Turdus merula*), specii de

ciocănitoare, pupăza (*Upupa epops*), turtureaua (*Streptopelia turtur*), gaița (*Garrulus glandarius*), cinteza (*Fringilla coelebs*), vrabia de câmp (*Passer montanus*), corbul (*Corbus corax*), cucul (*Cuculus canorus*).

Trebuie reglementate toate aspectele juridice și cadastrale cu privire la Rezervația ”Parcul natural Dumbrava Sibiului”, dar și posibilitatea legală de a fi transformată în pădure parc.

Se vor avea în vedere și aspectele ce privesc dezvoltarea viitoare, dar și existența unor zone rezidențiale, fiind necesare reglementări cu privire la riscul la incendiu, prezența animalelor domestice și/sau managementul deșeurilor.

Situația existentă a spațiilor verzi – date oficiale

Conform **Raportului anual privind starea mediului în județul Sibiu – 2024**, municipiul Sibiu se situează **peste pragul minim legal** stabilit prin OUG nr. 114/2007 (minimum 26 mp spațiu verde/locuitor), dar conform Memoriului general este la limită, fiind necesară o creștere a suprafeței de spațiu verde pe cap de locuitor în anii următori.

Evoluția indicatorilor (2020–2024)

Indicator	2020	2021	2022	2023	2024	PUG Existent/Propus
Suprafață intravilan (ha)	5.027,25	5.032,86	5.047,85	5.024,30	5.024,30	5034,76 / 5639,79
Suprafață spații verzi (ha)	447,85	447,85	447,85	496,84	496,84	406,93 / 510,37
Populație (loc.)	168.093	166.611	165.114	163.680	162.142	163.729
Spațiu verde / locuitor (mp)	26,64	26,88	27,12	30,35	30,64	24,85 / 31,17

Calitatea și distribuția spațiilor verzi – perspectiva PUG

Memoriul PUG subliniază însă foarte corect că **problema principală nu este cantitatea, ci distribuția și funcționalitatea spațiilor verzi.**

„Nu există în prezent un sistem verde natural și urban constituit ca un sistem complet integrat sau funcțional pe teritoriul intravilan al Municipiului Sibiu.”

Probleme identificate prezentate în Memoriul PUG:

- spații verzi **neuniform distribuite**;
- predominanța „**buzunarelor verzi**” mici, neconectate;
- aliniamente plantate **discontinue**;
- deficit de spații verzi de proximitate în cartiere dense;
- lipsa unei **rețele verzi coerente** care să lege parcurile, pădurile și cursurile de apă.

Elemente majore de infrastructură verde existente

Memoriul PUG identifică o **infrastructură verde-albastră cu valoare identitară ridicată**, care constituie baza dezvoltării viitoare

Elemente structurante:

- **Parcul Sub Arini** – valoare dendrologică, istorică și recreativă;
- **Parcul Natural Dumbrava Sibiului**;
- **Pădurile Dumbrava, Dumbrava Mică și Gușterița**;
- **Râul Cibin**, Valea Săpunului, pârâul Rossbach;
- văile secundare: Fărmăndoala, Strâmb, Cibin (vest–centru–est).

Acestea asigură:

- biodiversitate urbană;
- funcții climatice (răcire, drenaj);
- potențial recreativ și turistic.

Propuneri concrete din PUG privind spațiile verzi:

PUG Sibiu propune o schimbare de paradigmă: de la spații verzi izolate la sistem verde integrat.

Direcții strategice clare:

- dezvoltarea unei Centuri Verzi – Galben – Albastre;
- crearea unui sistem radial–axial de spații verzi;
- conectarea centrului istoric cu cartierele și zona periurbană;
- renaturarea culoarelor de apă;
- protejarea arborilor maturi și a peisajului cultural.

Tipologii de spații verzi propuse:

- parcuri urbane;
- grădini urbane;
- scuaruri;
- baze de agrement și sport;
- păduri în intravilan;
- spații verzi de protecție (drumuri, infrastructură);
- spații verzi aferente școlilor, spitalelor, lăcașurilor de cult.

Concluzie sintetică pentru Raportul de mediu PUG

Deși municipiul Sibiu îndeplinește cerințele legale privind suprafața de spațiu verde/locuitor și înregistrează o tendință pozitivă de creștere a acestui indicator, analiza evidențiază necesitatea restructurării funcționale și teritoriale a sistemului de spații verzi. Implementarea prevederilor PUG va contribui la constituirea unui sistem verde coerent, conectat și echitabil distribuit, cu efecte pozitive semnificative asupra biodiversității, sănătății populației și calității vieții.

2.1.6. Sănătatea umană

Din punct de vedere al repartiției spațiale la nivel de oraș, dotările de sănătate pun în evidență unele lacune importante în deservire în zonele periferice. Densitatea și diversitatea cele mai mari sunt evidente în zonele centrale și pericentrale ale orașului, constituind din acest punct de vedere un element important de stabilitate funcțională pentru centru.

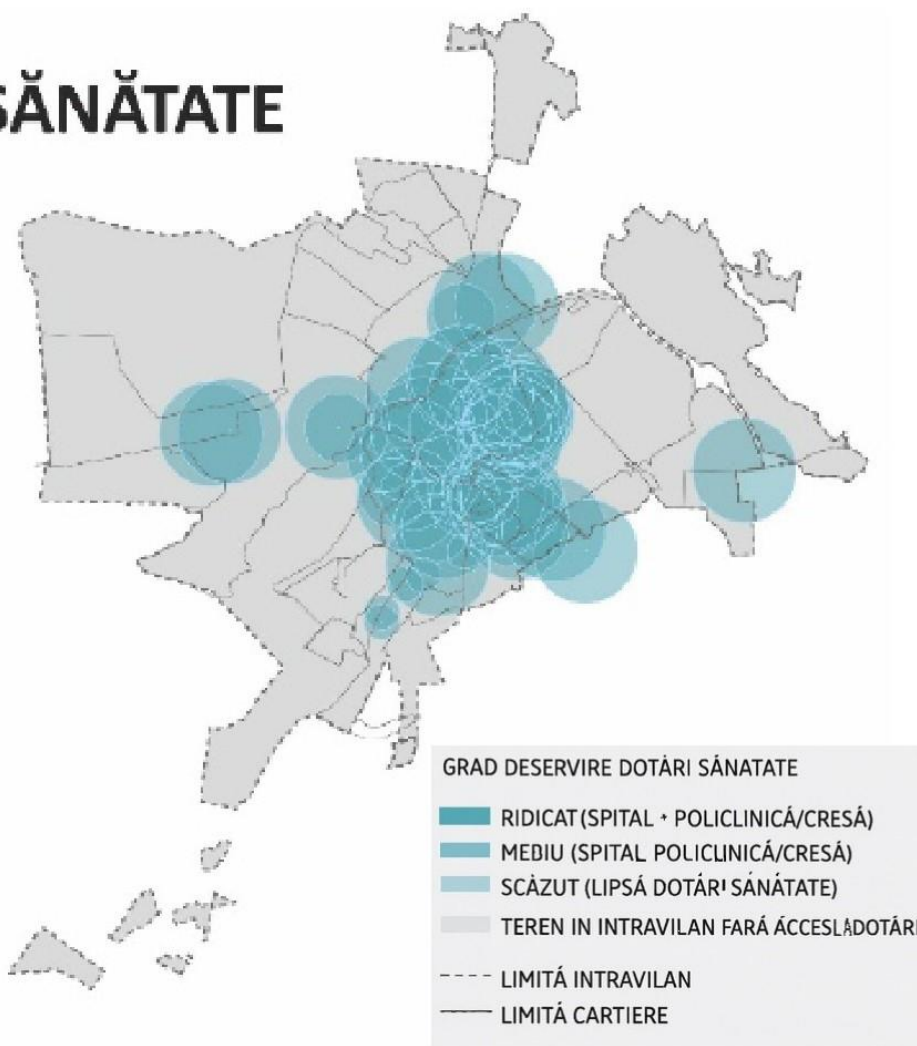
Populația municipiului Sibiu deservită de serviciile de sănătate este de 163.729 (2023).

Municipiul Sibiu are o infrastructură medicală complexă, care deservește întreg județul și o parte din județele învecinate. Provocările principale sunt presiunea ridicată asupra serviciilor spitalicești și nevoia de modernizare continuă

Starea de sănătate a populației din municipiul Sibiu este influențată în mod direct de calitatea factorilor de mediu, care, în prezent, nu indică riscuri majore sau generalizate. Există însă vulnerabilități locale și expuneri cumulative, în special în zonele cu trafic intens. Implementarea prevederilor Planului Urbanistic General creează premisele îmbunătățirii stării de sănătate a populației și a creșterii calității vieții pe termen mediu și lung.

Municipiul Sibiu concentrează toate spitalele publice majore ale județului și o parte importantă a spitalelor private.

SĂNĂTATE



Unități sanitare cu paturi

Unitate sanitară	Tip	Localizare	Rol principal
Spitalul Clinic Județean de Urgență Sibiu	Public județean	Sibiu	Servicii multidisciplinare
Spitalul Clinic de Pediatrie Sibiu	Public pediatric	Sibiu	Pediatrie și chirurgie pediatrică
Spitalul de Pneumoftiziologie Sibiu	Public	Sibiu	TBC și boli respiratorii
Spitalul de Psihiatrie „Dr. Gheorghe Preda”	Public	Sibiu	Psihiatrie adulți și copii
Spitalul Militar de Urgență	Public militar	Sibiu	Chirurgie, ATI
Spitalul General CF	Public CF	Sibiu	Generalist
Spitalul MedLife Poliano Izvorului	Privat	Sibiu	Chirurgie, OG, cardiologie
Spitalul MedLife Poliano Constituției	Privat	Sibiu	Cardiologie, neurochirurgie

2.1.7. Gestionarea deșeurilor

Municipiul Sibiu, împreună cu alte 62 de unități administrative teritoriale din județul Sibiu și Consiliul Județean Sibiu face parte din Asociația de Dezvoltare Intercomunitară ECO Sibiu (ADI ECO Sibiu), constituită pentru coordonarea la nivel județean a serviciului de salubritate și pentru dezvoltarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor. Obiectivele principale urmărite de ADI ECO Sibiu sunt:

- îmbunătățirea calității serviciilor de salubritate, în condițiile respectării principiului poluatorul plătește și ale unui nivel suportabil al tarifelor pentru populație;
- asigurarea conformării la standardele europene privind protecția mediului;
- creșterea capacității de atragere a finanțărilor necesare investițiilor în infrastructura tehnico-edilitară aferentă serviciilor de salubritate.

ADI ECO Sibiu organizează, reglementează, exploatează, monitorizează și gestionează în comun serviciul de salubritate a localităților pe raza de competență a unităților administrativ – teritoriale membre, precum și realizează în comun proiecte de investiții publice de interes zonal sau regional pentru înființarea, modernizarea și/sau dezvoltarea sistemelor de utilități publice aferente pe baza strategiei de dezvoltare a acestuia.

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor (PJGD) – cadrul strategic

Managementul deșeurilor la nivelul municipiului Sibiu, este realizat în baza Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor (PJGD 2019–2025). Acest document reprezintă instrumentul de planificare strategică utilizat pentru:

- analizarea cadrului legislativ și a obligațiilor privind gestionarea deșeurilor;
- definirea obiectivelor și a măsurilor necesare îndeplinirii țăntelor asumate;
- identificarea alternativelor tehnice, stabilirea capacităților necesare și estimarea costurilor implementării unui sistem integrat de management al deșeurilor la nivel județean.

Sistemul integrat propus în PJGD este construit în jurul următoarelor direcții principale:

- extinderea acoperirii cu servicii de salubritate în mediul urban și rural;
- implementarea și extinderea colectării separate a deșeurilor municipale;
- dotarea sistemului cu mijloace de transport adecvate fiecărui tip de localitate;
- creșterea ratei de recuperare și reciclare a deșeurilor cu valoare economică;
- reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate, conform țintelor europene și naționale;
- amenajarea și operarea stațiilor de transfer.

Categoriile de deșeuri gestionate

Conform PJGD, Municipiul Sibiu beneficiază de servicii adecvate pentru următoarele categorii de deșeuri:

1. Deșeuri municipale:

- deșeuri menajere colectate în amestec;
- deșeuri similare provenite din comerț, industrie și instituții;
- deșeuri colectate separat: hârtie și carton, plastic, metal, lemn, sticlă, deșeuri voluminoase, textile, biodegradabile etc.;
- deșeuri municipale periculoase;
- deșeuri din grădini și parcuri;
- deșeuri din piețe;
- deșeuri stradale.

2. Fluxuri speciale:

- deșeuri biodegradabile;
- deșeuri de ambalaje;

- deșeuri alimentare;
- deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE);
- uleiuri uzate alimentare;
- deșeuri din construcții și demolări;
- nămoluri rezultate din epurarea apelor uzate orășenești.

Pentru aceste fluxuri, PJGD stabilește seturi de măsuri, termenele de implementare și responsabilii (UAT-uri, ADI, operatori, autorități județene).

Ierarhia deșeurilor – principiul aplicat la nivelul municipiului

La nivel operațional, gestionarea deșeurilor trebuie aliniată ierarhiei europene a deșeurilor:

- prevenirea generării deșeurilor;
- pregătirea pentru reutilizare;
- reciclarea;
- alte forme de recuperare (inclusiv valorificare energetică);
- eliminarea, prin depozitare sau incinerare fără recuperare energetică.

Aplicarea coerentă a acestor principii contribuie la reducerea impactului asupra mediului, la protecția sănătății populației și la utilizarea eficientă a resurselor.

Rolul autorităților locale

În condițiile în care Municipiul Sibiu face parte din ADI ECO Sibiu, autoritatea publică locală are obligația de a:

- asigura infrastructura necesară colectării separate (platforme, containere, puncte de colectare);
- susține campaniile de informare și conștientizare privind prevenirea, reutilizarea și reciclarea;
- monitoriza îndeplinirea obligațiilor operatorilor de salubritate;
- colaborează cu ADI ECO Sibiu pentru dezvoltarea viitoare a sistemului integrat.

Direcții viitoare

Municipiul Sibiu dispune în prezent de o infrastructură de bază pentru un management corespunzător al deșeurilor. Pentru atingerea țintelor asumate la nivel național și european (prevenire, reutilizare, reciclare și recuperare), sunt necesare măsuri suplimentare de modernizare, eficientizare și extindere a infrastructurii și serviciilor, cu accent pe creșterea ratei de colectare separată și reducerea cantităților eliminate prin depozitare.

2.1.8. Echiparea edilitară

a) Alimentarea cu apă potabilă

Sistemul de alimentare cu apă al municipiului Sibiu este compus din captări, conducte de aducțiune care transportă gravitațional apa brută la stațiile de tratare pentru potabilizare, rezervoare de înmagazinare a apei tratate, conducte magistrale de transport a apei potabile, stații de hidrofor, rețeaua de distribuție apă potabilă. Operatorul este SC APĂ-CANAL SA, cu acționar majoritar Consiliul Local Sibiu.

Sursele de apă de suprafață ale Municipiului Sibiu:

1. Râul Cibin – Acumularea Gura Râului

- Volum total: 17,7 mil. m³; volum util 15 mil. m³;
- Debite evacuate prin hidrocentrale:
 - Cibin: 7,8 m³/s;
 - Gura Râului: 1,2 m³/s.
- Apa ajunge într-un lac compensator (70.000 m³) și apoi pleacă spre Stația de tratare Dumbrava prin:

- Conductă Dn 600 mm, debit 300 l/s;
- Conductă Dn 1000 mm, debit 1000–1400 l/s.

2. Râul Sadu – Sursa Sadu II

- Rezervor redresor: $2 \times 5.000 \text{ m}^3$;
- Conductă aducțiune spre Stația Sibiu-Sud: Dn 1200/1000 mm, L = 16,6 km, capacitate 750 l/s;
- Priză de apă suplimentară în amonte pentru continuitate în caz de avarie.

Surse de apă subterană ale Municipiului Sibiu

1. Sursa Lunca Stezii

- Formată din 19 fântâni și 8 puțuri săpate;
- Debitul actual: 10 l/s (capacitate proiectată: 60 l/s);
- Aducțiune: conductă fontă Dn 350 mm, L = 2 km, transport prin vacuumare.

2. Sursa Păltiniș

- Captează apa din 274 izvoare;
- Aducțiune: fontă Dn 250 mm, L = 17,15 km, capacitate transport 100 l/s;
- Debitul actual: 21 l/s.

Stațiile de tratare a apei

- Stația de tratare Dumbrava
 - Tratează apa din sursele de suprafață Cibin și Sadu;
 - Debite: proiectat: 900 l/s; maxim: 1200 l/s;
 - Modernizată 2007–2010, sistem SCADA.
- Stația de clorinare Lunca Stezii
 - Tratează prin clorinare apa din Lunca Stezii și Păltiniș;
 - Conține: sistem clorinare; rezervoare 1.225 m^3 și $2 \times 2.000 \text{ m}^3$; două conducte magistrale Dn 250 și 350 mm.
- Stația Sibiu-Sud (parțial folosită)
 - Reabilitată; furnizează apă pentru Cisnădie, Rășinari și marginal pentru municipiu.

Aducțiunile de apă către municipiu

Aducțiuni subterane

- Păltiniș → Lunca Stezii: fontă Dn 250 mm, 17,15 km, 100 l/s;
- Lunca Stezii → Lunca Stezii (clorinare): fontă Dn 350 mm, 2 km, 100 l/s.

Aducțiuni de suprafață

- Gura Râului → Dumbrava: Dn 600 mm (260 l/s); Dn 1000 mm (800 l/s);
- Sadu II → Sibiu-Sud → Dumbrava: Dn 1200/1000 mm, 16,6 km (450 l/s) și Dn 1000 mm, 7,4 km.

Rezervoare de apă

Există 9 rezervoare, capacitate totală 44.200 m^3 , utilizate în prezent 34.200 m^3 (plus 9.300 m^3 rezervă incendiu).

Rețeaua de distribuție

- Tip inelar, lungime totală 380 km;
- Materiale: fontă ductilă, fontă cenușie, azbociment, PEHD, PREMO, PVC, oțel;

- Branșamente: 258,5 km.

Probleme semnalate ale sistemului

- starea precară a aducțiunii de apă Sadu–Sibiu;
- vechimea mare a conductelor de transport apă potabilă (50 km);
- rețeaua de distribuție necesită înlocuire pe cca. 50 km.

b) Canalizarea

Sistemul de canalizare al municipiului Sibiu deservește 169.000 locuitori (94%), funcționând în regim unitar, separativ și mixt, și acoperă aproximativ 96,5% din trama stradală. Lungimea totală a rețelei este de 425 km, din care 315 km canalizare unitară (75%), 75 km canalizare pluvială (18%) și 35 km canalizare menajeră (7%).

Rețelele de canalizare

- Canalizarea menajeră (35 km) este realizată din conducte de beton, ceramică și PE corugat, cu diametre de 160–600 mm, deservind cartiere precum Gușterița, Turnișor, Tineretului, Reșița și Tilișca, apele fiind preluate ulterior în colectoarele unitare principale.
- Canalizarea pluvială (75 km), cu diametre între 300–1400 mm, este realizată din PVC, beton, PAFSIN și PE corugat. Principalele zone deservite sunt Zona Industrială Vest, Gușterița, Turnișor, Tilișca, zona centrală istorică și mai multe cartiere rezidențiale. Apele pluviale sunt evacuate în râul Cibin și pâraiele Trinkbach și Rusciorului.
- Pe rețea sunt amenajate trei bazine de retenție cu un volum total de 14.300 m³, amplasate în zonele Solidarității, Vasile Aaron și Voința.
- Canalizarea unitară (315 km) este cea mai extinsă componentă a sistemului, realizată din beton, PVC și PE, cu diametre circulare cuprinse între 200–1200 mm și secțiuni ovoidale de 40/60 cm – 280/177 cm. Rețeaua prezintă vulnerabilități la ploi abundente, când se poate depăși capacitatea de transport, producând inundații și refulări în zonele riverane cursurilor de apă Cibin și Trinkbach.

Stații de pompare ape uzate

Municipiul este deservit de un număr de 14 stații de pompare ape uzate (SPAU), situate în principalele zone ale orașului (Viitorului, Reșița, Podului, Dealul Dăii, Metalurgiștilor, Săcel, Zăvoi, Ghiocelului, Grâului, Constructorilor, Luxemburg, Viena, Viile Sibiului, Barcelona), cu debite variind între 12 m³/h și 750 m³/h, asigurând transportul apelor uzate către stația de epurare. Pentru apele pluviale există o stație de pompare dedicată, SP Reșița, cu un debit de 500 m³/h.

Stația de epurare a municipiului

Stația de epurare este amplasată în Șelimbăr–Mohu, pe malul drept al râului Cibin, și ocupă 7,8 ha. Funcționează cu trepte de epurare mecanică, biologică și chimică, având o capacitate proiectată de 225.000 l.e. și debite de 3.000 m³/h (vreme uscată) și 3.900 m³/h (timp ploios). Eficiența declarată a epurării este de 95%.

Disfuncționalități identificate

- Infiltrații semnificative în rețelele menajeră și unitară, estimate la 35–40% din debitul transportat, influențând calitatea influentului la stația de epurare.
- Depășirea capacității colectoarelor unitare la ploi, cu inundații și refulări în anumite zone.
- Colectoare magistrale subdimensionate și vechi, necesitând reabilitare.

- Depășirea debitului maxim la intrarea în stația de epurare, cauzată atât de aportul pluvial excesiv, cât și de deversările localităților învecinate în sistemul unitar.

c) Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a municipiului Sibiu se realizează din Sistemul Energetic Național, prin infrastructura de transport și distribuție existentă.

Rețeaua electrică de transport

Pe teritoriul municipiului este amplasată Stația 400/220/110/20 kV Sibiu Sud, o parte din aceasta extinzându-se și în UAT Șelimbăr. Municipiul este traversat de:

- LEA 400 kV Mintia–Sibiu Sud, între stâlpii 359 (Șura Mică) și 401 (Șelimbăr);
- LEA 400 kV Iernut–Sibiu Sud, între stâlpii 176 (Șura Mare) și 190 (Șelimbăr).

Rețeaua este operată de CNTEE Transelectrica – Sucursala de Transport Sibiu. Pe aceeași infrastructură funcționează o rețea națională de fibră optică, integrată în conductorul de protecție al liniilor electrice.

Rețeaua electrică de distribuție

Rețeaua de distribuție este operată de DEER – Sucursala Sibiu și include linii de 110 kV, 20 kV și 0,4 kV, stații și posturi de transformare. DEER este rezultatul fuziunii operatorilor regionali ai Grupului Electrica (Transilvania Nord, Transilvania Sud, Muntenia Nord).

Stații de transformare 110/20 kV

Alimentarea consumatorilor se realizează prin patru stații principale interconectate prin linii de 110 kV.

- Sibiu Sud – 2×25 MVA
- Sibiu Nord – 2×25 + 1×40 MVA
- Aeroport – 2×25 MVA
- Dumbrava – 2×25 MVA

Rețeaua de medie tensiune (20 kV)

Rețeaua de 20 kV alimentează posturile de transformare ale municipiului și însumează 365,5 km din care:

- 261,2 km linii electrice subterane (LES)
- 104,3 km linii electrice aeriene (LEA)

Posturi de transformare și rețeaua de joasă tensiune

În municipiu funcționează 415 posturi de transformare, cu o putere instalată totală de aproximativ 210 MVA, majoritatea racordate în sistem intrare–ieșire.

Rețeaua de joasă tensiune cuprinde cca. 950 km cabluri subterane și cca. 170 km linii aeriene. Rețelele subterane predomină în zonele cu blocuri, iar cele aeriene în zonele vechi. Sistemul permite alimentare de la două capete, dar funcționează în regim radial.

Consumatori și consum energetic

În anul 2011 existau 82.534 consumatori din care 77.143 consumatori casnici, 5.200 mici consumatori, 191 mari consumatori. Sectorul rezidențial reprezenta 93,5% din total.

Consumul rezidențial în 2015 a fost de 249.980,46 MWh/an, în creștere față de anii anteriori.

Disfuncționalități ale sistemului existent

- Rețea insuficientă în unele zone cu potențial de dezvoltare, mai ales Zona Industrială Vest, unde alimentarea nu este asigurată corespunzător.
- Sistem de iluminat public parțial învechit și ineficient energetic.
- Lipsa iluminatului pe anumite străzi.
- Lipsa datelor tehnice actualizate de la operator privind starea infrastructurii.

- Nerespectarea zonelor de protecție și siguranță pentru liniile de transport și distribuție.

Surse regenerabile

Municipiul nu dispune de echipamente de producere a energiei electrice de putere mare, însă există interes și proiecte locale pentru utilizarea energiei solare prin panouri fotovoltaice.

Autoritățile și strategia regională 2021–2027 susțin dezvoltarea sistemelor energetice inteligente, creșterea eficienței energetice și extinderea surselor regenerabile.

d) Alimentarea cu gaze naturale

Alimentarea cu gaze naturale a Municipiului Sibiu se realizează prin patru stații de reglare–măsurare (SRM 1, SRM 2, SRM 3, SRM Dealul Ocnei), alimentate din Sistemul Național de Transport Gaze Naturale, administrat de SNTGN TRANSGAZ SA Mediaș.

Rețeaua de transport gaze naturale

Teritoriul administrativ al municipiului este traversat de următoarele conducte magistrale:

- Conducta Ø20” Mândra–Sibiu, venind din zona Stației de comprimare Tăuni, alimentând SRM 1;
- Conducta Ø12” Agârbiciu–Sibiu, alimentând SRM 1 și SRM 2 și continuând spre Ilimbav;
- Conducta Ø16” Vinț–Sibiu, alimentând SRM 3, cu deviație spre Orlat; din aceasta se ramifică racordul Ø6” pentru SRM Poplaca;
- Două conducte de legătură Ø12” între SRM 1 și SRM 2, una fiind scoasă parțial din funcțiune;
- Conducta de racord Ø3” către SRM Rășinari, derivată din Ø12” Sibiu–Cisnădie–Tălmăciu (Fir I).

În zona străzilor Dumbrăviței și Sânzienelor sunt identificate locuințe amplasate în interiorul zonei de siguranță de 20 m față de conducta Ø3”, unde reglementările tehnice interzic construcții care adăpostesc persoane.

Stațiile de reglare–măsurare gaze naturale

Stațiile SRM realizează reducerea presiunii (întaltă → medie → joasă), îmbunătățirea calității gazelor, odorizarea, măsurarea și livrarea către consumatori. Acestea sunt:

- SRM 1 Sibiu: conectată la conducta Ø20”, Pn 50 bar; modernizată în 2009; capacitate 35.000 Nmc/h;
- SRM 2 Sibiu: conectată la Ø12”, Pn 25 bar; capacitate 30.000 Nmc/h;
- SRM 3 Sibiu: conectată la Ø16”, capacitate 30.000 Nmc/h; amplasată în cartierul Ștrand;
- SRM Dealul Ocnei (SRM 4): conectată la Ø12” Agarbiciu–Sibiu; deservește cartierul Viile Sibiului.

Rețeaua de distribuție a gazelor naturale

Operatorul sistemului de distribuție gaze naturale este Delgaz Grid SA, care administra în anul 2020 aproximativ 500 km de rețea de distribuție, deservind 75.350 consumatori. Rețeaua de distribuție este extinsă treptat, în funcție de dezvoltarea urbană și cererea consumatorilor. Conform datelor INS, lungimea totală a rețelei de distribuție în perioada 2010–2019 a crescut de la 347,2 km la 376,2 km, acoperind aproape toate străzile municipiului.

Consumul de gaze naturale

În perioada 2010–2019, cantitatea totală de gaze naturale distribuită în municipiu a variat între 97.197 mii mc (minim în 2014) și 119.442 mii mc (maxim în 2011). În 2019 consumul total a fost

101.536 mii mc. Consumul pentru uz casnic a constituit în mod constant aproximativ 58–60% din total.

Utilizarea gazelor naturale

- Agenții economici utilizează gaze naturale în procesele tehnologice;
- Încălzirea unităților administrative se face preponderent cu centrale termice pe gaz;
- Sistemele SRM asigură presiunile adecvate etapelor de consum (medie, redusă).

Aspecte de siguranță și conformare tehnică

Pentru funcționarea în condiții de siguranță a conductelor de transport și distribuție sunt aplicabile prevederile: NTPEE 2018 – Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale și Normele tehnice pentru proiectarea și executarea conductelor de transport (MO nr 171 bis/10.03.2014).

Există situații în care construcțiile se află în zona de siguranță a conductelor, impunând realizarea de studii și proiecte pentru conformare.

e) Retele de telecomunicații

Rețelele de telecomunicații din municipiul Sibiu sunt dezvoltate atât pe componente fixe, cât și mobile, municipiul reprezentând un nod important în rețeaua națională de comunicații. Sistemul este deservit de furnizori majori de servicii de telefonie fixă, internet și televiziune (Telekom, DIGI), precum și de operatorii mobili Digi, Telekom, Orange și Vodafone, care asigură o acoperire de 100% în serviciile GSM/4G. Pe teritoriul municipiului sunt instalate 244 stații de bază, dintre care 8 în Păltiniș. Serviciile 5G sunt disponibile în zona centrală a municipiului.

Rețeaua de telecomunicații fixe include cabluri de fibră optică (1.588 km), fire torsadate (636 km), coaxial (8 km), precum și 670 km de canalizație subterană cu 2.400 camere de tragere și 702 stâlpi. O parte dintre cabluri sunt instalate aerian.

Infrastructura fizică subterană este realizată de Primăria Municipiului Sibiu, atât din fonduri proprii, cât și europene și include canalizații de transport și distribuție și camere de tragere.

În municipiu se recepționează posturile naționale și locale de radio și televiziune, iar serviciile poștale sunt asigurate de mai multe unități ale Companiei Naționale Poșta Română.

Disfuncționalitate identificată:

- existența cablurilor de telecomunicații amplasate aerian, care necesită trecerea în subteran prin realizarea unei canalizații corespunzătoare.

2.1.9. Riscuri naturale

Inundații

Datorită amenajărilor hidrotehnice de pe cursurile de apă ce traversează teritoriul orașului, zonele inundabile sunt extrem de reduse ca suprafață, lucru confirmat și de hărțile realizate în cadrul Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații.

Zonele inundabile – ce pot fi acoperite de apă, pentru un grad de asigurare de 10%, 1%, 0.1% ocupă suprafețe reduse în cadrul teritoriului studiat, fiind localizate în zonele de albie majoră a rețelei hidrografice reprezentate de râul Cibin. Pentru o asigurare de 10%, zona inundabilă ocupă întreaga albie majoră a râului Cibin și câteva zone cu extindere mai mare între cartierele Terezian și Gușterița în zona numită Șesul Orașului. La ieșirea de pe teritoriul administrativ, râul Cibin mai poate inunda o zonă situată la est de cartierul Lazaret. Acestea sunt zone depresionare străbătute de o serie de canale de desecare. Pentru o asigurare de peste 1% zona inundabilă aferentă râului Cibin

se extinde în continuarea celei de 10% până la limita depozitelor holocene, depozite recente depuse de râul Cibin.

Există deasemenea risc de inundații temporare a străzilor din municipiu în perioadele cu ploii torențiale.

Alunecări de teren

Pe teritoriului administrativ al municipiului Sibiu fenomenele de instabilitate se manifestă în special în Podișul Hârtibaciului. Versanții au valori cuprinse între 5 și 90 grade, în zonele cu formațiuni geologice la zi (aflorimente). Potențialul de instabilitate a fost evaluat pe baza criteriilor pentru estimarea potențialului și probabilității de producere a alunecărilor de teren din „*Ghid pentru identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție asupra terenurilor pentru prevenirea și reducerea efectelor acestora în vederea satisfacerii cerințelor de siguranță în exploatare a construcțiilor, refacere și protecție a mediului*”. Risc (scăzut) de activare a alunecărilor de teren la nivelul unor versanți instabili, mai ales în perioadele cu precipitații abundente, pe fondul existenței unor izvoare de coastă neinterceptate, există pe dealul Gușteriței.

Cutremure

Din punct de vedere seismic, municipiul Sibiu se încadrează în zona de macroseismicitate $I = 71$ pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani, conform S.R.1100/1– 93. Din analiza efectelor seismice în zona județului Sibiu, datorate cutremurelor istorice și instrumentale produse în cele patru surse (regiunea seismică R1 - Vrancea, regiunea seismică R7 – Transilvania, regiunea seismică R3 – Câmpulung/Oltenia, cutremure locale care se produc pe teritoriul județului Sibiu), rezultă că intensitatea maximă a mișcării seismice se datorează cutremurelor intermediare (subcrustale) care se produc în regiunea seismică R1 – Vrancea. Cel mai puternic cutremur local în zona aferentă județului Sibiu a avut magnitudinea $M_w = 6.5$ și s-a produs la data de 26.01.1916 ($I_0 = 8.0$ MSK; $h = 20$ km; $DE = 50$ km (raportată la mijlocul patrulaterului: centrul teritoriului județului Sibiu).

Incendii de pădure

Există riscul de apariție a unor incendii de pădure în sezonul cald, pe fondul creșterii temperaturilor, al deficitului de precipitații și al vânturilor puternice din zona montană (de exemplu, zona Păltiniș), dar și ca urmare a unor presiuni antropice, precum depozitarea ilegală a deșeurilor. Conform datelor Direcției Silvice, în anul 2015, în zona Sibiului s-au înregistrat două incendii de pădure.

Un alt factor de risc antropic pentru apariția incendiilor îl reprezintă apropierea dintre construcții și vegetația matură a pădurii (de exemplu, în pădurea Dumbrava).

Evenimente climatice

Municipiul Sibiu beneficiază de analize climatice efectuate de Administrația Națională de Meteorologie, folosind modele climatice globale și regionale pentru descrierea evoluțiilor viitoare ale variabilelor climatice și evaluarea hazardelor legate de climă. Pentru Regiunea 7 Centru, din care face parte municipiul Sibiu, extremele termice și pluviometrice au un impact considerabil asupra activităților socio-economice și asupra ecosistemelor.

Indicatorii fenomenelor extreme analizați includ:

- Numărul anual de zile caniculare (temperaturi $> 35^{\circ}\text{C}$);
- Numărul anual de nopți tropicale (temperaturi minime $> 20^{\circ}\text{C}$);

- Numărul anual de zile cu cantități de precipitații > 20 mm;
- Intensitatea zilnică a precipitațiilor.

Creșterile cele mai mari ale temperaturilor, atât pentru zile caniculare cât și pentru nopți tropicale, apar în vestul regiunii, în zonele de altitudine relativ joasă. Numărul de nopți tropicale crește mai mult decât numărul zilelor caniculare.

Municipiul Sibiu intră în zona extremelor termice privind creșterea numărului de nopți tropicale.

În cazul precipitațiilor, creșterile acoperă întreaga regiune 7 Centru, semnalul cel mai puternic apărând în zonele montane ce mărginește domeniul analizat la Vest, Sud și Nord.

Principalele riscuri și vulnerabilități identificate în infrastructură și urbanism:

- Creșterea riscului de apariție a insulelor de căldură urbană, ca urmare a extinderii suprafețelor construite;
- Riscul de accentuare a insulelor de căldură în cartierele Hipodrom, Vasile Aaron, Ștrand, unde densitatea locuirii este foarte ridicată, iar spațiile verzi sunt reduse;
- Risc sporit de avariere a clădirilor degradate în caz de fenomene meteo extreme (vijelii, precipitații abundente);
- Risc scăzut de activare a alunecărilor de teren pe versanți instabili, mai ales în perioade cu precipitații abundente, pe fondul existenței unor izvoare de coastă neinterceptate (Dealul Gușteriței);
- Riscul de amplificare a insulelor de căldură urbană pe suprafețe extinse ale siturilor industriale;
- Acutizarea unor boli cronice în perioadele cu temperaturi extreme;
- Amplificarea riscului de epidemii;
- Riscul de perturbare a traficului aerian de pe Aeroportul Internațional Sibiu;
- Riscul de inundare temporară a străzilor în perioadele cu ploi torențiale;
- Riscul de întrerupere a energiei electrice și a serviciilor de comunicații.

Riscuri biologice. Epidemii. Epizotii

În ultimii 10 ani, pe teritoriul județului au evoluat următoarele boli:

- meningita acută virală (virus West-Nile);
- boala diareică acută la copiii din colectivități;
- hepatita acută epidemică;
- rujeola la adolescenți;
- boala Lyme (înțepătura de căpușă).

Aceste boli au fost în creștere, dar focarele au fost oprite la timp datorită măsurilor întreprinse.

Bolile la animale evaluate în ultimii 10 ani includ:

- tuberculoza bovină;
- leucoza enzootică bovină;
- anemia infecțioasă a solipedelor.

Aceste boli sunt transmisibile la om (cu excepția anemiei infecțioase a solipedelor), însă evoluția lor a fost stopată la timp și nu s-au transformat în epizootii.

În cazul unor dezastre de mari proporții, pot apărea și evolua următoarele boli care se pot transforma în epizootii:

- febra aftoasă;
- antraxul.

2.1.10. Patrimoniul cultural

Pe teritoriul municipiului Sibiu au fost identificate 255 de monumente de arhitectură nominalizate la momentul publicării Listei Monumentelor Istorice în Monitorul Oficial și un număr de 3 monumente/ansambluri de arhitectură introduse în LMI municipiul Sibiu în intervalul 2015-2021.

Lista monumentelor istorice de arhitectură de pe raza UAT

Nr. crt. (cf. LMI)	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
163	SB-II-a-A-12010	Ansamblul fortificațiilor orașului medieval	mun. SIBIU		sec. XII - XVII

164	SB-II-m-A-12010.01	Incinta I: Turnul Scărilor, curtine (fragmente)	mun. SIBIU	Turnul Scărilor: P-ța Huet 3. - Curtine: P-ța Huet 1, P-ța Huet, între turnul de apărare de la nr.3 și nr. 4 – Casa capitalară; P-ța Mică 13 (adresă dublă cu P-ța Huet 13).	1191 - 1224
165	SB-II-m-A-12010.02	Incinta II: Turnul Sfatului, Turnul Scării Aurarilor, curtine (fragmente)	mun. SIBIU	Turnul Sfatului: P-ța Mică 1; Turnul Scării Aurarilor: P-ța Mică 24. Curtine: P-ța Mică 19-30	1224 - 1241
166	SB-II-m-A-12010.03	Incinta III: Turnuri de apărare, Turnul Dulgherilor, Turnul Olarilor, Turnul Archebuzierilor, Turn de Poartă, curtine	mun. SIBIU	Turnuri de apărare: P-ța Aurarilor 10, str. Iancu Avram 9, 19-21, 31; Turnul Dulgherilor, Turnul Olarilor, Turnul Archebuzierilor: str. Cetății, Bastionul Gros, azi teatru: între str. Cetății nr. 5 și bd. Spitalelor; Turnul de Poartă: Str. Odobescu Alexandru 1, lângă Muzeul de Istorie; turn de apărare: Piața Mică 23. Curtine: P-ța Aurarilor 4; str. Avram Iancu 7-11, 19-31; str. Manejului, lângă latura estică a mănăstirii Ursulinelor; str. Cetății, între Piața Unirii și Turnul Dulgherilor; str. Bastionului 2-8 (până la bastionul Soldisch); între Bastionul Soldisch și str. Mitropoliei; str. Centumvirilor pe frontul de N-V, între str. Tribunei și str. Odobescu Alexandru; str. Odobescu Alexandru, la limita grădinii Primăriei vechi; Pasajul Scărilor, lângă incinta bisericii evanghelice.	1357 - 1366
167	SB-II-m-A-12010.04	Incinta IV: Turn de apărare, Turnul Pielarilor, Turnul Fierarilor	mun. SIBIU	Turn de apărare: P-ța Armelor 10; Turnul Pielarilor: str. Pulberăriei, la intersecția cu str. Rimski-Korsakov și Zidului; Turnul Fierarilor: str. Ocnei 33	1357 - 1366

168	SB-II-m-A-12010.05	Fortificații târzii: Bastionul Haller, Bastionul Soldisch, rondelă - fragmente, cortine	mun. SIBIU	Bastionul Haller: bd. Spital- lelor și str. Pompei Onofreiu nr.8; Bastionul mercenarilor (Soldisch): str. Bastionului colț cu șo- seaua Alba Iulia ; ruine rondelă: Bastionului 8, lân- gă bastionul Soldisch; zidul exterior de apărare, cu șan- țul și valul de pământ: între bastionul Haller și frag- mentele bastionului porții Cisnădiei.	sec. XVI - XVII
169	SB-II-s-A-12011	Centrul istoric	mun. SIBIU	SE: Piața Unirii, Bd. Copo- su Corneliu; E: str. Consti- tuției, str. Pescarilor, Piața Gării (latura vestică); N: Str. Teclu Nicolae, str. Pulberăriei (porțiunea de zid de pe str. Pulberăriei afectată de demolări în anii 1985-1988); NV: Piața Ci- binului; V: Str. Dărstelor, Aleea Filosofilor, șos. Alba Iulia; SV: str. Șaguna An- drei, Piața Unirii	sec. XIII - XX
170	SB-II-a-B-12013	Ansamblul urban "Str. Turnișor"	mun. SIBIU	Între șoseaua Alba Iulia și bariera CFR a gării Turni- șor	sec. XVIII - XIX
171	SB-II-a-B-20923	Linia ferată îngustă Sibiu - Agnita- Brădeni, cu ramifica- ția Cornățel – Vurpăr	mun. SIBIU	Mun. Sibiu; sat Șelimbăr; comuna Șelimbăr; sat Mohu, comuna Șelimbăr; sat Bungard, comuna Șe- limbăr, sat Cașolț, comuna Roșia; sat Cornățel, comu- na Roșia; sat Roșia, comu- na Roșia, sat, Hosman, comuna Nocrich; sat Mar- pod, comuna Marpod; sat Nocrich, comuna Nocrich; sat Alțâna, comuna Alțâna; sat Vecerd, comuna Bâr- ghiș; sat Benești, comuna Alțâna; sat Vârd, comuna Chirpăr; sat Bârghiș, co- muna Bârgiș; sat Coveș, oraș Agnita, oraș Agnita; sat Ruja, oraș Agnita; sat Stejărișu, comuna Iaco- beni; sat Iacobeni, sat Netuș, comuna Iacobeni; sat Brădeni, comuna Bră- deni; sat Vurpăr, comuna Vurpăr	1898 - 1910
172	SB-II-m-B-20923.69	Linie ferată îngustă	mun. SIBIU	Între km 106+730- 109+024	1898 - 1910

173	SB-II-m-B-20923.70	Remiza de locomotive pentru calea ferată îngustă din cadrul depoului Sibiu	mun. SIBIU	În depoul C.F.R. Sibiu, la km 107+770	1898 - 1910
174	SB-II-m-B-20966	Pod de piatră	mun. SIBIU	Între Str. Cibinului și Str. Râului	1908
175	SB-II-m-A-12014	Capela romano-catolică „Sf. Cruce”, azi biserică ortodoxă	mun. SIBIU	Piața 1 Decembrie 1918 2	1417, 1755
176	SB-II-m-B-12015	Casă	mun. SIBIU	Str. 9 Mai 14	a doua jumătate a sec. XV - sec. XVI, primul sfert al sec. XX
177	SB-II-m-B-12016	Casă	mun. SIBIU	Str. 9 Mai 22	sec. XV, sec. XVIII (1761?)
178	SB-II-m-B-12017	Casă	mun. SIBIU	Str. 9 Mai 30	sec. XV - prima jumătate sec. XVI, a doua jumătate a sec. XVIII, sf. sec. XIX
179	SB-II-m-B-12018	Casă	mun. SIBIU	Str. 9 Mai 36	sec. XV, sec. XVIII
180	SB-II-m-A-12019	Casă	mun. SIBIU	Str. 9 Mai 43	1450 - 1500, sec. XVIII
181	SB-II-m-B-12020	Fosta biserică a minorităților ¹⁹⁷	mun. SIBIU	Str. 9 Mai 75	sec. XVII, transf. 1926
182	SB-II-m-B-12021	Casă	mun. SIBIU	Str. 9 Mai 83	sec. XVIII
183	SB-II-m-B-12022	Casă	mun. SIBIU	Str. Argintarilor 1	sec. XV - XVIII
184	SB-II-m-B-12023	Casă	mun. SIBIU	Str. Argintarilor 9	sec. XV, sec. XVIII, 1900 - 1925
185	SB-II-m-B-12024	Casă	mun. SIBIU	Str. Arhivelor 2	1450 - 1475, sec. XVII, 1750 - 1850
186	SB-II-m-B-12025	Fostul Arsenal – Cazarma Kempel, cu turn de apărare, azi Centrul de Infrastructuri M.A.N.	mun. SIBIU	Piața Armelor 10, Aleea Filozofilor 1	sec. XV - prima jumătate a sec. XVIII
187	SB-II-m-B-12026	Casă	mun. SIBIU	Piața Aurarilor 1	a doua jumătate a sec. XV, 1567
188	SB-II-m-B-12027	Casă	mun. SIBIU	Piața Aurarilor 2	sec. XV, 1567, 1875 - 1900
189	SB-II-m-A-12028	Casă	mun. SIBIU	Piața Aurarilor 3	sec. XV, sec. XVIII, 1810 (?)

190	SB-II-m-B-12029	Casă (înglobează fragmente de curti-ne din incinta III)	mun. SIBIU	Piața Aurarilor 4	sec. XVIII
191	SB-II-m-B-12030	Casă	mun. SIBIU	Piața Aurarilor 5	sec. XVI, sec. XVIII
192	SB-II-m-B-12031	Casă	mun. SIBIU	Piața Aurarilor 6	1400 - 1425, sec. XVIII - primul sfert al sec. XX
193	SB-II-m-B-12032	Casă	mun. SIBIU	Piața Aurarilor 7	a doua jumătate a sec. XV, 1743
194	SB-II-m-B-12033	Casă	mun. SIBIU	Piața Aurarilor 8	sec. XVII - XVIII, 1875 - 1900
195	SB-II-m-B-12034	Casă	mun. SIBIU	Piața Aurarilor 9	sec. XV, sec. XVIII; sf. sec. XIX - înc. sec. XX
196	SB-II-m-A-12035	Casă (înglobează fragment curtină in-cinta III)	mun. SIBIU	Piața Aurarilor 10	1450 - 1500, sec. XVIII
197	SB-II-m-A-12036	Casă (în corpul B fragmente din prima Primărie a orașului)	mun. SIBIU	Str. Avram Iancu 1-3, Piața Mică 31	sec. XIV, sf. sec. XV - înc. sec. XVI, 1742
198	SB-II-m-B-12037	Casă	mun. SIBIU	Str. Avram Iancu 2	sec. XV, c. 1885 - 1900
199	SB-II-m-B-12038	Casă	mun. SIBIU	Str. Avram Iancu 4	sec. XV - XVII, sec. XVIII, c. 1885 - 1900
200	SB-II-m-A-12039	Casă	mun. SIBIU	Str. Avram Iancu 5	sec. XV - XVI, sf. sec. XVIII
201	SB-II-m-B-12040	Casă	mun. SIBIU	Str. Avram Iancu 6	sec. XV, sec. XVII - XVIII
202	SB-II-m-A-12041	Casă	mun. SIBIU	Str. Avram Iancu 7	1570, sf. sec. XVIII
203	SB-II-m-A-12042	Casa Carol și Michael Brukenthal	mun. SIBIU	Str. Avram Iancu 8	sec. XV, 1785 - 1799
204	SB-II-m-A-12043	Casa Weidner	mun. SIBIU	Str. Avram Iancu 9	sf. sec. XV, 1571
205	SB-II-m-A-12044	Casă (înglobează fragmente medievale și de fortificații incinta III)	mun. SIBIU	Str. Avram Iancu 11	sec. XIV - XVI (fragmente), 1870 - 1880
206	SB-II-m-A-12045	Casă	mun. SIBIU	Str. Avram Iancu 14	sec. XVI - XVIII
207	SB-II-m-A-12046	Casa Böbel	mun. SIBIU	Str. Avram Iancu 16	sec. XIV - XVIII
208	SB-II-m-A-12047	Casă	mun. SIBIU	Str. Azilului 2	sec. XV, sec. XVII, a doua jumătate a sec. XIX - primul sfert al sec. XX

209	SB-II-m-B-12048	Casă	mun. SIBIU	Str. Azilului 3	a doua jumătate sec. XV - prima jumătate sec. XVI, sec. XVII; prima jumătate a sec. XX
210	SB-II-a-A-12049	Ansamblul Azilului	mun. SIBIU	Str. Azilului 4, Str. Turnului 2 și 8	sec. XIII - XVIII
211	SB-II-m-A-12049.01	Azilul (multiple corpuri)	mun. SIBIU	Str. Azilului 4, Str. Turnului 2 și 8	1292 - 1760
212	SB-II-m-A-12049.02	Biserica azilului	mun. SIBIU	Str. Azilului 4, Str. Turnului 2 și 8	sec. XIII - XVIII
213	SB-II-m-B-12050	Casă	mun. SIBIU	Str. Bălcescu Nicolae 2	sec. XV - XVI, sec. XVII, 1800 - 1825, 1936
214	SB-II-m-B-12051	Casă	mun. SIBIU	Str. Bălcescu Nicolae 7	sec. XV - XVI, sec. XVIII, sf. sec. XIX
215	SB-II-m-A-12052	Casa Michael Brukenthal, azi locuințe și spațiu comercial	mun. SIBIU	Str. Bălcescu Nicolae 12	sec. XV, 1786 - 1790
216	SB-II-m-B-12053	Casă	mun. SIBIU	Str. Bălcescu Nicolae 14	sf. sec. XVIII, înc. sec. XIX
217	SB-II-m-B-12054	Casă	mun. SIBIU	Str. Bălcescu Nicolae 16	1875 - 1900
218	SB-II-m-B-12055	Casă	mun. SIBIU	Str. Bălcescu Nicolae 17	sec. XVI - XVII (fragmente), sec. XVIII
219	SB-II-m-B-12056	Casă	mun. SIBIU	Str. Bălcescu Nicolae 20	sf. sec. XVIII, cu fragmente sec. XV - XVI
220	SB-II-m-B-12057	Casă	mun. SIBIU	Str. Bălcescu Nicolae 21	sec. XVIII - XX
221	SB-II-m-B-12058	Casă	mun. SIBIU	Str. Bălcescu Nicolae 22	sec. XVI - XVII
222	SB-II-m-B-12059	Casă	mun. SIBIU	Str. Bălcescu Nicolae 28	sec. XV - XVI, sec. XVIII
223	SB-II-m-B-12060	Casă	mun. SIBIU	Str. Bălcescu Nicolae 34	sf. sec. XVIII - înc. sec. XX
224	SB-II-m-B-12061	Casă	mun. SIBIU	Str. Bălcescu Nicolae 38	1750 - 1800
225	SB-II-m-A-12062	Casă	mun. SIBIU	Str. Bălcescu Nicolae 40	sec. XVI, sf. sec. XVIII
226	SB-II-m-B-12063	Casă	mun. SIBIU	Str. Bălcescu Nicolae 42	sec. XVII, sec. XVIII
227	SB-II-m-A-12064	Casa Maria Liebhart, azi locuință	mun. SIBIU	Str. Bieltz Eduard Albert 44	sec. XVI - XVII
228	SB-II-a-B-12065	Ansamblul bisericii evanghelice Turnișor	mun. SIBIU	Str. Bieltz Eduard Albert 62	sec. XIII - XIX
229	SB-II-m-B-12065.01	Biserica evanghelică	mun. SIBIU	Str. Bieltz Eduard Albert 62	sec. XIII, 1782
230	SB-II-m-B-12065.02	Casa parohială evanghelică	mun. SIBIU	Str. Bieltz Eduard Albert 62	sec. XVI, sec. XVIII - XIX
231	SB-II-m-B-20933	Casa "Anastasiu Boiu"	mun. SIBIU	Str. Boiu Zaharia 27	sf. sec. XIX
232	SB-II-m-A-12066	Casa Mövert	mun. SIBIU	Str. Brukenthal Samuel 1	sec. XV, sec. XVI; sec. XVIII

233	SB-II-m-A-12067	Fosta Bancă de Credit Funciar, azi Primăria	mun. SIBIU	Str. Brukenthal Samuel 2, Piața Mică 5	1906
234	SB-II-m-B-12068	Casa Göllner	mun. SIBIU	Str. Brukenthal Samuel 3	sec. XVI - XVII, mijl. sec. XIX
235	SB-II-m-B-12069	Casă (locuință de raport)	mun. SIBIU	Str. Brukenthal Samuel 4	1901 - 1910
236	SB-II-m-B-12070	Sala Thalia (teatru orășenesc între 1788-1945), construită pe Turmul Gros	mun. SIBIU	Str. Cetății 5	1540
237	SB-II-m-B-12071	Sinagogă	mun. SIBIU	Str. Constituției 19 ¹⁹⁸	1898 - 1899
238	SB-II-a-B-21084	Casă de locuit cu anexe	mun. SIBIU	Str. Constituției 22	înc. sec. XX
239	SB-II-m-B-21084.01	Casă de locuit	mun. SIBIU	Str. Constituției 22	1926
240	SB-II-m-B-21084.02	Anexa (C2)	mun. SIBIU	Str. Constituției 22	înc. sec. XX
241	SB-II-m-B-21084.03	Anexa (C3)	mun. SIBIU	Str. Constituției 22	înc. sec. XX
242	SB-II-a-B-20954	Fosta Mănăstire a Călugărițelor Franciscane	mun. SIBIU	Str. Dealului 4-6	sec. XIX
243	SB-II-m-B-20954.01	Fosta Mănăstire a Călugărițelor Franciscane, corp A	mun. SIBIU	Str. Dealului 4-6	sec. XIX
244	SB-II-m-B-20954.02	Fosta Mănăstire a Călugărițelor Franciscane, corp B	mun. SIBIU	Str. Dealului 4-6	sec. XIX
245	SB-II-m-B-20954.03	Fosta Mănăstire a Călugărițelor Franciscane, corp C	mun. SIBIU	Str. Dealului 4-6	sec. XIX
246	SB-II-m-B-20954.04	Fosta Mănăstire a Călugărițelor Franciscane, corp D	mun. SIBIU	Str. Dealului 4-6	sec. XIX
247	SB-II-m-B-20954.05	Fosta Mănăstire a Călugărițelor Franciscane, corp E	mun. SIBIU	Str. Dealului 4-6	sec. XIX
248	SB-II-m-B-20954.06	Fosta Mănăstire a Călugărițelor Franciscane, corp F	mun. SIBIU	Str. Dealului 4-6	sec. XIX
249	SB-II-m-B-20967	Fosta Manutanță, corpurile A și B	mun. SIBIU	Str. Dobrun 1	1888
250	SB-II-m-B-12072	Casă	mun. SIBIU	Str. Faurului 6	sec. XVII, sec. XVIII; prima jumătate a sec. XX
251	SB-II-m-B-12073	Casă	mun. SIBIU	Str. Faurului 12	sec. XVI - XVII, sec. XVIII; prima jumătate a sec. XX

252	SB-II-m-B-12074	Casă (inclusiv corpul către str. Ocnei)	mun. SIBIU	Str. Faurului 16, Str.Ocnei	mijl. sec. XIX, înc. sec. XX
253	SB-II-m-A-12075	Casă (inclusiv corpul către str. Ocnei)	mun. SIBIU	Str. Faurului 18 o aripă în Str. Ocnei	prima jumătate sec. XV, sec. XVIII; mijl. sec. XIX; al doilea sfert al sec. XX
254	SB-II-m-B-12076	Casă (inclusiv corpul către str. Ocnei)	mun. SIBIU	Str. Faurului 20 o aripă în Str. Ocnei	sec. XV - XVI, sec. XVIII
255	SB-II-m-A-21068	Biblioteca Județeană ASTRA	mun. SIBIU	Str. George Barițiu 5	1905
256	SB-II-a-A-12077	Ansamblul orfelinatului Terezian	mun. SIBIU	Str. Gladiolelor 4-8	1750 - 1800
257	SB-II-m-A-12077.01	Fostul orfelinat, azi internatele și atelierile Grupului Școlar "Independența" și ale Grupului Școlar Alimentar	mun. SIBIU	Str. Gladiolelor 4-8	1754 - 1767
258	SB-II-m-A-12077.02	Biserica „Vizita Mariei la Elisabeta”	mun. SIBIU	Str. Gladiolelor 4-8	1767 - 1771
259	SB-II-m-B-20953	Casă de locuit	mun. SIBIU	Str. Hegel 7	1920 - 1930
260	SB-II-m-A-12078	Biserica parohială evanghelică "Sf. Maria"	mun. SIBIU	Piața Huet f.n.	1350 - 1520, 1445
261	SB-II-m-A-12079	Casa parohială evanghelică	mun. SIBIU	Piața Huet 1 și 2	sec. XIII - XIV, 1502, sec. XVI
262	SB-II-m-A-12080	Clădirea "Butoiul de Aur", cu turn de apărare înglobat, azi locuință	mun. SIBIU	Piața Huet 3	sec. XIII, sec. XV, 1542, 1860
263	SB-II-m-A-12081	Consistoriul distric-tual al bisericii evanghelice C.A.	mun. SIBIU	Piața Huet 4	înc. sec. XIV, 1449, 1500-1515, sec. XVIII
264	SB-II-m-A-12082	Liceul „Samuel von Brukenthal”	mun. SIBIU	Piața Huet 5	1778 - 1786, înglobează urme sec. XIV-XV
265	SB-II-m-B-12083	Casă	mun. SIBIU	Piața Huet 16	sf. sec. XVIII - înc. sec. XIX
266	SB-II-m-A-12084	Casă, cu fragment din capela gotică " Sf. Ștefan"	mun. SIBIU	Piața Huet 17	sec. XIV - XV, 1550 - 1600, 1831
267	SB-II-a-A-12085	Ansamblul bisericii „Buna Vestire” - "din Groapă"	mun. SIBIU	Str. Justiției 5	sec. XVIII - XX
268	SB-II-m-A-12085.01	Biserica „Buna Vestire”	mun. SIBIU	Str. Justiției 5	1778 - 1789, după 1802
269	SB-II-m-A-12085.02	Casa parohială	mun. SIBIU	Str. Justiției 5	sf. sec. XVIII
270	SB-II-m-B-12086	Școala veche românească	mun. SIBIU	Str. Justiției 7	sf. sec. XVIII

271	SB-II-m-B-12087	Casă	mun. SIBIU	Str. Lungă 12	sec. XVIII
272	SB-II-m-B-12088	Biserica „Sf. Luca” din „Maierii Sibiu-lui”	mun. SIBIU	Str. Lungă 25 ¹⁹⁹	1791
273	SB-II-m-B-12089	Casă	mun. SIBIU	Str. Magheru Gheorghe, 2	sec. XVIII, 1885 - 1899
274	SB-II-m-A-12090	Casa Filek, azi sediul Consistoriului Superior al Bisericii Evanghelice C.A. din România	mun. SIBIU	Str. Magheru Gheorghe, 4	1802
275	SB-II-a-A-12091	Mănăstirea Ursulinelor	mun. SIBIU	Str. Magheru Gheorghe, 34-36	sec. XV - înc. sec. XX
276	SB-II-m-A-12091.01	Biserica fostei Mănăstiri a Ursulinelor	mun. SIBIU	Str. Magheru Gheorghe, 34-36	1479, 1728 - 1733
277	SB-II-m-A-12091.02	Fosta mănăstire, azi Colegiul Pedagogic “Andrei Șaguna”	mun. SIBIU	Str. Magheru Gheorghe, 34-36	sec. XV, 1733 - 1772, 1891 - 1904
278	SB-II-m-A-12092	Fostul Seminar Iezuit, azi Casa Parohială romano-catolică (înglobează fragmente ale Halei Cojocariilor)	mun. SIBIU	Piața Mare 2, Piața Mică 3	sec. XVI, 1726 - 1739
279	SB-II-m-A-12093	Biserica parohială romano-catolică „Sf. Treime”, fostă biserică iezuită	mun. SIBIU	Piața Mare 3, Piața Mică 4	1726 - 1733, 1738
280	SB-II-m-A-12094	Palatul Brukenthal, azi Muzeul Brukenthal	mun. SIBIU	Piața Mare 4	1778 - 1788
281	SB-II-m-A-12095	Casa Albastră, azi birouri și ateliere ale Muzeului Brukenthal	mun. SIBIU	Piața Mare 5	sf. sec. XV - înc. sec. XVI, c. 1783, sec. XX
282	SB-II-m-A-12096	Casă	mun. SIBIU	Piața Mare 6	sec. XVIII - XIX, cu vestigii sec. XIV - XV
283	SB-II-m-A-12097	Casă	mun. SIBIU	Piața Mare 7	sec. XV - XVIII, sec. XX
284	SB-II-m-A-12098	Casa Hecht (Casa Comesului), azi locuințe și spații comerciale	mun. SIBIU	Piața Mare 8	sec. XV, 1821
285	SB-II-m-A-12099	Casă	mun. SIBIU	Piața Mare 9	sec. XV, transformări post 1828

286	SB-II-m-A-12100	Casa Haller, azi locuințe și spațiu comercial	mun. SIBIU	Piața Mare 10	sec. XV - XVI, sec. XX
287	SB-II-m-B-12101	Casă	mun. SIBIU	Piața Mare 11	sec. XV - XIX
288	SB-II-m-A-12102	Casă	mun. SIBIU	Piața Mare 12	sec. XV - primul sfert al sec. XIX
289	SB-II-m-B-12103	Casa Lutsch, azi Banca București-Frankfurt și sediul F.D.G.R	mun. SIBIU	Piața Mare 13 o aripă în Str. G-ral Gh. Magheru 3	sec. XV, transf. 1830
290	SB-II-m-A-12104	Casă	mun. SIBIU	Piața Mare 14	sec. XV - XVIII, transf. sec. XIX
291	SB-II-m-B-12105	Casă	mun. SIBIU	Piața Mare 15	sec. XV - XIX
292	SB-II-m-A-12106	Casa Weidner-Reussner-Czekelius	mun. SIBIU	Piața Mare 16	sec. XV - XVIII, (1582, 1652); transf. sec. XX
293	SB-II-m-A-12107	Pod metalic - Podul Minciunilor	mun. SIBIU	Piața Mică	1859
294	SB-II-m-A-12108	Casă, la parter restaurantul „La Turn”	mun. SIBIU	Piața Mică 2, Piața Mare 1	sec. XV - XVI, 1652, sec. XX
295	SB-II-m-B-12109	Casă	mun. SIBIU	Piața Mică 6, Piața Huet 6	sf. sec. XV, sf. sec. XVIII, transf. sec. XX
296	SB-II-m-A-12110	Casă	mun. SIBIU	Piața Mică 7, Piața Huet 7	sec. XV - XVI, sf. sec. XVIII
297	SB-II-m-A-12111	Casă	mun. SIBIU	Piața Mică 8, Piața Huet 8	sec. XV - XVI, sf. XVIII
298	SB-II-m-A-12112	Casă	mun. SIBIU	Piața Mică 9, Piața Huet 9	sec. XV - XVI, sf. XVIII
299	SB-II-m-B-12113	Casă	mun. SIBIU	Piața Mică 10, Piața Huet 10	sec. XV - XVI, 1930 - 1940
300	SB-II-m-B-12114	Fosta Casă a Asociației Meseriașilor (Casa Hermes), azi Muzeul Franz Binder	mun. SIBIU	Piața Mică 11, Piața Huet 11	1867
301	SB-II-m-A-12115	Casă, azi Studioul “Astra-Film”	mun. SIBIU	Piața Mică 12, Piața Huet 12	sec. XV - XVI, sec. XIX
302	SB-II-m-A-12116	Casă (înglobează fragment incinta I)	mun. SIBIU	Piața Mică 13, Piața Huet 13	sec. XV - XVI, sf. sec. XVIII
303	SB-II-m-A-12117	Casă	mun. SIBIU	Piața Mică 14, Piața Huet 14	sec. XV - XVI, sf. sec. XVIII
304	SB-II-m-A-12118	Casă	mun. SIBIU	Piața Mică 15, Piața Huet 15	sec. XV - XVI, sec. XVIII - inc. sec. XIX
305	SB-II-m-A-12119	Casă, azi Centrul Cultural al Luxemburgului	mun. SIBIU	Piața Mică 16	sec. XV - XVI, sec. XVIII
306	SB-II-m-B-12120	Casă	mun. SIBIU	Piața Mică 18	sf. sec. XV

307	SB-II-m-B-12121	Casă	mun. SIBIU	Piața Mică 19	sf. sec. XV, înc. sec. XVI; sec. XX
308	SB-II-m-B-12122	Casă	mun. SIBIU	Piața Mică 20	sec. XV - XVIII, sec. XX
309	SB-II-m-A-12123	Fosta Hală a Măcelarilor, azi Casa Artelor	mun. SIBIU	Piața Mică 21	sec. XIV, 1787
310	SB-II-m-A-12124	Casă (în curte fragmente ale incintelor I și II)	mun. SIBIU	Piața Mică 22	sec. XV - XVI, 1631, 1694, sec. XVIII
311	SB-II-m-A-12125	Casă (înglobează turn de apărare - incinta III)	mun. SIBIU	Piața Mică 23	sec. XV - XVI, 1750 - 1800
312	SB-II-m-A-12126	Casă (înglobează turn de apărare - incinta II)	mun. SIBIU	Piața Mică 24	sec. XV - XVI, sec. XVIII; înc. sec. XX
313	SB-II-m-A-12127	Casa Breslei Aurarilor, azi locuință	mun. SIBIU	Piața Mică 25	sec. XV - XVI, sec. XVIII (1745)
314	SB-II-m-A-12128	Casă și farmacia "La Ursul Negru", azi locuințe și Muzeul de Istoria Farmaciei	mun. SIBIU	Piața Mică 26	sec. XV - XVI, sec. XVIII
315	SB-II-m-A-12129	Casă	mun. SIBIU	Piața Mică 27	sec. XVIII
316	SB-II-m-A-12130	Casă	mun. SIBIU	Piața Mică 28	sec. XV - XVI, sec. XVIII
317	SB-II-m-B-12131	Casă (în curte fragment din incinta II)	mun. SIBIU	Piața Mică 29	sec. XV - XVI, 1901 (restructurări)
318	SB-II-m-A-12132	Casă (în curte fragment din incinta II)	mun. SIBIU	Piața Mică 30	sec. XV - XVI, sf. sec. XVIII
319	SB-II-m-A-12133	Casă	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 2A	a doua jumătate sec. XIV - sec. XIX
320	SB-II-m-A-12134	Casa Altenberger Pempflinger (Primăria Veche), azi Muzeul de Istorie	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 2	sec. XIV - XVIII
321	SB-II-m-A-12135	Casă	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 7	sec. XIV, sec. XVIII, după 1911
322	SB-II-m-B-12136	Casă	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 8	sf. sec. XVIII - înc. sec. XIX
323	SB-II-m-A-12137	Biserica reformată (calvină)	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 9	1786
324	SB-II-m-B-12139	Casa parohială reformată	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 11	sec. XV, 1784 - 1786
325	SB-II-m-A-12140	Casa cu cariatide	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 13	1786
326	SB-II-m-B-21087	Palatul Poștelor	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 14	
327	SB-II-m-B-12141	Casă	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 15	sec. XVI - XVII, 1750 - 1800

328	SB-II-m-A-12142	Casă	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 17, Str. Xenopol 12	sec. XVI, 1750 - 1800
329	SB-II-m-B-12144	Casă	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 18	sec. XV - XVI, 1639, 1852
330	SB-II-m-B-12145	Casă, azi grădiniță	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 19	inc. sec. XVIII
331	SB-II-a-A-12146	Ansamblul "Mitropolia Ortodoxă și Facultatea de Teologie Ortodoxă"	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 20-24, Str. Centumvirilor 13	sf. sec. XVIII - prima treime a sec. XX
332	SB-II-m-A-12146.01	Mitropolia Ardealului - Arhiepiscopia Ortodoxă Sibiu	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 20, Str. Centumvirilor 13	inc. sec. XIX
333	SB-II-m-A-12146.02	Facultatea de Teologie Ortodoxă "Andrei Șaguna"	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 20-24, Str. Centumvirilor 13	1913 - 1914, 1934
334	SB-II-m-A-12146.03	Corpul de pe latura de fund a parcelei str. Centumvirilor 13	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 20-24, Str. Centumvirilor 13	sf. sec. XVIII
335	SB-II-m-A-12146.04	Clădire	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 20-24, Str. Centumvirilor 13	prima treime a sec. XX
336	SB-II-m-A-12147	Catedrala Mitropolitană „Sf. Treime”	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 33-35	1902 - 1906
337	SB-II-m-B-12148	Clădire	mun. SIBIU	Str. Mitropoliei 75	ante 1638, sec. XX
338	SB-II-m-B-12149	Casă	mun. SIBIU	Str. Moș Ion Roată 6	sec. XV - XVIII
339	SB-II-m-B-12150	Casă	mun. SIBIU	Str. Movilei 1	sec. XV - XVI, sec. XVIII
340	SB-II-a-B-12151	Ansamblul bisericii evanghelice fortificate Gușterița	mun. SIBIU	Str. Niță Octavian Maior 36	inc. sec. XIII - sec. XVIII
341	SB-II-m-B-12151.01	Biserica evanghelică	mun. SIBIU	Str. Niță Octavian Maior 36	inc. sec. XIII, sf. sec. XV, 1662, sec. XVIII
342	SB-II-m-B-12151.02	Fosta capelă, azi locuință	mun. SIBIU	Str. Niță Octavian Maior 36	1748
343	SB-II-m-B-12151.03	Incintă fortificată (fragmente)	mun. SIBIU	Str. Niță Octavian Maior 36	sec. XV
344	SB-II-m-B-20928	Spitalul C.F.R.	mun. SIBIU	Str. Noica Constantin 20	sf. sec. XIX
345	SB-II-m-A-12152	Casa de vară Brukenthal	mun. SIBIU	Str. Noica Constantin 48	a treia treime a sec. XVIII
346	SB-II-m-B-12153	Casă	mun. SIBIU	Str. Ocnei 1	sec. XV - prima jumătate sec. XVI, sec. XVIII; ultimul sfert al sec. XIX
347	SB-II-m-B-12154	Casă	mun. SIBIU	Str. Ocnei 2	sec. XVIII

348	SB-II-m-A-12155	Fostul Han „La Mielul Alb”	mun. SIBIU	Str. Ocnei 3-5	sec. XV - XVI, sf. sec. XVIII - înc. sec. XIX
349	SB-II-m-B-12156	Casă	mun. SIBIU	Str. Ocnei 4	1890 - 1905
350	SB-II-m-B-12157	Casă	mun. SIBIU	Str. Ocnei 6	a doua jumătate sec. XV - primul sfert al sec. XVI, sec. XVIII; mijl. sec. XIX
351	SB-II-m-A-12158	Casă	mun. SIBIU	Str. Ocnei 8	a doua jumătate sec. XV - prima jumătate sec. XVI, sec. XVIII; 1925 - 1950
352	SB-II-m-B-12159	Casă	mun. SIBIU	Str. Ocnei 10	mijl. sec. XIX, sf. sec. XIX, 1925 - 1950
353	SB-II-m-B-12160	Casă	mun. SIBIU	Str. Ocnei 12	a doua jumătate sec. XIV - prima jumătate sec. XVI; ultimul sfert al sec. XVIII-primul sfert al sec. XIX; ultimul sfert al sec. XIX, al doilea sfert al sec. XX
354	SB-II-m-B-12161	Casă	mun. SIBIU	Str. Ocnei 17	sec. XVII - XVIII
355	SB-II-m-B-12162	Casă	mun. SIBIU	Str. Ocnei 19	sec. XVII - XVIII
356	SB-II-m-A-12163	Casă	mun. SIBIU	Str. Ocnei 22	sec. XIV, sf. sec. XV
357	SB-II-m-B-12164	Casă	mun. SIBIU	Str. Ocnei 24, Str. Pielarilor nr.1	sec. XIV, sf. sec. XV, 1820 - 1830
358	SB-II-m-B-12165	Casă	mun. SIBIU	Str. Ocnei 30	sec. XV - XVI, sec. XVIII
359	SB-II-a-B-20972	Ansamblul Grupul Școlar Independența, fosta fabrică de pantofi „Herma”	mun. SIBIU	Str. Ocnei 31	sec. XIX
360	SB-II-m-B-20972.01	Corp A	mun. SIBIU	Str. Ocnei 31	1894
361	SB-II-m-B-20972.02	Corp B	mun. SIBIU	Str. Ocnei 31	1889
362	SB-II-a-B-21085	Ansamblul primei fabrici ardelenesti de mașini agricole și turnătorie de fer Andreas Rieger	mun. SIBIU	Str. Ocnei 33	
363	SB-II-m-B-21085.01	Corpul A	mun. SIBIU	Str. Ocnei 33	

364	SB-II-m-B-21085.02	Corpul B	mun. SIBIU	Str. Ocnei 33	
365	SB-II-m-B-21085.03	Corpul C	mun. SIBIU	Str. Ocnei 33	
366	SB-II-m-B-21085.04	Corpul D	mun. SIBIU	Str. Ocnei 33	
367	SB-II-m-B-21085.05	Corpul E	mun. SIBIU	Str. Ocnei 33	
368	SB-II-m-B-21085.06	Corpul F	mun. SIBIU	Str. Ocnei 33	
369	SB-II-m-B-21085.07	Corpul G	mun. SIBIU	Str. Ocnei 33	
370	SB-II-m-B-21085.08	Corpul I	mun. SIBIU	Str. Ocnei 33	
371	SB-II-m-B-21085.09	Corpul J	mun. SIBIU	Str. Ocnei 33	
372	SB-II-m-B-21085.10	Corpul M	mun. SIBIU	Str. Ocnei 33	
373	SB-II-m-B-21085.11	Corpul O	mun. SIBIU	Str. Ocnei 33	
374	SB-II-m-A-12166	Casă	mun. SIBIU	Str. Papiu Ilarian Alexandru 10	a doua jumătate sec. XV, (1473 ?), 1576, 1696, 1701, mijl. sec. XIX
375	SB-II-m-B-20965	Universitatea "Lucian Blaga", corpurile A și B	mun. SIBIU	Str. Rațiu Ion 7	1903; 1938
376	SB-II-a-A-12012	Muzeul Civilizației Populare Tradiționale ASTRA	mun. SIBIU	Calea Rășinari f. n., Dumbrava Sibiului	1963
377	SB-II-a-A-12167	Ansamblul bisericii „Sf. Apostoli Petru și Pavel”	mun. SIBIU	Str. Reconstrucției 17	sec. XVIII - XX
378	SB-II-m-A-12167.01	Biserica „Sf. Apostoli Petru și Pavel”	mun. SIBIU	Str. Reconstrucției 17	1778 - 1788
379	SB-II-m-B-12168	Vechea școală românească	mun. SIBIU	Str. Reconstrucției 35	1850 - 1900
380	SB-II-m-B-12169	Casă	mun. SIBIU	Pasajul Scărilor 1	sec. XV - XVI, sec. XVIII, 1860
381	SB-II-m-B-12170	Casă	mun. SIBIU	Pasajul Scărilor 2	sec. XV - XVI, sec. XVIII, 1860
382	SB-II-m-B-12171	Casă	mun. SIBIU	Pasajul Scărilor 3	sec. XV - XVI, sec. XVIII, 1860
383	SB-II-m-B-12172	Casă	mun. SIBIU	Pasajul Scărilor 4	sec. XV - XVI, sec. XVIII
384	SB-II-m-A-12173	Spitalul de neurologie, construit pe Bastionul Haller	mun. SIBIU	Bd. Spitalelor, Str. Pompeiu Onofreiu 8	1552 – 1556 (bastion), inc. sec. XX (spital)
385	SB-II-m-B-20979	Casă de locuit	mun. SIBIU	Str. Șaguna Andrei 3	1910 - 1919, sf. sec. XIX
386	SB-II-m-B-20970	Casă de locuit	mun. SIBIU	Str. Șaguna Andrei 5	ante 1835, inc. sec. XIX

387	SB-II-m-B-20980	Casă de locuit	mun. SIBIU	Str. Șaguna Andrei 7	1886, sf. sec. XIX
388	SB-II-m-B-20993	Casă de locuit, corpurile A, B și C	mun. SIBIU	Str. Șaguna Andrei 17	1929 (corp A), în jurul anului 1800 (corp B), sec. XIX (corp C)
389	SB-II-m-B-21002	Casă de locuit	mun. SIBIU	Str. Șaguna Andrei 19	sf. sec. XIX - înc. sec. XX
390	SB-II-m-B-21003	Casă de locuit	mun. SIBIU	Str. Șaguna Andrei 23	mijlocul sec. XIX - înc. sec. sec. XX
391	SB-II-m-B-20971	Corpul A, cu poarta de acces dinspre str. Andrei Șaguna	mun. SIBIU	Str. Șaguna Andrei 25	ante 1875
392	SB-II-m-B-12174	Casă	mun. SIBIU	Pasajul Școlii 2	sec. XVIII
393	SB-II-a-A-12175	Fosta mănăstire franciscană, azi biserică romano-catolică și locuințe	mun. SIBIU	Str. Șelarilor 12-14, Str. Bărbierilor 2 (corpul S+P), Str. Manejului 4	sec. XV-XVIII
394	SB-II-m-A-12175.01	Biserica romano-catolică „Sf. Francisc”	mun. SIBIU	Str. Șelarilor 12-14, Str. Bărbierilor 2, Str. Manejului 4	1425 - 1450, 1716; 1776
395	SB-II-m-A-12175.02	Clastru, azi locuințe	mun. SIBIU	Str. Șelarilor 12-14, Str. Bărbierilor 2 (corpul S+P), Str. Manejului 4	sec. XV-XVIII
396	SB-II-m-A-12176	Casă	mun. SIBIU	Str. Târgului 3	sec. XV (fragmente), sec. XVIII, 1825 - 1850
397	SB-II-m-B-12177	Casă	mun. SIBIU	Str. Târgului 4	urme sec. XV - XVI, c.1700, 1860
398	SB-II-m-B-12178	Casa Hermann Wagner	mun. SIBIU	Str. Tipografilor 4	sec. XVI, 1850-1875
399	SB-II-m-B-12179	Casă	mun. SIBIU	Str. Tipografilor 23	sec. XVIII
400	SB-II-m-B-20997	Fostul cinematograf „Arta”	mun. SIBIU	Str. Tribunei 6	1901
401	SB-II-m-B-12180	Casă	mun. SIBIU	Str. Turnului 1	sec. XV, sec. XVII, sec. XVIII
402	SB-II-m-B-12181	Casă	mun. SIBIU	Str. Turnului 4	sec. XV, a doua jumătate a sec. XIX, 1860
403	SB-II-m-A-12182	Casa Martin Wankel	mun. SIBIU	Str. Turnului 6	sec. XIV, transf. 1704; 1925 - 1950
404	SB-II-m-B-12183	Casă	mun. SIBIU	Str. Turnului 7	sec. XVI - XVIII, cu fragmente sec. XIV

405	SB-II-m-B-12184	Casă	mun. SIBIU	Str. Turnului 12	fragmente sec. XV - XVI, sec. XVIII; primul sfert al sec. XIX; 1875 - 1900; 1925 - 1950
406	SB-II-m-A-12185	Casă	mun. SIBIU	Str. Turnului 14	fragmente sec. XIV, sec. XVIII
407	SB-II-m-B-20946	Rectoratul Universității „Lucian Blaga”	mun. SIBIU	Bd. Victoriei 8-10	1904
408	SB-II-m-A-20929	Tribunalul Sibiu	mun. SIBIU	Bd. Victoriei 11	sf. sec. XIX
409	SB-II-m-B-20952	Casa Partenie Cosma	mun. SIBIU	Bd. Victoriei 25	1906
410	SB-II-a-B-21005	Ansamblul fostului seminar evanghelic	mun. SIBIU	Bd. Victoriei 40	1875 - 1911
411	SB-II-m-B-21005.01	Corpul A	mun. SIBIU	Bd. Victoriei 40	1891
412	SB-II-m-B-21005.02	Corpul B	mun. SIBIU	Bd. Victoriei 40	1895
413	SB-II-m-B-21005.03	Corpul C	mun. SIBIU	Bd. Victoriei 40	1911
414	SB-II-m-B-21005.04	Corpul D	mun. SIBIU	Bd. Victoriei 40	1875
415	SB-II-m-B-21005.05	Corpul E	mun. SIBIU	Bd. Victoriei 40	1875
416	SB-II-m-B-21005.06	Parcul	mun. SIBIU	Bd. Victoriei 40	1890-1911
417	SB-II-m-A-12186	Casă	mun. SIBIU	Str. Vopsitorilor 13	sec. XV, 1650 - 1700, 1794, sec. XX
418	SB-II-m-B-12187	Casă	mun. SIBIU	Str. Vopsitorilor 21	sec. XVI - XVII, 1827

Imobile incluse în Lista Monumentelor Istorice a municipiului Sibiu, ulterior anului 2015:

Nr. Crt.	Adresă imobil	Denumire	Ordin clasare	Cod LMI
1	Sibiu, str. Dobrogei, nr. 6	Casa fostă Kraus	2905 /20.11.2018	SB-II-m-B-21151
2	Sibiu, B-dul Victoriei, nr. 38-38 A	Fosta reședință de vară mitropolitană cu grădină	2.977 /6.12.2018	SB-II-a-A-21004 - Palatul mitropolitan SB-II-m-A-21004.01 - Grădina cu arbori seculari SB-II-m-A-21004.02
3	Sibiu, str. I.C. Drăgușanu, nr. 5	Casa Lucian Blaga, fosta casă Caius Brediceanu	2.827 /22.04.2020	SB-II-m-B-21177

În municipiul Sibiu sunt nominalizate și 5 monumente de arheologie:

Nr. crt. (cf. LMI)	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
1	SB-I-s-A-11925	Situl arheologic de la Sibiu	mun. SIBIU	„Fântâna Rece”, Cartier Gușterița	
2	SB-I-m-A-11925.01	Necropolă de incinerare	mun. SIBIU	„Fântâna Rece”, Cartier Gușterița, la 5 km E de extremitatea intravilanului, pe Dealul Cocoșului	sec. VIII - X
3	SB-I-m-A-11925.02	Ateliere meșteșugărești	mun. SIBIU	„Fântâna Rece” Cartier Gușterița, la 5 km E de extremitatea intravilanului, pe Dealul Cocoșului	sec. II - III p.Chr.
4	SB-I-m-A-11925.03	Așezare	mun. SIBIU	„Fântâna Rece” Cartier Gușterița, la 5 km E de extremitatea intravilanului, pe Dealul Cocoșului	sec. II a. Chr., Cultura geto-dacică
5	SB-I-s-A-11926	Așezare	mun. SIBIU	Pe teritoriul cartierului Gușterița	sec. II - III p. Chr.

2.1.11. Mediul socio-economic

Industria

Industria clasice ale oraşului includ:

- Industria constructoare de maşini: Bilstein Compa;
- Industria confecţiilor: Mondex, Mondostar, Andu;
- Industria produselor alimentare: Scandia, Amylon;
- Industria de rechizite şcolare: Flaro.

În ultimii ani, s-au deschis *noi unităţi de producţie* în domenii precum:

- Componente electrice şi electronice: Continental, Kuhnke Relee, Hartmann;
- Producţia de rulmenţi: SNR Rulmenţi;
- Airbag-uri: Takata Petri;
- Curele de transmisie, echipamente electrotehnice şi electronice: investiţie Siemens.

Reconversia fostelor zone industriale degradate în parcuri industriale moderne, precum şi dezvoltarea unor noi parcuri, a încurajat extinderea capacităţilor de producţie în municipiu şi în zonele limitrofe. Accesibilitatea crescută a Sibiului şi forţa de muncă specializată au contribuit semnificativ la atragerea investiţiilor industriale.

Parcuri industriale din municipiu şi proximitate

- Parcul Industrial Vest;
- WDP Industrial Park Sibiu;
- CTPark Sibiu;
- Parcul industrial Şelimbăr;
- Parcul Industrial Şura Mică;
- Parcul Industrial Agnita;
- Parcul Industrial Miercurea Sibiului;
- Parcul Industrial Mediaş.

Infrastructuri de suport pentru sectorul industrial:

- Centre de informare tehnologică;
- Centrul de Informare Tehnologică COMPETECH;
- Incubatoare de afaceri;
- Incubatorul de afaceri al Camerei de Comerţ, Industrie şi Agricultură Sibiu;
- Centre de cercetare şi transfer tehnologic;
- Centrul de Cercetări pentru Tehnologii Neconvenţionale şi Electrotehnologii (CCTNE-ULBS) Sibiu;
- Asociaţia Română pentru Tehnologii Neconvenţionale din cadrul Universităţii Lucian Blaga din Sibiu.

Performanţa sectorului industrial

Sectorul industrial din Sibiu este puternic dezvoltat şi diversificat. Ramurile industriale cu cele mai mari venituri în anul 2019 au fost:

- Fabricarea altor echipamente electrice
- Fabricarea altor piese şi accesorii pentru autovehicule şi motoare de autovehicule
- Fabricarea echipamentelor electrice de iluminat
- Fabricarea produselor din carne

Subramuri industriale performante în anul 2020

- Fabricarea pâinii, prăjiturilor și produselor proaspete de patiserie;
- Fabricarea de echipamente electrice și electronice pentru autovehicule și motoare;
- Fabricarea motoarelor, generatoarelor, transformatoarelor electrice și aparatelor de distribuție și control al electricității;
- Fabricarea dispozitivelor de conexiune pentru fire și cabluri electrice și electronice;
- Fabricarea plăcilor, foliilor, tuburilor și profilelor din material plastic;
- Fabricarea articolelor de voiaj, marochinărie și articole de harnașament.

Zona industrială a municipiului Sibiu este amplasată într-un areal geografic favorabil, caracterizat prin: proximitate față de principalele căi de comunicație, acces direct către Aeroportul Internațional Sibiu, apropiere de zonele de locuire.

Reconversia fostelor platforme industriale în hale moderne contribuie la: îmbunătățirea protecției mediului, eficientizarea investițiilor, prin infrastructură modernă și standarde actuale, creșterea atractivității pentru investitori datorită accesibilității și conectivității ridicate.

Agricultura

Structura agriculturii din zona municipiului Sibiu este adecvată specificului local, sectorul vegetal și cel zootehnic fiind prezente în proximitatea urbană, deși ponderea lor este redusă în raport cu aria construită. Agricultură din vecinătatea municipiului se integrează într-un peisaj agricol mixt, cu activități vegetale (cereale, legume, plante furajere) și zootehnice (în special creșterea ovinelor), tradiționale pentru arealul Sibiu. Sectorul agricol a contribuit istoric la dezvoltarea economică a municipiului, însă în prezent are un rol modest, fiind afectat de fragmentarea terenurilor și de schimbările proprietății funciare apărute după anul 1991.

Structura fondului funciar al Municipiului Sibiu

Analiza structurii fondului funciar la nivelul municipiului indică o pondere importantă a suprafețelor agricole, în special în zonele periferice ale intravilanului și în extravilan:

- Arabil: 30%
- Pășuni: 14%
- Fânețe: 6%
- Livezi: 2%
- Păduri: 22%
- Construcții: 20%
- Căi de comunicații: 5%
- Ape și bălți: 1%

Suprafețele agricole aflate în intravilan sunt fragmentate și de obicei utilizate pentru exploatații mici sau pentru activități neintensive. Agricultură din zona municipiului Sibiu se confruntă cu *dificultăți* similare celor de la nivel național, dar accentuate de contextul urbanizării rapide:

- Deficiențe structurale
- Costuri de producție ridicate raportate la profit
- Infrastructură agricolă insuficientă (silozuri, spații de depozitare)
- Forță de muncă îmbătrânită, pregătire insuficientă a tinerilor
- Lipsa fermelor moderne de mici dimensiuni adaptate pieței urbane

Probleme ce mențin productivitatea agricolă la un nivel redus:

- Prevalența gospodăriilor agricole individuale de mici dimensiuni, fără dotări

- Lipsa resurselor financiare pentru respectarea tehnologiilor agricole moderne
- Acces limitat la credite și la investiții în echipamente
- Dificultăți în valorificarea producției, prețuri reduse pentru produse zootehnice
- Scăderea efectivelor de animale din cauza costurilor mari ale furajelor
- Producții vegetale reduse, cauzate de:
 - neefectuarea la timp a lucrărilor agricole;
 - lipsa tratamentelor fitosanitare;
 - semințe necorespunzătoare;
 - absența sistemelor de irigații în proximitatea municipiului.

Activități agricole relevante pentru Municipiul Sibiu

- Culturile vegetale predominante în extravilan: cereale pentru boabe, culturi furajere și parcele mici cu legume;
- Zootehnie – în special creșterea ovinelor, specifică zonei periurbane și localităților componente;
- Pomicultură – prezentă la scară redusă, în special în gospodării individuale și pe suprafețe mici din extravilan.

Datele statistice se referă la nivel județean, tendințele generale sunt însă aplicabile și municipiului în măsura în care activitățile agricole sunt desfășurate în spațiul periurban.

Silvicultura

Municipiul Sibiu include și suprafețe de pădure (22% din fondul funciar), cu rol esențial în:

- protecția solului;
- stabilizarea versanților;
- reglarea climatică;
- protecția biodiversității.

Exploatarea masei lemnoase trebuie realizată responsabil, prin controlul operațiunilor forestiere și prin respectarea principiilor dezvoltării durabile, inclusiv replantarea suprafețelor exploatate.

Comerț și servicii

În municipiul Sibiu funcționează un sector comercial extrem de diversificat, structurat în patru mari categorii:

Comerț cu autovehicule și piese

- vânzarea de autoturisme, autovehicule ușoare și alte autovehicule;
- comerț cu motociclete și activități conexe;
- comerț cu ridicata și cu amănuntul de piese și accesorii auto.

Comerț cu ridicata (produse alimentare și nealimentare)

- produse agricole (cereale, semințe, furaje, animale vii);
- produse alimentare (fructe, legume, carne, băuturi, zahăr, cafea, condimente, alimente specializate, produse alimentare nespecializate);
- textile, îmbrăcăminte, încălțăminte;
- aparate electrice și electronice;
- cosmetice, produse farmaceutice, chimice;
- blănuri, piei, metale, combustibili;
- materiale lemnoase, materiale de construcții, echipamente sanitare;
- deșeuri și resturi;

- mașini, utilaje și echipamente pentru agricultură, industrie, birouri, IT și telecomunicații.

Comerț cu amănuntul (magazine specializate și nespecializate)

- magazine alimentare și nespecializate;
- fructe și legume, carne, pește, produse de panificație;
- carburanți;
- calculatoare, electronice, textile, articole de fierărie, mobilă, cărți, papetărie, articole sportive;
- îmbrăcăminte, încălțăminte, piele;
- produse farmaceutice, medicale, ortopedice;
- flori, plante, semințe, animale de companie;
- ceasuri și bijuterii.

Comerț prin piețe, standuri și online

- produse alimentare, băuturi și tutun prin piețe și chioșcuri;
- comerț prin case de comenzi și internet.

Rezultate economice înregistrate în 2020

- Comerț cu ridicata nespecializat: 331,8 mil. lei cifră de afaceri; 18,6 mil. lei profit;
- Comerț cu ridicata al materialului lemnos și materialelor de construcții: 278,3 mil. Lei;
- Comerț cu ridicata de produse alimentare/băuturi/tutun (nespecializat): 204,9 mil. lei cifră de afaceri; 12,4 mil. lei profit.

Turismul

Municipiul Sibiu este unul dintre cele mai bine conservate orașe istorice din România și Europa, având un patrimoniu arhitectural întins pe 101 hectare. Cetatea medievală a Sibiului, rămasă intactă după cele două războaie mondiale și neafectată de regimul comunist, păstrează atmosfera epocilor trecute. Deși municipiul Sibiu cuprinde 258 de monumente istorice conform Listei Monumentelor Istorice, aproximativ 40 de clădiri și construcții sunt evidențiate în prezentările turistice ca obiective istorice reprezentative și 38 de străzi și locuri publice sunt de interes istoric, incluzând centrul istoric cu principalele piețe medievale: Piața Mare, Piața Mică, Piața Huet.

Sibiul găzduiește 10 muzee și expoziții permanente, dintre care:

- Muzeul Național Brukenthal, cel mai vechi muzeu public din România, funcționând neîntrerupt din 1817 într-un palat baroc de importanță națională, care găzduiește una dintre cele mai valoroase colecții de artă europeană din Europa Central-Estică;
- Muzeul Tehnicii Populare ASTRA, cel mai mare muzeu în aer liber din Europa.

Municipiul este un centru important al turismului cultural și prin *evenimente* precum:

- Festivalul Internațional de Teatru,
- Festivalul de Jazz,
- ARTmania,
- Astra Film.

Centrul de Informare a Turiștilor funcționează în Piața Mare.

Deși în afara municipiului, zone precum Păltiniș, Ocna Sibiului, Mărginimea Sibiului sau Munții Făgăraș contribuie direct la turismul municipiului, fluxul de turiști folosind serviciile turistice ale municipiului Sibiu.

Turism montan

- Stațiunea Păltiniș, situată la peste 1400 m altitudine, este una dintre cele mai vechi stațiuni de iarnă din România. Pârția de schi de la Păltiniș poate constitui nucleul unei oferte de sporturi de iarnă, extinzând sezonul turistic al municipiului.
- Munții Făgăraș și traseul Transfăgărașanului, cu zona Bâlea în dezvoltare ca stațiune de iarnă, permit practicarea sporturilor de iarnă timp de 6 luni pe an.
- Munții Cindrel și Lotrului completează potențialul montan din proximitate.

Turism balnear

Stațiunea balneo-climaterică Ocna Sibiului dispune de ape cu proprietăți curative, fiind un punct de atracție pentru turiștii care tranzitează sau se cazează în Sibiu.

Turism rural și agroturism

Zona Mărginimea Sibiului, cu 18 localități, tradiții pastorale, folclorice și arhitectură specifică, reprezintă una dintre cele mai importante zone de agroturism din România.

Caracteristicile culturale, naturale și tradițiile bine păstrate generează fluxuri turistice care includ municipiul Sibiu ca punct de plecare, centru logistic sau destinație complementară.

Turism de afaceri

Acesta este în creștere, datorită interesului investitorilor și calității structurilor de cazare și servicii din municipiu.

Infrastructura de cazare turistică

Municipiul Sibiu dispune de 121 unități turistice, din care:

- 28 hoteluri
- 3 moteluri
- 12 vile turistice
- 4 cabane turistice
- 1 camping
- 2 tabere
- 61 pensiuni turistice
- 8 pensiuni agroturistice.

Educație

Funcțiunile de învățământ sunt repartizate în majoritatea cartierelor municipiului, unde gradul de deservire variază între 30% și 100%. Zone precum Centru, Terezian, Gara, Trei Stejari, Lupeni, Lazaret, Milea, Calea Dumbrăvii, Ștrand I, Calea Poplacii, Valea Aurie, Hipodrom I-IV, Vasile Aaron, Reșița II și Tineretului dispun de unități educaționale care acoperă necesitățile locale.

Extinderea și modernizarea infrastructurii educaționale

Infrastructura de educație a municipiului a cunoscut s-a extins și s-a modernizat prin lucrări de reabilitare, dezvoltare de spații suplimentare și adaptare a clădirilor la cerințele actuale ale procesului educativ.

Digitalizarea unităților de învățământ

25 de unități de învățământ din municipiu (licee: Constantin Noica, Liceul de Artă, Onisfor Ghibu; școli gimnaziale: nr. 1, 2, 8, 10, 13, 18, 21, 23, 25, Regina Maria, Regele Ferdinand, Radu Selejan, Ion Luca Caragiale, centre pentru educație incluzivă: CSEI nr. 1 și nr. 2) sunt integrate în programul național de digitalizare, beneficiind de rețele wireless și platforme educaționale moderne. Acest proces contribuie la creșterea capacității instituționale și la adaptarea sistemului educațional la cerințele tehnologice actuale.

Presiuni asupra infrastructurii educaționale

- extinderea accelerată a zonelor rezidențiale, fără includerea adecvată a rezervelor de teren pentru dotări publice,
- disponibilitatea redusă a terenurilor aflate în proprietatea administrației locale, necesare pentru dezvoltarea de noi unități de învățământ,
- utilizarea infrastructurii existente de către un număr semnificativ de persoane care desfășoară activități în municipiu fără a avea domiciliul aici, ceea ce crește nivelul de încărcare asupra serviciilor educaționale.

Oferta educațională și capacitatea de adaptare

Oferta educațională a municipiului include și profiluri de învățământ neocupate integral, indicând existența unui potențial de atragere a populației tinere și de adaptare a sistemului educațional la evoluțiile pieței muncii. Acest aspect relevă posibilitatea valorificării mai eficiente a resurselor existente și potențialul de optimizare a rețelei educaționale.

Direcții de dezvoltare economică

Au fost identificate direcțiile de dezvoltare și măsurile ce pot fi luate pentru creșterea atractivității locale:

- Diversificarea economiei locale – dezvoltarea sectoarelor economiei locale mai slab reprezentate, consolidarea pozițiilor companiilor reprezentative pentru economia locală, dezvoltarea și diversificarea sectorului IMM;
- Unități de învățământ specializate care să răspundă cererii de forță de muncă locale – specializarea unităților de învățământ tehnologic din localitate în sectorul industriei prelucrătoare, în sectorul instalațiilor sanitare și electrice, obținându-se adaptarea forței de muncă la cerințele locale ale pieței. De asemenea implicarea companiilor ce domină economia locală în stimularea elevilor liceelor tehnologice prin activități de practică și internship, burse de merit poate stimula elevii;
- Atragerea în localitate a companiilor din sectorul IT, industriei creative, energie regenerabilă – măsurile de atragere a companiilor din aceste sectoare prin acordarea de facilități fiscale, spații pentru dezvoltarea afacerilor, terenuri, parteneriate public-private ar putea convinge jucătorii din aceste ramuri să se stabilească în municipiu, contribuția acestora la dezvoltarea economiei locale putând crea avantaje competitive;
- Extinderea/dezvoltarea parcurilor industrial existente –prin extinderea parcurilor industrial precum și prin îmbunătățirea dotărilor și creșterea accesibilității va crește gradul de atractivitate a localității pentru noi investitori;
- Administrarea zonei metropolitane Sibiu–dezvoltarea pe termen lung a municipiului Sibiu pe orizontală, trebuie să aibă în vedere resursele de teren, și populația din zona metropolitană. Resursele de teren din imediata vecinătate a Municipiului Sibiu pot fi atractive pentru eventualii investitori în sectorul industrial, de asemenea pot oferi condiții de locuire mai bune pentru populație, și nu în ultimul rând pot oferi facilități pentru locuitori;
- Creșterea calității vieții;
- Economia Municipiului Sibiu se află în concurență cu orașele din regiune, pentru atragerea de noi investitori strategici în localitate, precum și atragerea forței de muncă specializată, autoritățile ar trebui să urmărească îmbunătățirea infrastructurii locale în sectoarele: învățământ, servicii de sănătate, securitatea cetățenilor, curățenii, spații de petrecere a

timpului liber, terenuri pentru practicarea sportului, locuri de joacă pentru copii, transporturi, infrastructură de transport public etc;

- Specularea unicității localității – promovarea centrului istoric al Municipiului Sibiu precum și a obiectivelor turistice în scopul atragerii unui număr mai mare de turiști, în vederea creșterii veniturilor în sectoarele de servicii turistice;
- Încurajarea micilor producători și comercianți locali (din sectorul agricol/industrial) pentru desfacerea produselor locale;
- Dezvoltarea proiectelor investiționale cu finanțare din PNR.

Infrastructura de transport

✓ Rețeaua rutieră

Rețeaua rutieră a municipiului Sibiu poate fi grupată în două categorii majore:

Rețeaua rutieră principală

Străzile de categoria tehnică I și II reprezintă 21% din rețeaua rutieră urbană, având rolul de a prelua fluxurile majore și de a realiza legătura între rețeaua secundară și zonele cu oportunități socio-economice.

Drumuri naționale și europene care traversează / conectează Sibiul:

- E81 / DN7: Sibiu – Râmnicu Vâlcea – București – Constanța;
- E68 / DN1: Sibiu – Brașov – Ploiești – București; conexiune cu Ungaria prin Nădlac.

Alte drumuri de importanță națională / regională:

- DN7C (Transfăgărășanul);
- DN14: Sibiu – Mediaș – Sighișoara;
- DN14A, DN14B;
- DJ106 (legătura cu Mărginimea Sibiului).

Autostrada A1 (centura Sibiului):

- Funcționează ca centură rutieră de nord, inaugurată în 2010.

Rețeaua rutieră secundară

- Include străzi de categoria tehnică III, IV și V, cu trafic până la 1400 vehicule etalon/oră;
- Peste 50% din străzile municipiului sunt de categoria IV, având rol local în cartiere;
- Străzile de categoria III reprezintă aprox. 12% din rețea, cu rol colector.

Probleme de conectivitate ale rețelei secundare:

- Cartiere cu o singură legătură rutieră: Veterani, Viile Sibiului, Gușterița, Turnișor (înainte de str. Câmpșorului), Păltiniș, Tropinii Noi;
- Deficiențe de conectivitate datorate barierelor naturale/antropice: râul Cibin, Valea Săpunului, calea ferată, incinte industriale mari;
- Subdimensionarea trotuarelor, dificultăți pentru persoane cu mobilitate redusă.

Rețeaua rutieră proiectată:

PUG Sibiu propune noi străzi totalizând 70, 232 km:

- Str. Europa Unită – prelungire până la Calea Șurii Mici (1,15 km);
- Str. Turda – prelungire până la str. Țiglarilor (2,90 km);
- Prelungire str. Dulgherilor și str. Lacul lui Binder (0,75 km);
- Prelungirea str. Distribuției – Turnișor (0,88 km);
- Prelungirea str. Metalurgiștilor – Turnișor (0,30 km);
- Legătură între str. Ghiocelului și D. Cantemir – cu pod peste Cibin (0,90 km);

- Zona industrială Independența – prelungire str. Ocnei (0,28 km),
- Str. pe malul stâng al Cibin (1,78 km);
- Cartier Lazaret – Balanța (0,75 km);
- Centrul Economic Est – 15,980 km;
- Zona industrială Vest – 43,79 km;
- Viile Sibiului – 0,772 km.

✓ **Transport feroviar**

Sibiul este un nod feroviar important, dar rețeaua este neelectrificată.

Există 5 stații feroviare: Gara Mare, Gara Mică (Halta Sibiu), Sibiu Triaj, Turnișor, Halta Ateliere Zonă. Liniile care tranzitează municipiul:

- Sibiu – Brașov – București;
- Sibiu – Mediaș – Sighișoara;
- Sibiu – Râmnicu Vâlcea – Piatra Olt – Craiova;
- Sibiu – Vințu de Jos – Deva – Arad;
- Sibiu – Agnita (închisă din 2001).

✓ **Sistemul de transport în comun**

Transportul în comun al municipiului Sibiu, este gestionat de societatea Tursib S.A., societate al cărei singur acționar este Consiliul Local al Municipiului Sibiu.

Transportul în comun în localitate, se desfășoară pe următoarele trasee:

Trasee pe direcțiile principale cu frecvență mare

- Linia 1 – Calea Dumbrăvii – Hornbach/Viile Sibiului;
- Linia 2 – IRMES/Eurofoam/Scandia - Piața Cibin;
- Linia 5 – Valea Aurie – Gară.

Trasee secundare cu frecvență redusă

- Linia 10 – Turnișor – SC Compa – Gușterița;
- Linia 11 – Calea Cisanădiei – SC Continental;
- Linia 12 – Piața Rahova – Sembraz;
- Linia 13 – Gara – Dumbrava/Muzeul Astra;
- Linia 14 – Valea Aurie – Hotel Libra/Reșița;
- Linia 15 – Valea Aurie – Gară;
- Linia 16 – Valea Aurie – Cartierul Tineretului;
- Linia 17 – Ștrand – Gara;
- Linia 18 – Gară – Țiglarî – Cartierul Tineretului;
- Linia 19 – Andrei Șaguna – Magnolia.

Trasee profesionale

- Linia 111 – Calea Unirii – Europa Unită;
- Linia 112 – Zona Industrială Est – SC Continental;
- Linia 113 – Valea Aurie – Europa Unită;
- Linia 114 - Zona Industrială Est - Europa Unită;
- Linia 115 – Hotel Libra - Europa Unită;
- Linia 116 - Valea Aurie - SC Continental;
- Linia 117 – Obor - SC Continental;

- Linia 118 – Gușterița - SC Continental.

Traseu turistic

- Linia 22 – Sibiu – Păltiniș.

De asemenea, în prezent există un o linie nouă de transport în comun, suplimentară – cea de pe “Linia Verde”, al cărei traseu se desfășoară în “Orașul Vechi” folosind mini autobuze electrice. Linia de transport ecologică a devenit operațională din 16 august 2021, iar în prezent, traseul acesteia a fost adaptat la solicitările cetățenilor pentru a acoperi o arie mai mare din Centrul Vechi al municipiului, până la zona stadionului. Obiectivul principal al politicilor în domeniul transportului public local îl constituie crearea unui sistem care să asigure obținerea unei mobilități urbane durabile la nivelul municipiului Sibiu. Totodată transportul în comun nu se poate limita la UAT-ul Municipiului Sibiu, fiind extrem de importantă preluarea **populației navetiste** din imediata apropiere (ex: satul Șelimbăr din Comuna Șelimbăr, Cartierul Arhitecților din Orașul Cisnădie), astfel ca ca zonele peri urbane, cu densitate mare de locuitori, sa fie incluse în traseele aferente transportului public în comun.

✓ Sistemul de transport aerian

Municipiul Sibiu beneficiază de un aeroport internațional modern, care îi conferă o deschidere importantă către teritoriul național și către exteriorul țării.

✓ Disfuncționalități ale infrastructurii de transport

- Deficiențe de conectivitate în zonele nord, nord-vest și sud;
- Cartiere cu acces unic: Veterani, Viile Sibiului, Gușterița, Turnișor, Păltiniș, Tropinii Noi;
- Congestionare cauzată de creșterea parcului auto personal și lipsa alternativelor;
- Lipsa benzilor dedicate transportului public;
- Transport periurban deficitar;
- Piste velo subdimensionate, discontinuități.
- Lipsa spațiilor de protecție față de mașinile parcate pentru bicicliști;
- Trotuare subdimensionate, pasaje inaccesibile;
- Semnalizare deficitară pentru persoanele cu dizabilități;
- Rețea de transport feroviar neelectrificată.
- Lipsa trenurilor suburbane/metropolitane care să deservească zona periurbană a municipiului.

2.1.12. Schimbări climatice

2.1.12.1. Caracteristici generale ale climei

Municipiul Sibiu beneficiază de o climă temperat – continentală, cu caracteristici moderate datorită poziției în interiorul arcului carpatic și a influențelor oceanice. Principalele elemente climatice care caracterizează zona au fost obținute pe baza datelor climatice înregistrate la stația meteorologică Sibiu, respectiv la stația meteorologică Păltiniș.

Temperatura aerului

- Sibiu
 - Temperatura medie multianuală: 8,9°C;
 - Amplitudine anuală medie: 23°C;
 - Media lunii ianuarie: -4,4°C;
 - Media lunii iulie: 19,5°C.

- Păltiniș (1000–1800 m altitudine)
 - Climat general: mai umed și mai răcoros;
 - Temperatura medie anuală: 4,3°C
 - Medii lunare: 13,3°C în iulie–august; –4,7°C în ianuarie–februarie.
- Extreme înregistrate la Sibiu
 - Minim absolut: –31,8°C (ianuarie 1963);
 - Maxim absolut: 37,6°C (iulie 1949).

Fenomene termice și durate caracteristice

- Zile de iarnă (< 0°C): 36,2/an;
- Zile de vară (> 25°C): 59,6/an;
- Zile tropicale (> 30°C): 3,8/an;
- Durata de strălucire a soarelui: ~1955 ore/an, predominant vara și toamna.

Înghițel în depresiune:

- Primul îngheț: începutul lunii octombrie;
- Ultimul îngheț: sfârșitul lunii aprilie;
- Durata medie posibilă cu îngheț: 184 zile/an (extrem: 210 zile, iarna 1991–1992);
- Adâncimea maximă de îngheț: 0,80–0,90 m (STAS 6054/87).

În zona montană:

- Primul îngheț: 19 septembrie;
- Ultimul îngheț: 15 mai;
- Perioada fără îngheț: 127 zile;
- Aproximativ 100 inversiuni termice anual, datorită acumulării aerului rece în depresiunile de la poalele munților.

Precipitații

- Sibiu:
 - Cantitate anuală: 600–700 mm;
 - Luna cea mai ploioasă: iunie (101,2 mm);
 - Minim al iernii: februarie (27,2 mm).
- Păltiniș:
 - Cantitate anuală: 863,5 mm;
 - Maximul lunii iunie: 138,2 mm;
 - Minimul lunii decembrie: 33,2 mm.

Ninsori și strat de zăpadă

- Sibiu:
 - Prima ninsoare: data medie 1 decembrie;
 - Ultima ninsoare: data medie 21 martie;
 - Interval posibil cu ninsoare: 111 zile;
 - Continuitatea stratului de zăpadă este frecvent întreruptă de advecții calde mediteraneene.
- Păltiniș:
 - Prima ninsoare: data medie 14 octombrie;
 - Ultima ninsoare: data medie 17 aprilie;
 - Zile cu strat de zăpadă: ~186/an;
 - Grosimea medie: 51–63 cm.

Umiditate relativă

- Minim: ~60% (aprilie–mai);
- Maxim: ~85% (iarna).

Vânturi

- Sibiu (depresiune):
 - Direcții predominante: nord-vest vara; sud-vest/sud-est toamna;
 - Iarna predomină calmul atmosferic;
 - Viteza medie anuală: 1,8–4,5 m/s, mai ridicată primăvara.
- Păltiniș:
 - Protejat de vânturile reci din est și nord-est;
 - Predomină vânturile calde din vest, sud-est și nord-vest;
 - Viteză medie anuală: 1,3 m/s;
 - Calm atmosferic în 57% din cazuri;
 - Pe culmi: viteze mai mari, calm redus; direcție generală: nord și nord-vest.

2.1.12.2. Impactul planului asupra schimbărilor climatice

Se știe faptul că spațiul urban generează un climat care influențează, de regulă, confortul uman, calitatea aerului și consumul de energie. Cu toate acestea, problemele climatice sunt puțin abordate în procesul de planificare urbană, în practică. Motivul acestei stări de lucruri ar trebui să facă obiectul unor analize și dezbateri, printre climatologi, planificatori și procesul de planificare. În general, aspectele climatice sunt dificil de interpretat, sau cum și când cunoștințele despre climă sunt importante de utilizat în procesul de planificare urbană.

Până în prezent, toate studiile au arătat că planificatorii urbani sunt interesați de aspectele climatice, dar utilizarea informațiilor climatice a fost nesistematică, iar rezultatele au confirmat că climatologia are un impact redus asupra procesului de planificare¹.

Este important ca climatologii urbani să ofere planificatorilor urbani argumente, metode și instrumente adecvate. Climatologii sunt, de asemenea, încurajați să îmbunătățească conștientizarea importanței climatului urban nu numai între planificatori, ci și între factorii de decizie și public. Cu toate acestea, întrucât planificarea este o activitate politică care nu întotdeauna se bazează pe sau chiar este legată de cunoștințele științifice, unele dintre constrângerile identificate ar putea fi contracarate doar prin îmbunătățirea capacității instituționale în contextul social al planificării.

Menționăm că Municipiul Sibiu beneficiază în prezent de studiile climatice realizate de Administrația Națională de Meteorologie în cadrul proiectului *”Calea verde spre dezvoltare durabilă”*, studii care sunt folosite și în cadrul prezentei analize, dar ele fiind studii care pot fi folosite în procesul de planificare, proiectate și luare a deciziilor de către autoritățile locale.

Studiului variabilității climatice și a schimbărilor în Regiunea 7 Centru², concluzionează că,

- ✓ proiecțiile realizate cu modele climatice regionale în condițiile scenariilor de schimbare climatică, sugerează că temperatura medie crește în toate lunile, atât în Municipiul Sibiu, cât și în municipiile Brașov și Târgu Mureș, în condițiile scenariilor de schimbare climatică analizate pe orizontul 2021 – 2050, comparativ cu 1971 – 2000;

¹ I. Eiliason, Utilizarea cunoștințelor climatice în planificarea urbană, Peisaj și urbanism, Volumul 48, edițiile 1-2, 20 aprilie 2000, pag. 31-44

² E. Mateescu, R. Bojariu, Studiul variabilității climatice și a schimbărilor în Regiunea 7 Centru, 2016

- ✓ extremele pluviometrice devin cele mai importante pentru Municipiul Sibiu. În privința creșterii frecvenței episoadelor pluviometrice extreme, trebuie menționat și faptul că mediul urban acționează ca un amplificator al acestui fenomen, datorită impermeabilizării solului. La fel în cazul disconfortului termic, efectul de insulă de căldură urbană, amplifică semnalul datorat schimbării climatice.

De asemenea, Municipiul Sibiu, beneficiază de analizele climatice care au stat la baza *Strategiei privind adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Sibiu* și *Planul de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Sibiu*.

Majoritatea studiilor ce privesc schimbările climatice, presupun că evenimentele meteorologice extreme, cum ar fi valurile de căldură, secetă, inundațiile și ploile abundente, vor crește în următoarele decenii. Inundațiile și evenimentele cu ploi abundente provoacă daune economice majore, în special în orașe. De asemenea, în orașele dens construite, valurile de căldură reprezintă o povară mare asupra sănătății, bunăstării și performanței muncii. Odată cu modificarea legislației naționale și comunitare cu privire la reducerea gazelor cu efect de seră, a rezultat clar că și măsurile de precauție și de protecție, respectiv de adaptare la schimbări climatice, trebuie incluse în toate zonele de planificare urbană. Acest lucru arată clar că planificarea urbană joacă un rol important în adaptarea la schimbările climatice, datorită competențelor sale de bază și a instrumentelor de control. În general sunt abordate trei teme mari, care sunt luate în considerare, respectiv:

1. *impactul asupra climei*, acesta fiind bine reglementat din punct de vedere legislativ;
2. *strategii și planuri de acțiune*, elaborate în cadrul proiectului: Calea verde pentru dezvoltare durabilă, proiect implementat de Agenția pentru protecția Mediului Sibiu;
3. *instrumentele de implementare*, care sunt deficitare în momentul de față.

Planificarea urbană poate aduce o contribuție semnificativă la gestionarea stresului termic din orașe. Este evident în prezent că elementele de bază din climatologia urbană sunt deja disponibile, iar transferul acestora în planificarea urbană trebuie extins în continuare. Pot exista astfel abordări ce privesc ventilația orașului, dar și designul străzii, al terenului sau al clădirilor. Prin urmare, provocarea este aceea de a planifica dezvoltarea orașelor, adaptate la căldură. Este astfel recomandată creșterea infrastructurii verzi și albastre a unui oraș și îmbunătățirea calității șederii în spațiile publice, în special prin umbră și resurse de apă, vară. Un domeniu de acțiune care trebuie explorat în continuare este utilizarea de materiale reflectorizante, pentru a reduce încălzirea structurilor urbane. Fluxurile locale de aer rece pot sprijini răcirea nocturnă a spațiilor urbane. Studiile arată că diversele cartiere urbane au potențiale diferite de aplicare, datorită cadrului lor structural urban diferit.

Grupul interguvernamental privind schimbările climatice (IPCC) prezice o creștere enormă a evenimentelor meteorologice extreme, cum ar fi valurile de căldură, seceta, inundațiile și ploile puternice, prin încălzirea globală în deceniile următoare. Inundațiile și ploile puternice provoacă daune economice grave, în special în structurile orașelor. Valurile de căldură conduc la riscuri pentru sănătate, bunăstare și performanță la locul de muncă, a populației, în special în orașele dens construite. Prin urmare, a devenit necesar să ne concentrăm asupra schimbărilor climatice, la nivel de oraș și asupra potențialului său de adaptare la schimbările climatice. În timp ce protecția climei face parte din politicile municipale, adaptarea la climă este o sarcină relativ nouă. Datorită competențelor și instrumentelor sale de bază, planificarea urbană trebuie să joace un rol cheie în cadrul adaptării climatice

Deși structurăm următoarele exemple în sisteme sociale, ecologice și tehnologice, aceasta este o divizare artificială, deoarece aceste sfere sunt interdependente. Descriem modificările prin evidențierea principalelor tipologii și caracteristici ale intervenției acestora.

Schimbare socială

Adaptarea la schimbările climatice sociale urbane implică intervenții axate pe învățare, cum ar fi experimentarea, inițiative de guvernare care testează și prezintă soluții durabile și rețele sociale și mișcări care îmbunătățesc schimbul de cunoștințe. Învățarea socială are loc la fiecare rezident, comunitate și oraș la niveluri instituționale internaționale și permite transformări mai profunde între clasele sociale, comunitățile de interes și practică, deoarece orașele sunt medii sociale, culturale și economice profund inegale, iar schimbările sociale trebuie să păstreze principiile justiției sociale la baza lor pentru a promova durabilitatea urbană.

În timp ce comportamentul uman de zi cu zi este inerent complex și contradictoriu, în special în ceea ce privește administrarea mediului și schimbările climatice (de exemplu, alegerea transportului și achiziționarea de alimente), există mișcări sociale promițătoare și mobilizarea politică a cetățenilor urbani. Agricultură urbană evidențiază schimbările sociale la nivelul rezidenților orașului și poate demonstra valoarea și diversitatea acțiunilor și alegerilor rezidenților în adaptarea la schimbările climatice. Practicile agricole implică coproducția cunoștințelor și acțiunea în jurul impactului schimbărilor climatice asupra producției de plante. De exemplu, atunci când se confruntă cu șocuri climatice acute (de exemplu, mortalitatea plantelor, pierderea recoltei și lipsa apei), grădinarii comunitari din zonele afectate de secetă, cum ar fi Australia și California, învață individual și prin comunicare cu comunitatea de grădinărit, ce plante de cultură nu vor supraviețui sub condițiile climatice prezente și viitoare. Grădinarii experimentează combinații de specii și soiuri de plante, împărtășind și învățând—se reciproc observațiile asupra speciilor care au supraviețuit extremelor pentru a reprojeta sistemele de grădină urbană rezistente. Acest lucru sugerează că, la scară mică, grădinarii urbani fac schimbări sistemice la parcele de grădină și la comportamentele lor, construindu-și capacitatea de adaptare la un climat în schimbare prin coproducția cunoștințelor.

Schimbare ecologică

Orașele reimaginează planificarea urbană pentru a începe să se îndepărteze de soluțiile proiectate (de exemplu, pavarea dură și canalizarea) către soluții care utilizează mai puține resurse (de exemplu, apă sau nutrienți), încorporează soluții bazate pe natură și, în cele din urmă, atenuază climatul negativ viitor. Preocupările pentru conservarea biodiversității urbane și dispariția experiențelor naturii umane în orașe pot forma schimbări ecologice care creează ecosisteme noi și promovează conexiunile om-natură. Sistemele ecologice, atât în orașe, cât și în sălbăcie, sunt dinamice și se află în perpetuu schimbare. Astfel, ecosistemele urbane, sub intervenție și management uman atent și proactiv, pot oferi oportunități de modernizare a elementelor schimbărilor climatice în cadrul schimbărilor planificate.

Ratele rapide ale schimbărilor climatice proiectate, în special în orașe, înseamnă că multe specii de plante și animale nu se vor putea adapta la noile condiții. Acest lucru garantează modificări creative de adaptare la schimbările climatice ecologice pentru a sprijini biodiversitatea urbană și funcțiile ecologice asociate, promovând în același timp în mod ideal atenuarea schimbărilor climatice. Multe orașe valorifică schimbările ecologice, de exemplu în pădurile urbane, pentru a promova sinergic funcția ecologică și atenuarea climatului. În Berlin, Germania, programele de ecologizare și conservare a orașelor valorifică condițiile prognozate ale schimbărilor climatice, temperatura și

seceta pentru a-și orienta selecția speciilor de arbori urbani atât pentru polenizatori, cât și pentru atenuarea climatului. Aici, selectarea arborilor care, deși sunt noi în oraș, vor înflori în momente diferite pentru a menține resursele florale pentru polenizatori sălbatici pe termen scurt anual, iar pe termen lung, speciile de plante vor rezista mai probabil la condițiile meteorologice viitoare. Încorporarea unor elemente ecologice noi poate menține simultan funcții ecologice și poate adapta orașele la impactul schimbărilor climatice. Cu toate acestea, deși astfel de inițiative de plantare a arborilor urbani au scopul de a construi rezistența la climă și de a se pregăti pentru schimbările climatice, există încă multe exemple reactive în care copacii afectați de secetă sau dăunători sunt adesea înlocuiți cu specii care nu sunt pregătite pentru climă, care continuă să domine pepinierele de arbori. Noile tehnologii, inclusiv dronele și teledetecția hiperspectrală, ar putea fi, de asemenea, implementate pentru a monitoriza pădurile urbane „pregătite pentru climă” pentru a proteja mai bine serviciile ecosistemice.

Aducerea naturii înapoi în oraș, combinată cu adaptarea la schimbările climatice, reprezintă motivarea proiectării cu soluții bazate pe natură. Soluțiile folosesc plante și soluri vii, împreună cu elemente de peisaj verde și albastru, pentru a reduce impactul negativ asupra schimbărilor climatice și pentru a face orașele mai rezistente la climă. Acoperișurile verzi reprezintă o strategie populară care poate fi aplicată pe clădiri pentru a spori adaptarea la climat a activelor urbane. Conceptele ecologice încorporate în astfel de soluții bazate pe natură includ conservarea biodiversității, multifuncționalitatea ecosistemelor și furnizarea de servicii ecosistemice multiple. De exemplu, acoperișurile verzi plantate în orașe de către rezidenți și întreprinderi promovează diverse servicii ecosistemice legate de climă, inclusiv stocarea carbonului și retenția apelor pluviale, pentru adaptarea la schimbările climatice.

Schimbările climatice amenință, de asemenea, calitatea apei. O aprovizionare stabilă și sigură cu apă potabilă este de cea mai mare importanță și trebuie garantată. Schimbările climatice vor crește riscul de contaminare și de poluare acută a apei dulci din cauza unor impacturi precum debitele scăzute ale râurilor, creșterea temperaturilor apei, inundațiile și pierderea suprafețelor forestiere. Este important să se includă impactul climatic în analizele de risc ale planurilor de gestionare a apei (potabile), să se dezvolte tehnologii de monitorizare a apei și să se asigure un debit minim al cursurilor de apă. Acestea vor juca un rol important în asigurarea calității apei și în menținerea unor cantități suficiente de apă pentru mediu și pentru populație în ansamblu. În mod similar, este important să se maximizeze capacitatea solurilor de a purifica apa și de a reduce poluarea. Din fericire, municipiul Sibiu beneficiază de mai multe surse de alimentare cu apă potabilă, din care aminti pe cele două, mai importante: Gura Râului și Sadu.

Schimbare tehnologică

Schimbările tehnologice, inclusiv schimbările de infrastructură, evoluează rapid și se răspândesc în regiunile urbane ca răspuns la schimbările climatice. Schimbările tehnologice pentru adaptarea la schimbările climatice implică interconectarea infrastructurilor urbane și furnizarea de servicii urbane prin implementarea digitalizării, automatizării și tehnologiilor similare emergente. „Orașele inteligente” și suburbiile promet un viitor mai rapid, mai eficient și integrat, susținut de „big data”, Internetul obiectelor (IoT), inteligența urbană, tehnologiile emergente și viitoare. Cu toate acestea, schimbările tehnologice pot fi, de asemenea, destul de low-tech fără digitalizare și implică cetățenii urbani care își adaptează casele cu propriile dispozitive într-un mod de auto-ajutorare. Discutăm despre modul în care schimbările climatice pot inspira implementarea tehnologiei și a schimbărilor de infrastructură care vizează reducerea impactului acesteia asupra economiei urbane, optimizarea

gestionării deșeurilor, de aprovizionare cu energie și continuarea serviciilor pentru o populație urbană în plină expansiune. În timp ce inovațiile tehnologice pot fi promițătoare pentru adaptarea la schimbările climatice, acestea ar trebui puse în aplicare cu atenție, având în vedere potențiale consecințe negative neintenționate și riscuri pentru justiția socială (de exemplu, „blocaje” tehnologice, divizări digitale care amplifică inegalitatea socială și preocupările privind confidențialitatea).

În ciuda aspirațiilor tehnologice de „oraș inteligent”, majoritatea orașelor lumii necesită în continuare o abatere semnificativă de la *statu quo* pentru a beneficia de schimbări tehnologice de impact pentru adaptarea la schimbările climatice la scări multiple și pentru a face acest lucru în mod echitabil între grupurile socio-economice. Tehnologia legată de climă poate fi încorporată în orașele lumii după înlocuirea, modernizarea și evoluția tehnologică. Cu toate acestea, aceasta este încă mai degrabă o excepție decât o normă și se practică adesea la scară mică, bazată pe oportunități sau necesități, de exemplu, ca răspuns la dezastru a administrației orașelor. Tehnologic, inclusiv modificările infrastructurale ale adaptării la schimbările climatice de către guvern, industrie și rezidenți, necesită acum acțiuni de perspectivă, mai degrabă decât abordări bazate pe evidență pentru adaptarea la schimbările climatice motivate de risc. Înlocuirea activelor infrastructurale vechi cu infrastructuri mai flexibile și adaptabile care pot valorifica inovațiile, cum ar fi senzorii meteorologici, ar putea permite utilizarea meteorologiei urbane „inteligente”, sprijinind orașele în îmbunătățirea prognozei meteo și adaptării proactiv la evenimentele extreme.

Factorii de decizie urbană au nevoie de informații actualizate despre comportamentul și percepțiile umane și despre modul în care acestea se raportează la schimbările globale și locale de mediu. De exemplu, întrebările aparent de bază despre valoarea spațiului verde urban sau beneficiile sociale și culturale ale parcurilor urbane pentru rezidenți diversi (răspunsuri care sunt esențiale pentru a aduce inovațiile în soluțiile bazate pe natură în planificare, gestionare și proiectare), sunt în prezent dificil de răspuns, deoarece datele sociale adecvate limitează astfel de cercetări socio-ecologice. Bazele de date, inclusiv datele din rețelele sociale, pot oferi noi oportunități de a lega cercetarea și luarea deciziilor cu date și calcul avansate. Metodele științifice cetățenești în care rezidenții urbani monitorizează condițiile atmosferice utilizând dispozitive inteligente (de exemplu, stațiile meteo personale) oferă, de asemenea, seturi de date noi, dotate cu surse multiple, pentru monitorizarea și analiza modelelor și intensității insulelor de căldură urbane în regiunile urbane.

În cele din urmă, schimbarea urbană poate fi realizată în mod colectiv, cu locuitorii orașului prin intermediul tehnologiei digitale care încurajează cocreația, implicarea și participarea tuturor grupurilor sociale în combinație cu un impuls politic.

2.1.12.3. Evaluarea riscurilor climatice asupra PUG Sibiu

În cadrul procesului de elaborare a Planului Urbanistic General al Municipiului Sibiu, în această etapă, s-a realizat o evaluare a riscurilor schimbărilor climatice asupra obiectivelor planului în scopul identificării și implementării măsurilor de adaptare în condițiile climatice actuale sau în condițiile climatice viitoare, având în vedere că schimbările climatice pot afecta obiectele fizice și infrastructura din punct de vedere al operării, al mediului, financiar și social.

Evaluarea riscurilor se realizează în scopul:

- ✓ Cuantificarea riscurilor;
- ✓ Identificarea măsurilor pentru a reduce și controla riscurile.

Metodologia de evaluare a riscurilor utilizată are la baza principiile enunțate în Ghidul CE -“*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*”.

Evaluarea riscurilor privind schimbările climatice, nevoile de adaptare și diminuare a efectelor acestora și de rezistență în fața dezastrelor, cuprinde următoarele componente:

- ✓ Analiza sensibilității planului la schimbările climatice;
- ✓ Analiza expunerii planului la schimbările climatice;
- ✓ Identificarea și evaluarea vulnerabilității planului la schimbările climatice;
- ✓ Identificarea și evaluarea riscurilor actuale și viitoare datorate schimbărilor climatice;
- ✓ Identificarea și evaluarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice, diminuarea efectelor schimbărilor climatice și rezistența în fața dezastrelor.

Evaluarea riscurilor proiectului la schimbările climatice s-a realizat în cadrul analizei de opțiuni, în scopul identificării și apoi includerii în Regulamentul local de urbanism (RLU) a unor măsuri cu rol de reducere a gazelor cu efect de seră și de adaptare la schimbările climatice viitoare.

Instrumentele de lucru propuse sunt următoarele:

- ✓ Identificarea sensibilității planului - Analiza de sensibilitate (AS)
- ✓ Evaluarea expunerii planului (EE)
- ✓ Analiza vulnerabilității (AV) Vulnerabilitatea= sensibilitatea X expunerea
- ✓ Analiza riscurilor (AR)
- ✓ Identificarea opțiunilor de adaptare (IOA)
- ✓ Evaluarea opțiunilor de adaptare (EOA)
- ✓ Integrarea planului de măsuri de adaptare în plan (IPMA).

Evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra planului se va realiza în diverse faze de elaborare a planului, inclusiv în partea de evaluare strategică de mediu.

Analizarea și luarea deciziilor s-a realizat pentru următoarele aspecte:

- ✓ Dezvoltarea tipurilor de investiții (AS, EE, AV, AR)

Principalele obiective ale analizei rezilienței climatice avute în vedere, respectiv impactul condițiilor climatice actuale și viitoare asupra planului, luând în considerare criteriile economice și calitative, sunt următoarele:

- Rezistență în timp;
- Costurile investiției și cheltuieli de întreținere;
- ✓ Analiza de pre-fezabilitate (AS, EE, AV, AR, IOA).

Principalele obiective ale analizei rezilienței climatice avute în vedere sunt următoarele:

- locația;
- ușurința în exploatare;
- aspecte legale;
- aspecte de mediu;
- aspect tehnologic;
- aspecte sociale.

Faza de planificare

În scopul stabilirii opțiunilor de realizare și strategiei de execuție, în această fază s-a realizat analiza rezilienței climatice a obiectivelor planului.

Astfel, principalele obiective ale analizei rezilienței climatice în această fază sunt următoarele:

- ✓ opțiunile de planificare (AR): analiza riscurilor climatice asociate cu opțiunile de

- planificare;
- ✓ selectarea măsurilor propuse (AS, EE, AV): evaluarea vulnerabilitatii la selectarea zonelor;
 - ✓ selectarea tehnologiilor (AS, AR, IOA): identificarea tehnologiilor si a elementelor care sunt cele mai sensibile la condițiile climatice in scopul identificării măsurilor de adaptare; analiza efectelor schimbărilor climatice asupra opțiunilor tehnologiilor si identificarea tehnologiei care este rezistentă la variabilele climatice actuale si viitoare;
 - ✓ evaluarea strategică de mediu și a mediului social (AR, IOA): identificarea schimbărilor de mediu si sociale care pot avea impact asupra planului și analiza privind impactul condițiilor climatice asupra mediului si mediului social.

Așa cum am mai precizat, municipiul Sibiu dispune în prezent de o ”Strategie privind adaptarea la schimbările climatice” și de un ”Plan de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice”, realizate în cadrul proiectului ”Calea verde spre Dezvoltare Durabilă”, proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul Granturilor SEE 2009 -2014. Cu această ocazie au fost realizate chestionare privind evaluarea percepției populației asupra schimbărilor climatice, analiza și evaluarea riscurilor și a vulnerabilităților, prioritizarea riscurilor și a vulnerabilităților, precum și a sectoarelor vulnerabile, analiză SWOT, identificarea obiectivelor și măsurilor de adaptare și prioritizarea măsurilor, etc..

Pentru fiecare sector s-a realizat o ierarhizare a riscurilor, ierarhizare care să asigure legătura : hazard (cauză) – vulnerabilitate – risc – efect. Ca și posibile cauze au fost luate în considerare următoarele:

- secetă/ lipsă de resurse de apă;
- temperaturi extreme (caniculă, îngheț);
- precipitații extreme (zăpezi abundente, inundații);
- lipsă precipitații;
- vânt/viscol/ vijelie;
- ceață.

Urmare a acestei ierarhizări au fost selectate următoarele patru sectoare vulnerabile :

- transporturi;
- infrastructură și urbanism;
- resurse de apă;
- sănătate publică, la care a fost adăugat un sector considerat pe bună dreptate, transversal: educație, informare, conștientizare, acțiunile întreprinse în acest sector putând sprijini toate celelalte sectoare.

a. Evaluarea sensibilității planului

Evaluarea sensibilității se referă la evaluarea gradului în care obiectivele planificate sunt sensibile la pericolele climatice relevante. În această etapă nu se iau în considerare localizarea sau probabilitatea pericolelor climatice.

Sensitivitatea planului se determină în această etapă, în relație cu următoarele hazarde climatice:

Variabile climatice	Efecte secundare (Hazarde climatice)
1. Creșterea temperaturilor medii;	1. Valuri de căldură;
2. Temperaturi extreme (creștere	2. Incendii naturale spontane

frecvență și magnitudine);	3. Daune produse de înghet-dezgheț
3. Precipitații extreme	4. Inundații
4. Viteză crescută a vântului (creștere frecvență și magnitudine)	5. Instabilitatea solului/alunecări de teren
	6. Eroziunea solului
	7. Furtuni

În cadrul analizei de sensibilitate se va utiliza un scor de la 0 - 3 cu următoarele semnificații:

- ✓ **Sensitivitate zero:** schimbările climatice/hazardele nu afectează obiectivele planului;
- ✓ **Sensitivitatea redusă: scor 1** - Schimbările climatice/hazardele au impact minor asupra planului, impactul putând fi gestionat prin proceduri normale de operare;
- ✓ **Sensitivitate medie: scor 2** - Schimbările climatice/Hazardele pot avea impact moderat asupra planului, fiind necesare măsuri suplimentare pentru eliminarea impactului, existând necesitatea creșterii costurilor de operare
- ✓ **Sensitivitate ridicată: scor 3** - Schimbările climatice/Hazardele pot avea impact semnificativ asupra planului și sunt necesare măsuri de urgență, cu creșterea considerabilă a costurilor de operare.

Tabel - Evaluarea senzitivității

Hazarde	Senzitivitate – PUG Sibiu							
	Extindere intravilan (construcți)	Infrastructură rutieră	Rețele apă/canal	Rețea de gaz	Rețea de energie electrică	Sănătatea populației	Calitatea solului - în zonele contaminate	Spații verzi
	Hazarde climatice							
Valuri de căldură	0	0	0	0	2	2	1	1
Precipitații extreme	1	1	2	0	2	1	2	2
Incendii naturale spontane	3	3	0	3	2	2	2	3
Daune produse de îngheț- dezgheț	0	2	0	0	0	0	1	1
Avalanșe	3	2	0	0	2	2	1	0
Inundații	3	2	2	2	2	2	3	3
Secetă	0	0	0	0	0	0	2	3
Instabilitatea solului/alunecări de teren	3	3	3	3	2	2	3	3
Eroziunea solului	0	0	0	0	0	0	1	0
Furtuni	1	1	1	1	2	2	1	1

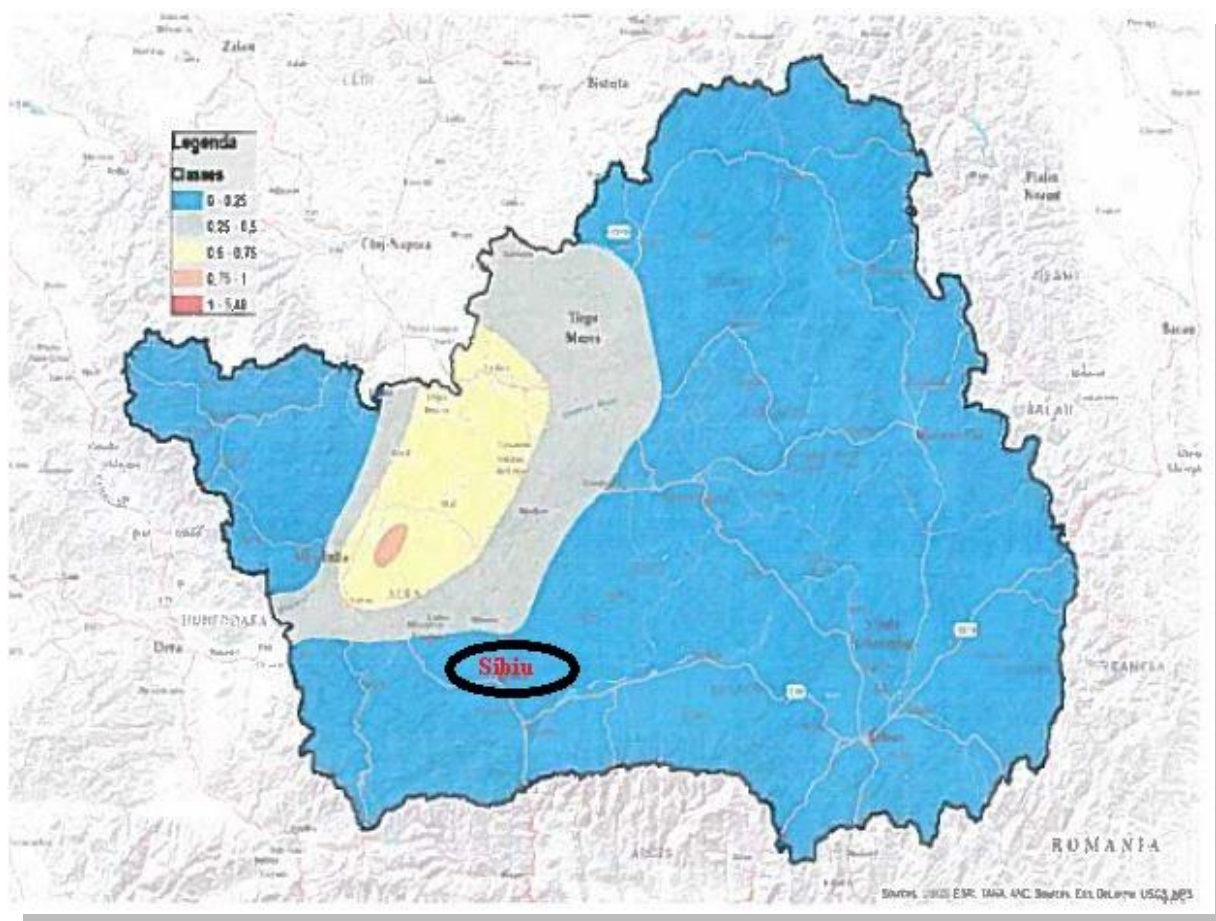
b. Evaluarea expunerii la schimbări climatice și dezastre naturale

Municipiul Sibiu este beneficiarul direct a unor analize climatice efectuate de către Administrația Națională de Meteorologie³. Astfel, pentru a descrie evoluțiile viitoare ale variabilelor climatice în vederea evaluării hazardelor legate de climă, au fost folosite modele climatice globale și regionale cu care se pot realiza experimente numerice, în condițiile scenariilor ce descriu perturbațiile externe, așa cum sunt și schimbările ale compoziției atmosferei datorită creșterii concentrației gazelor cu efect de seră – GES.

În procesul de adaptare, foarte importante sunt statisticile fenomenelor extreme prezente în regiunea 7 Centru. Pentru Regiunea 7 Centru, mai ales în contextul schimbărilor climatice, extremele termice și pluviometrice au un impact considerabil asupra activităților socio-economice, dar și asupra ecosistemelor. Folosind mediile ansablului a 5 modele climatice regionale, a fost obținută distribuția spațială pentru schimbările climatice la următorii indicatori ai fenomenelor extreme:

- ✓ Numărul anual de zile caniculare (cu temperaturi maxime mai mari de 35°C);
- ✓ Numărul anual de zile caniculare (cu temperaturi minime mai mici de 20°C);
- ✓ Numărul anual de zile cu cantități de precipitații maxime mai mari de 20 mm;
- ✓ Intensitatea zilnică a precipitațiilor.

Rezultatele sunt prezentate în figurile 1-4.

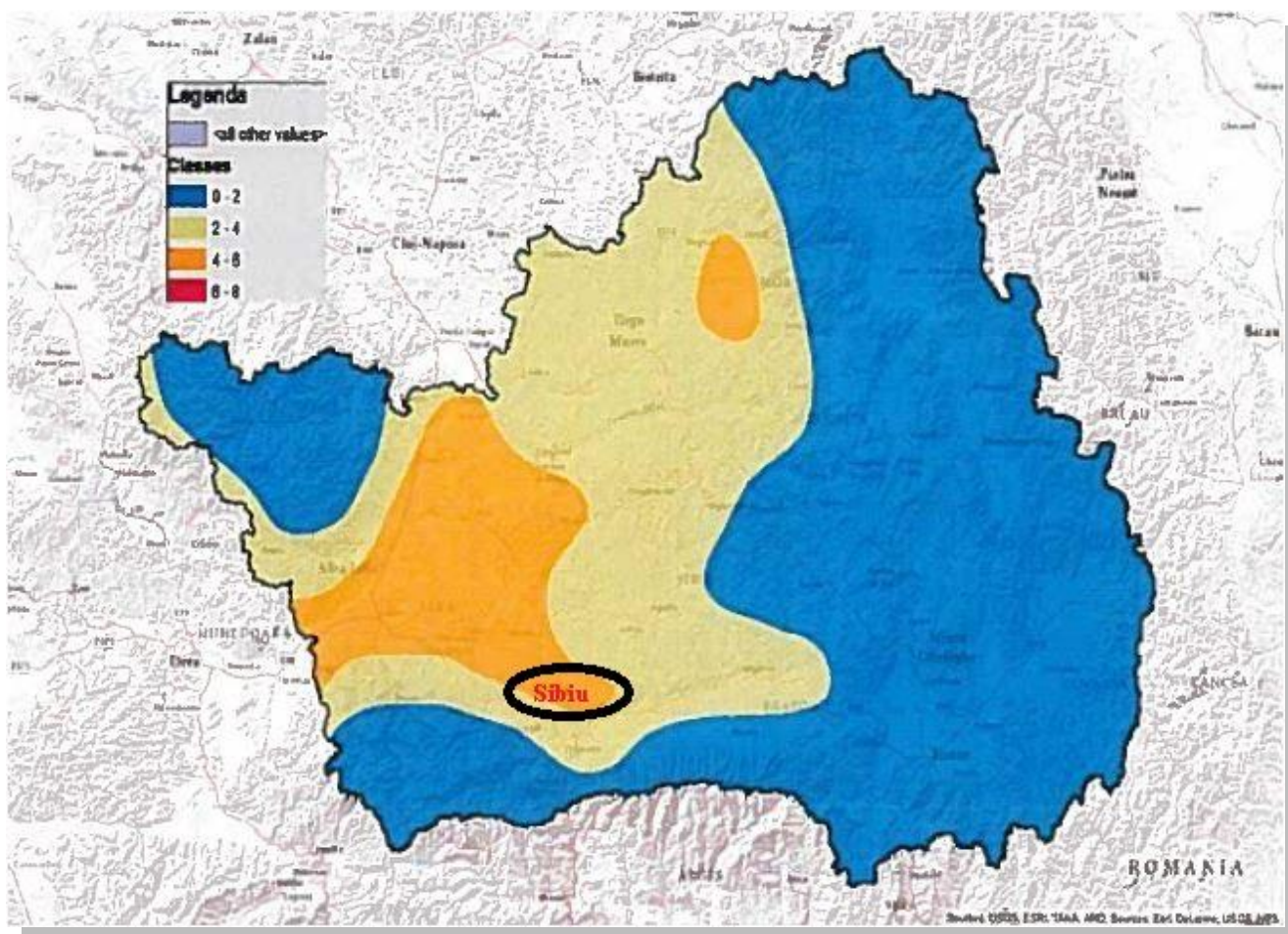


Schimbarea în numărul de zile cu Tmax mai mare de 35°C (zile caniculare) în Regiunea 7 Centru în perioada 2021 – 2050 vs. 1971 - 2000⁴

³ E.Mateescu. R. Bojariu, Studiul variabilității climatice și a schimbărilor în Regiunea 7 Centru, 2016

⁴ E.Mateescu. R. Bojariu, Studiul variabilității climatice și a schimbărilor în Regiunea 7 Centru, 2016, pag. 10

În cazul extremelor termice, creșterile cele mai mari atât pentru numărul de zile caniculare, cât și pentru numărul de nopți tropicale, apar pe areale din vestul regiunii analizate, în zonele de altitudine relativ joasă (Figura 1 și 2). Numărul de nopți tropicale crește mai mult decât al zilelor caniculare.

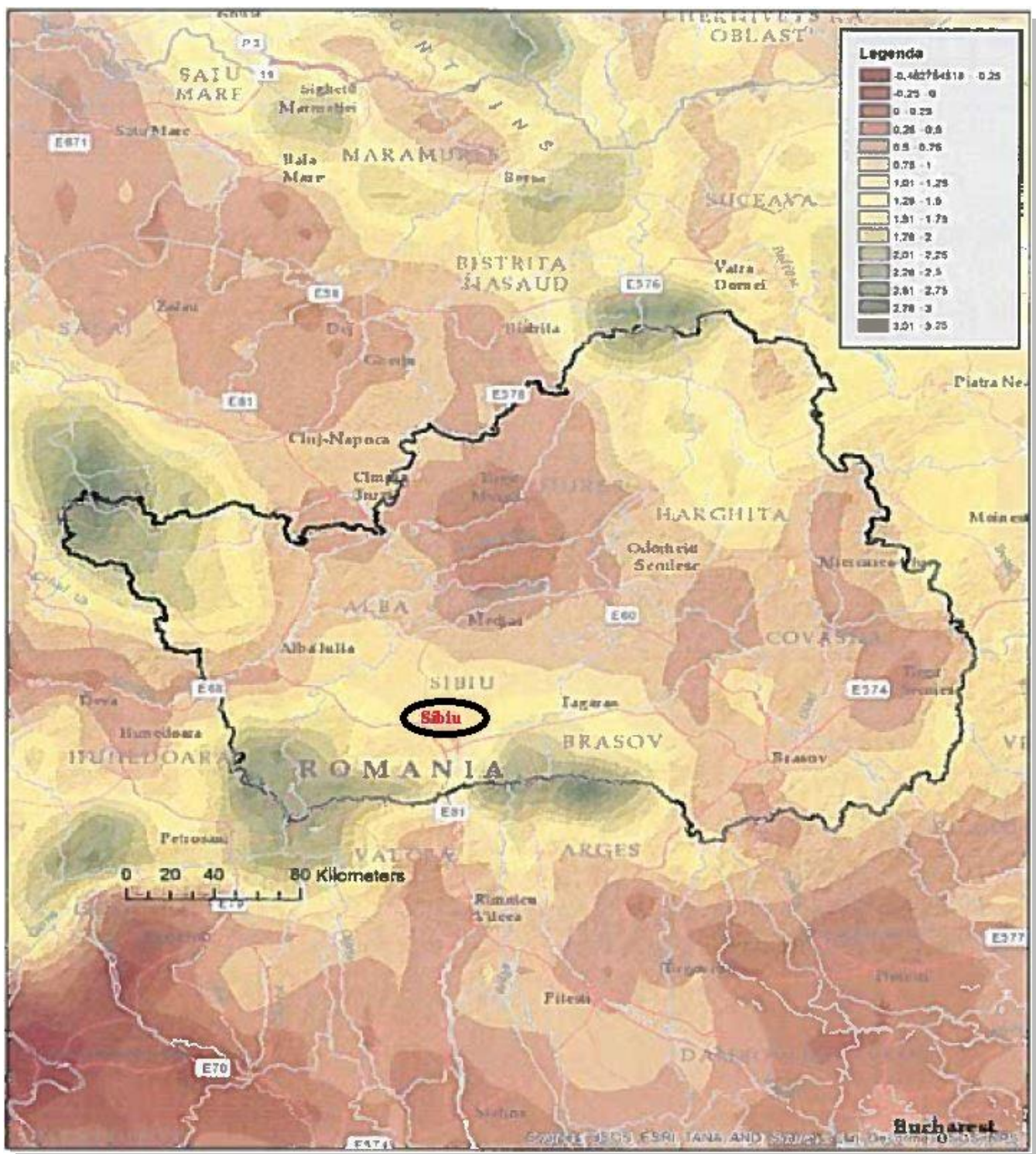


Schimbarea în numărul de zile cu T_{min} mai mic de $20^{\circ}C$ (nopți tropicale) în Regiunea 7 Centru în perioada 2021 – 2050 vs. 1971 - 2000⁵

Municipiul Sibiu intră în zona extremelor termice din punct de vedere al creșterii numărului de nopți tropicale (Figura 2).

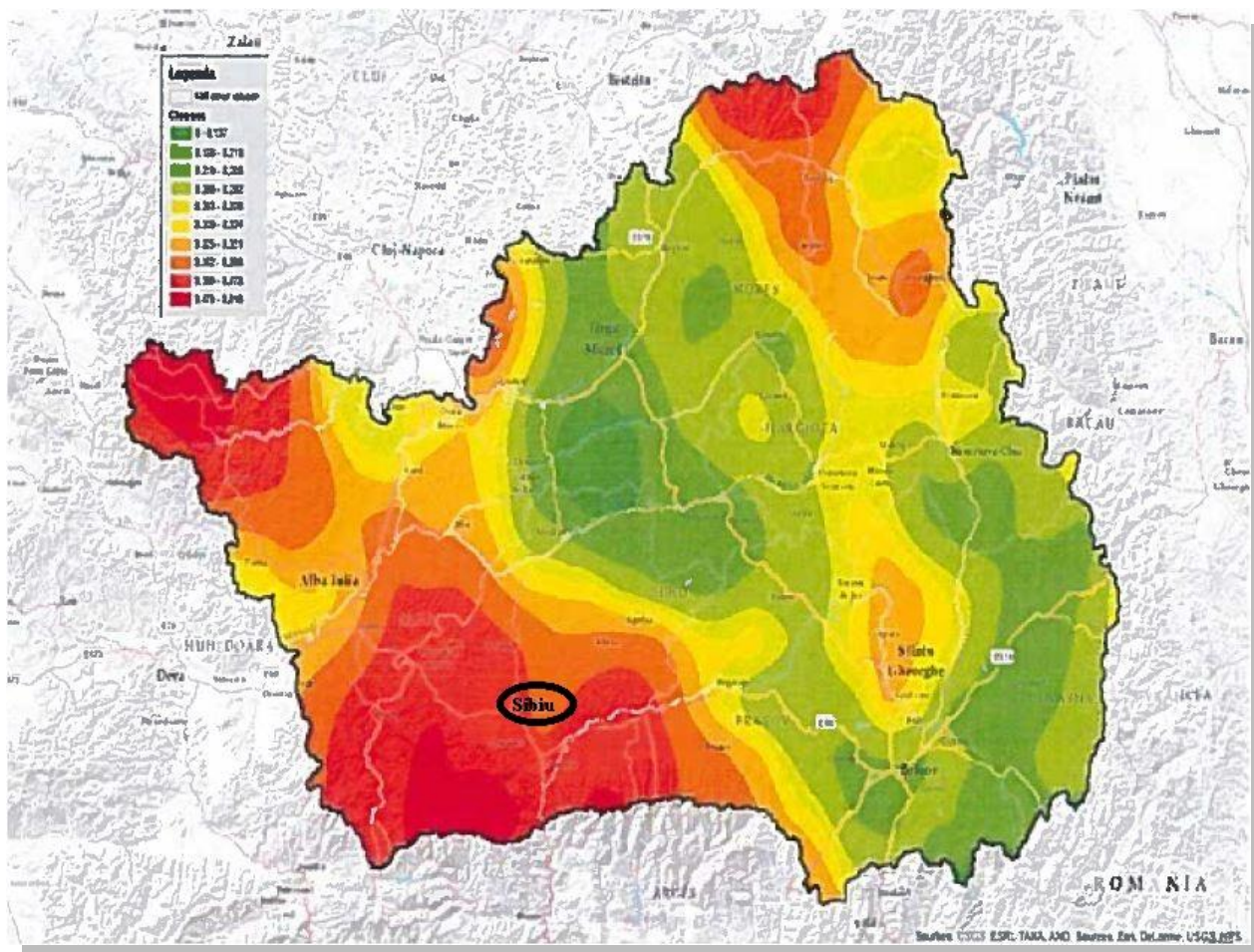
În cazul indicilor externi ai precipitațiilor, creșterile acoperă și ele întreaga Regiune 7 Centru, dar magnitudinea creșterii este diferențiată spațial, semnalul cel mai puternic apărând în zonele montane ce bordează domeniul analizat la Vest, Sud și Nord (Figura 3 și 4).

⁵ E.Mateescu. R. Bojariu, Studiul variabilității climatice și a schimbărilor în Regiunea 7 Centru, 2016, pag. 11



Schimbarea în numărul de zile cu cantitatea maximă de precipitații mai mare de 20 mm în Regiunea 7 Centru în perioada 2021 – 2050 vs. 1971 - 2000⁶

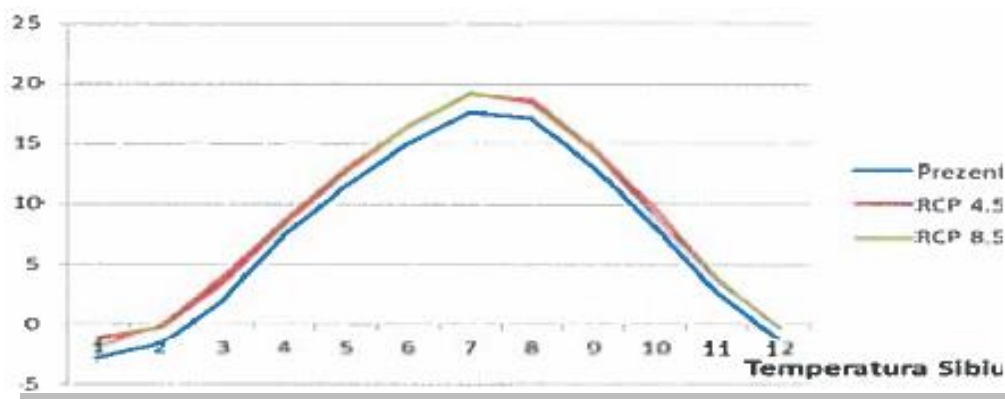
⁶ E.Mateescu. R. Bojariu, Studiul variabilității climatice și a schimbărilor în Regiunea 7 Centru, 2016, pag. 12



Schimbarea în numărul de zile cu cantitatea maximă de precipitații mai mare de 20 mm în Regiunea 7 Centru în perioada 2021 – 2050 vs. 1971 - 2000⁷

Aceste rezultate privind indicii extremelor pluviometrice, coroborate cu tendința de diminuare a suprafețelor acoperite cu păduri, indică o posibilă creștere a impactului inundațiilor în Regiunea 7 Centru.

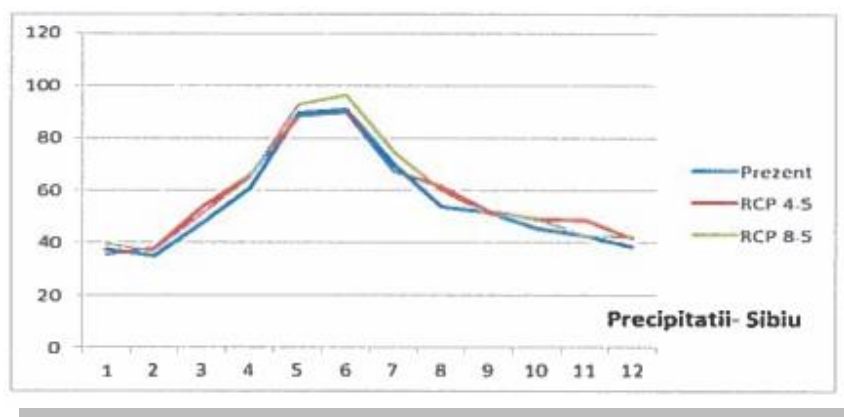
Rezultatele modelelor climatice regionale au fost folosite și pentru urmărirea evoluției climatice în municipiul Sibiu, în condițiile scenariilor climatice pentru viitor (Figura 5, 6 și 7).



Ciclurile multianuale ale temperaturii (°C) pentru 1971 (albastru), 2021 – 2050 pentru RCP 4.5 (roșu) și 2021 – 2050 pentru RCP 8.5 (verde)⁸

⁷ E.Mateescu. R. Bojariu, Studiul variabilității climatice și a schimbărilor în Regiunea 7 Centru, 2016, pag. 13

⁸ E.Mateescu. R. Bojariu, Studiul variabilității climatice și a schimbărilor în Regiunea 7 Centru, 2016, pag. 13



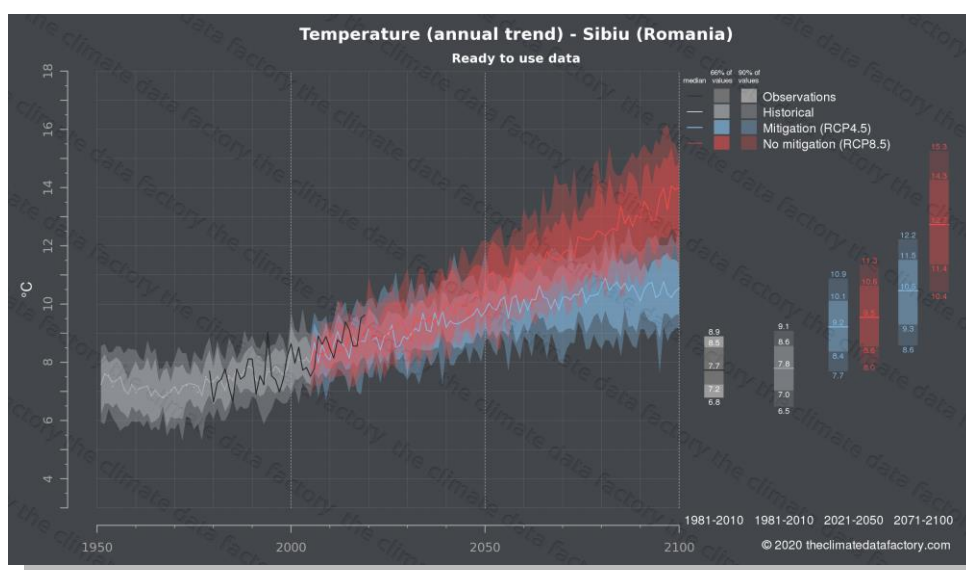
Ciclurile multianuale ale cantității de precipitații (mm) pentru 1971-2000 (albastru), 2021 – 2050 pentru RCP 4.5 (roșu) și 2021 – 2050 pentru RCP 8.5 (verde)⁹

În tabelul de mai jos sunt prezentate date meteorologice de la stația Sibiu, pentru perioada 2013 – 2018¹⁰.

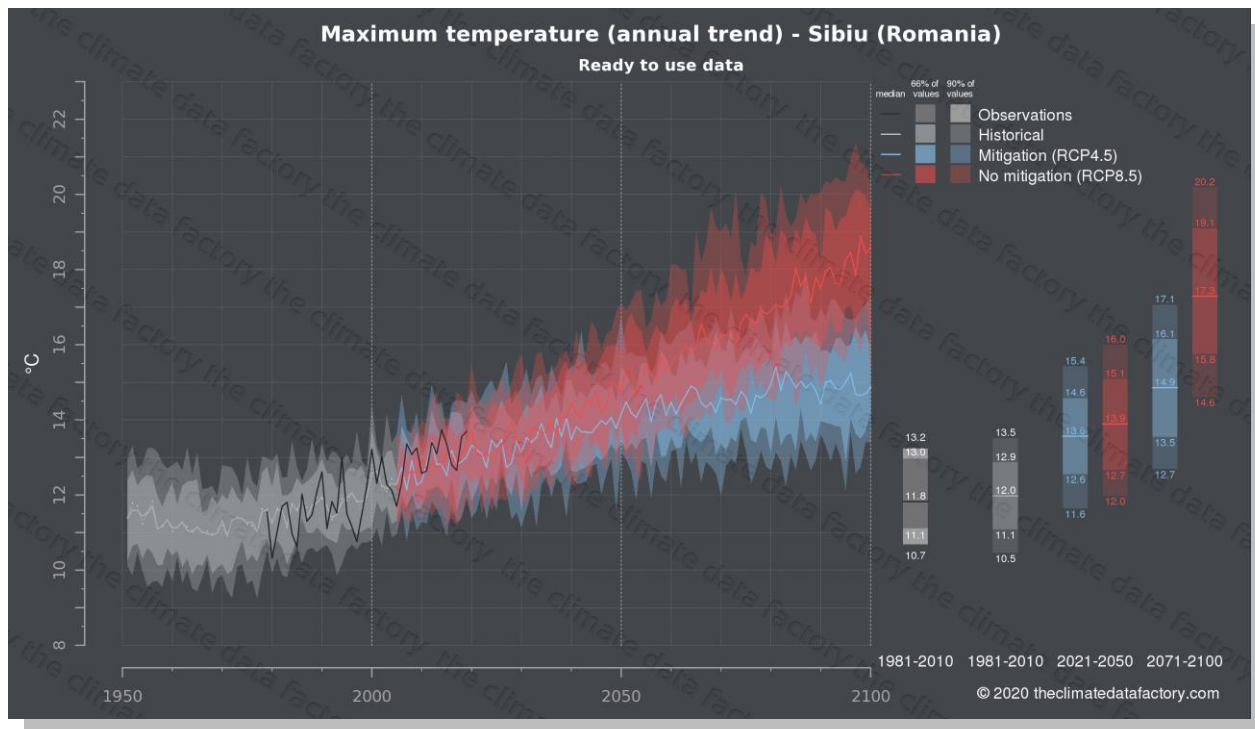
În concluziile studiului mai sus menționat se precizează că, ”proiecțiile realizate cu modele climatice în condițiile scenariilor de schimbare climatică sugerează că temperatura medie crește în toate lunile (...), în condițiile scenariilor de schimbare climatică analizate pentru orizontul 2021 – 2050, comparativ cu 1971 – 2000. Nu există un semnal clar în cantitatea lunară de precipitații, dar episoadele de precipitații abundente au tendința de a deveni mai frecvente. La fel și episoadele legate de extremele termice.”

Extremele pluviometrice sunt importante pentru municipiul Sibiu, iar din acest punct de vedere trebuie precizat că mediul urban, datorită impermeabilizării solului, amplifică efectele acestora. La fel și în cazul disconfortului termic, efectul de insulă de căldură amplifică semnalul datorat schimbărilor climatice.

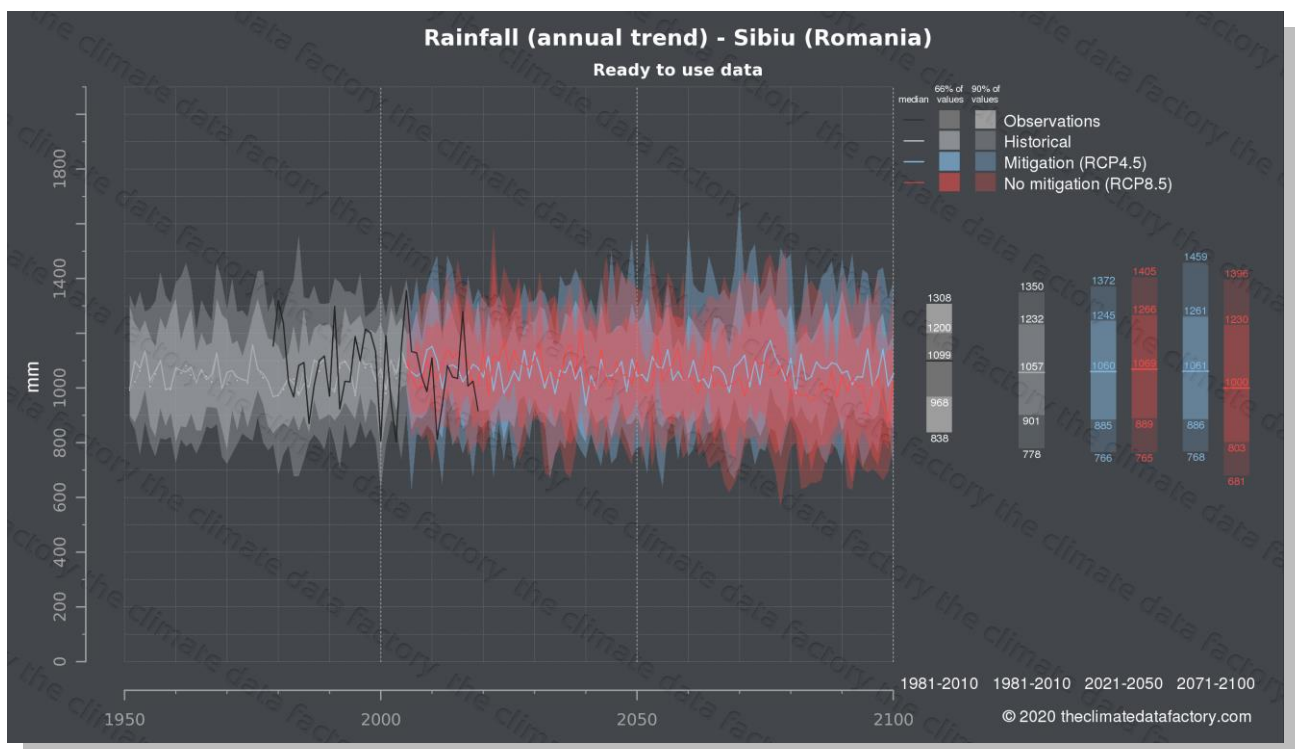
Conform https://images.theclimatedatafactory.com/climate-data/city/ready-to-use/2800w/annual_trend-graphic-ready_to_use-climate-data-temperature-over-sibiu-romania.png accesat în 1 septembrie 2021 pentru Sibiu – situația privind temperaturiilor medii anuale este prezentată în graficul de mai jos.



Conform https://images.theclimatedatafactory.com/climate-data/city/ready-to-use/2800w/annual_trend-graphic-ready_to_use-climate-data-maximum_temperature-over-sibiu-romania.png accesat în 1 septembrie 2021 pentru Sibiu – situația privind temperaturiilor maxime anuale este prezentată în graficul de mai jos.

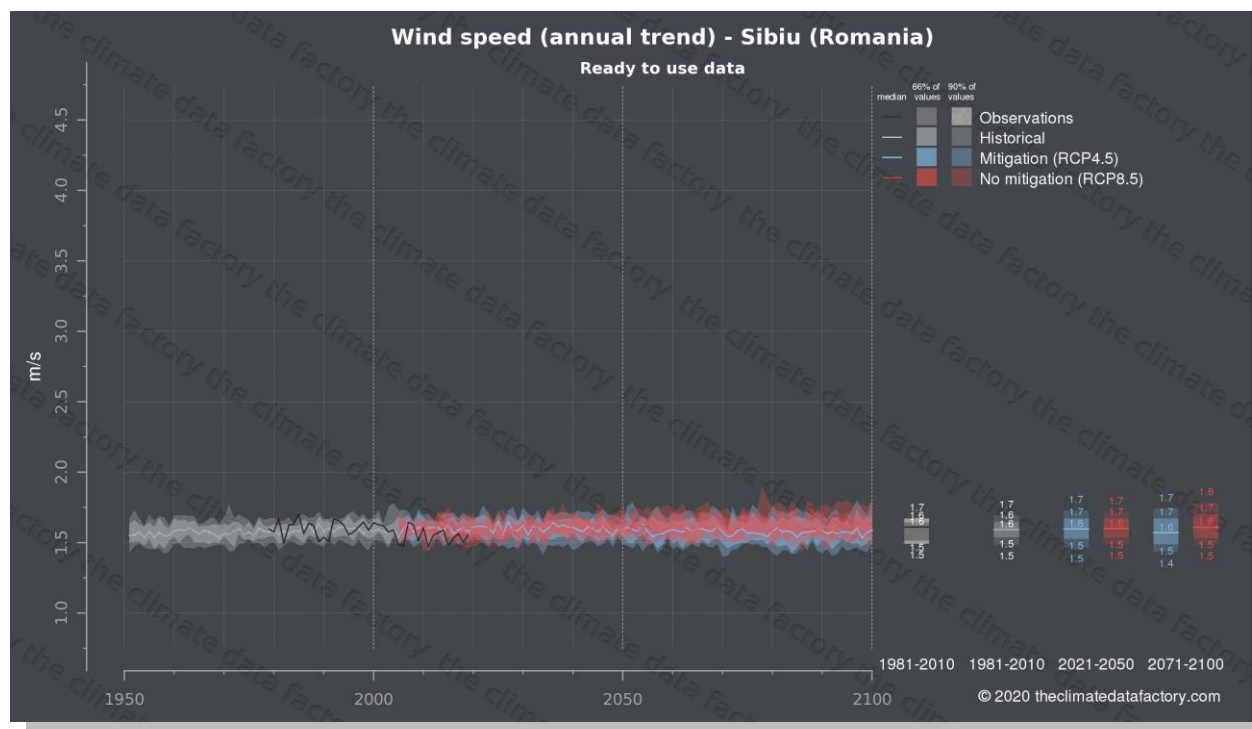


Conform https://images.theclimatedatafactory.com/climate-data/city/ready-to-use/2800w/annual_trend-graphic-ready_to_use-climate-data-rainfall-over-sibiu-romania.png accesat în 1 septembrie 2021 pentru Sibiu – situația privind precipitațiile medii anuale este prezentată în graficul de mai jos.



Conform https://images.theclimatedatafactory.com/climate-data/city/ready-to-use/2800w/annual_trend-graphic-ready_to_use-climate-data-rainfall-over-sibiu-romania.png

use/2800w/annual_trend-graphic-ready_to_use-climate-data-wind_speed-over-sibiu-romania.png
 accesat în 1 septembrie 2021 pentru Sibiu – situația privind viteza anuală a vântului este prezentată în graficul de mai jos.



În tabelele de mai jos sunt prezentate date meteorologice de la stația Sibiu, pentru perioada 2013 - 2018¹¹.

Temperatură aer medie anuală gr C

Stația	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sibiu	10,2	10,8	10,4	9,9	9,9	10,8

Frecvența anuală a direcțiilor de vânt nr. cazuri

Anul	Stația	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm
2013	Sibiu	160	70	253	235	151	123	222	159	87
2014		162	76	317	221	134	129	196	128	97
2015		147	86	313	206	111	141	217	140	99
2016		130	92	272	228	123	121	235	154	109
2017		149	80	221	214	167	126	228	158	117
2018		111	87	229	236	146	149	237	163	102

Frecvența anuală a direcțiilor de vânt %

¹¹ Draft Plan de mentinere a calității aerului în județul Sibiu 2021 – 2025, Date meteo: Centru Meteorologic Regional Transilvania Sud

Anul	Stația	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm
2013	Sibiu	10,9	4,8	17,3	16,1	10,3	8,4	15,2	10,9	6,0
2014		11,1	5,2	21,7	15,1	9,2	8,8	13,4	8,8	6,6
2015		10,1	5,9	21,4	14,1	7,6	9,7	14,9	9,6	6,8
2016		8,9	6,3	18,6	15,6	8,4	8,3	16,1	10,5	7,4
2017		10,2	5,5	15,1	14,7	11,4	8,6	15,6	10,8	8,0
2018		7,6	6,0	15,6	16,1	10,0	10,2	16,2	11,2	7,0

Viteza medie anuală a vântului (m/s)

Anul	Stația	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV
2013	Sibiu	1,8	1,4	2,1	2,8	2,1	2,0	2,9	2,7
2014		1,8	1,2	2,3	3,1	2,2	1,8	2,7	2,4
2015		1,7	1,2	2,0	2,5	1,6	1,7	2,7	2,3
2016		2,0	1,3	1,9	2,3	2,1	2,1	2,6	2,4
2017		2,2	1,4	1,8	2,5	2,1	2,0	2,6	2,5
2018		2,0	1,4	2,0	2,4	1,8	1,8	2,4	2,4

Principalele riscuri și vulnerabilități identificate, din sectorul infrastructură și urbanism, sunt:

- Creșterea riscului de apariție a insulelor de căldură urbană, ca urmare a creșterii suprafețelor ocupate cu construcții în detrimentul celor neocupate și de creștere a suprafeței de intravilan;
- Riscul de accentuare a insulelor de căldură este mai mare la nivelul cartierelor cu țesut de locuire colectivă (Hipodrom, Vasile Aaron, Ștrand etc.) unde densitatea locuirii este foarte ridicată, iar blocurile construite au fost prevăzute cu puține spații verzi și locuri de joacă;
- Risc sporit de avariere a clădirilor degradate ca urmare a manifestării unor fenomene meteo extreme (vijelii, precipitații abundente);
- Risc (scăzut) de activare a alunecărilor de teren la nivelul unor versanți instabili, mai ales în perioadele cu precipitații abundente, pe fondul existenței unor izvoare de coastă neinterceptate (de exemplu: dealul Gușteriței);
- Riscul de amplificare a insulelor de căldură urbană, ca urmare a existenței unor suprafețe extinse de situri industriale;
- Acutizarea unor boli cronice în perioadele cu temperaturi extreme;
- Amplificarea riscului de propagare a unor epidemii;
- Riscul de perturbare a traficului aerian de pe Aeroportul Internațional Sibiu;
- Riscul de inundare temporară a străzilor în perioadele cu ploi torențiale;

- Riscul de întrerupere a funcționării energiei electrice și a serviciilor de comunicații etc..

Evaluarea expunerii planului la schimbările climatice:

Expunerea curentă:

- **Expunere mare:** 3 puncte - hazardul s-a produs în fiecare an în ultimii 5 ani
- **Expunere medie:** 2 puncte - hazardul s-a produs de 2 ori în ultimii 10 ani
- **Expunere redusă:** 1 punct - hazardul s-a produs odata în ultimii 25 ani
- **Fara expunere:** 0 puncte - hazardul nu s-a produs niciodata.

Expunerea viitoare (2050):

- **Expunere mare:** 3 puncte - prognoza sugerează o creștere aproape certă în viitor
- **Expunere medie:** 2 puncte - prognoza sugerează o creștere probabilă în viitor
- **Expunere redusă:** 1 punct - prognoza sugerează o posibilitate scăzută a creșterii în viitor
- **Fara expunere:** 0 puncte - proiecțiile nu sugerează nicio posibilitate de creștere în viitor.

În tabelul următor se prezintă rezultatele evaluării expunerii proiectului la schimbările climatice.

Matricea expunerii componentelor proiectului la hazardele climatice curente și viitoare:

Hazarde climatice	Expunere curentă	Expunere viitoare (2050)
Valuri de căldură	2	3
Incendii naturale spontane	1	2
Daune produse de îngheț-dezghet	1	2
Inundații	1	2
Instabilitatea solului/alunecări de teren	0	0
Eroziunea solului	0	1
Furtuni	2	3

c. Analiza vulnerabilităților

Vulnerabilitatea s-a calculat cu formula:

$$V = S \times E$$

unde:

V = vulnerabilitatea

S = gradul de senzitivitate al investițiilor la variabilele climatice/efecte secundare;

E = expunerea la hazardele climatice/naturale

Având în vedere că impactul în condițiile climatice viitoare se agravează sau rămâne constantă față de situația climatică curentă și luând în considerare durata de viață a planului, de 10 de ani, s-a întocmit matricea vulnerabilității având în vedere și condițiile climatice viitoare.

Vulnerabilitatea a fost estimată astfel:

Vulnerabilitatea a fost estimată astfel:

Fără vulnerabilitate:	0
Vulnerabilitate scăzută:	1,2
Vulnerabilitate medie:	3,4
Vulnerabilitate mare:	6,9

Matricea vulnerabilității curente și viitoare (2050) pentru hazardele care pot avea impact asupra proiectului:

Hazarde climatice/naturale	Senzitivitate generală	Expunere curentă	Vulnerabilitatea curentă (S x Ecurentă)	Expunere viitoare (2050)	Vulnerabilitatea viitoare (S x Eviitoare)
Valuri de căldură	2	2	4	3	6
Incendii naturale spontane	3	1	3	2	6
Daune produse de îngheț-dezghet	1	1	1	2	2
Inundații	2	1	2	2	4
Instabilitatea solului/alunecari de teren	1	0	0	0	0
Eroziunea solului	0	0	0	1	0
Furtuni	2	2	4	3	6

d. Analiza riscurilor

În vederea cuantificării riscurilor aferente investițiilor proiectului se iau în considerare doar acele hazarde a căror vulnerabilitate este medie sau mare.

Componentă proiectului identificate ca prezentând vulnerabilitate medie sau ridicată pentru perioada curentă sau viitoare sunt centralizate în tabelul de mai jos:

Vulnerabilități climatice actuale	Vulnerabilități climatice viitoare (2050)
Valuri de căldură	Valuri de căldură
Incendii natural spontane	Incendii natural spontane
Furtuni	Inundații
	Furtuni

Stabilirea riscurilor aferente proiectului se realizează în funcție de probabilitatea de apariție a acestora și de gravitatea impactului față de investițiile propuse (severitatea consecințelor), conform formulei:

$$R = P \times S$$

unde:

R = risc

P = probabilitate apariției efectelor negative

S = severitatea consecințelor (impactul)

Probabilitatea apariției efectelor negative a fost exprimată conform următoarei scale:

1	2	3
Rar	Posibil	Aproape cert

Nu s-a produs în trecut în zona proiectului, ar putea să se producă în viitor, dar nu până în anul 2080.	S-ar putea să fi avut loc în trecut în această locație cu impact minor sau ar putea să apară până în 2050.	A avut loc în trecut cu efecte majore și se va produce aproape sigur până în 2050.
--	--	--

Severitatea consecințelor a fost exprimată conform următoarei scale:

1	2	3
Nesemnificativ	Moderat	Catastrofal
Impact minim care poate fi soluționat prin întreținerea uzuală sau prin modificarea operării.	Impact care necesită investiții și are un impact negativ doar asupra planului - poate necesita măsuri de adaptare.	Impact major asupra comunităților locale - va necesita măsuri de adaptare.

Riscurile au fost cuantificate astfel:

			<i>Probabilitatea</i>		
			Rar	Posibil	Aproape cert
			1	2	3
Severitatea	Nesemnificativ	1	1	2	3
	Moderat	2	2	4	6
	Catastrofal	3	3	6	9

Risc scăzut: 1, 2
Risc mediu: 3, 4
Risc ridicat: 6, 9

Evaluarea riscului de pericol climatic pentru plan

Hazard	Probabilitate	Severitate	Scor risc
Valuri de căldură	2	3	6
Incendii naturale spontane	3	3	9
Daune produse de îngheț-dezghet	2	1	2
Inundații	3	2	6
Instabilitatea solului/alunecari de teren	1	1	1
Eroziunea solului	1	2	1
Furtuni	3	3	9

		<i>Probabilitatea</i>		
		Rar	Posibil	Aproape cert
		1	2	3

Severitatea	Nesemnificativ	1	Alunecări de teren	Daune produse de îngheț-dezgheț	
	Moderat	2	Eroziunea solului		Inundații
	Catastofal	3		Valuri de căldură	Incendii naturale spontane Furtuni

Concluzie:

Investițiile propuse prin plan au risc scăzut doar în caz de *Daune produse de îngheț-dezgheț*.

e. Evaluarea opțiunilor de adaptare luate în calcul în PUG

Pentru riscurile identificate anterior se vor prevedea măsuri specifice de adaptare/ameliorare a efectelor privind schimbările climatice asupra investițiilor planului, în scopul minimizării efectelor adverse provocate de acestea asupra lucrărilor proiectate, unele măsuri de adaptare fiind deja prevăzute în *Planul de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Sibiu*.

Măsuri de adaptare:

Risc identificat	Scor/ Risc	Măsuri de adaptare/ ameliorare	Responsabil
Valuri de căldură	6 Ridicat	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborarea și implementarea unor reglementări urbanistice corespunzătoare; - Creșterea suprafețelor permeabile în vederea reducerii acumulării de căldură; - Creșterea suprafețelor de spațiu verde, cu precădere în zona insulelor de căldură; - Reabilitatea termică și structurală a clădirilor publice și locuințelor; - Executarea de lucrări de împădurire; - Amenajarea de fațade și acoperișuri verzi. 	CL Sibiu
Incendii naturale spontane	9 ridicat	<ul style="list-style-type: none"> - Extinderea și modernizarea rețelei publice de distribuție a apei potabile, inclusiv instalarea de hidranți și realizarea de noi branșamente. 	CL Sibiu

Inundații	6 ridicat	<ul style="list-style-type: none"> - Curățarea, decolmatarea, regularizarea, adâncirea, amenajarea și creșterea capacității de preluare a cursurilor de apă de pe teritoriul municipiului; - Amenajarea cursului râului Cibin; - Executarea unor lucrări de extinderea canalizării pluviale și a altor soluții tehnice de preluare a apelor; - Executarea de bazine de retenție locală a apelor pluviale pentru irigarea spațiilor verzi; - Amenajarea de bazine de retenție temporară a apelor pluviale, acoperite și/sau descoperite, cu descărcare controlată în emisar sau în canalizarea urbană; - Amenajarea de iazuri de stocare în zonele cu risc de inundare. 	CL Sibiu
Furtuni	9 Ridicat	<ul style="list-style-type: none"> - Realizarea unui inventar al clădirilor care prezintă pericol în caz de fenomene meteo extreme; - Realizarea infrastructurii de cablaj metropolitan pentru demontarea cablurilor aeriene și trecerea acestora în subteran; - Dotarea aeroportului cu echipamente de degivrare și dezăpezire. 	CL Sibiu

Concluzii:

Pentru planul aflat în analiză s-au identificat vulnerabilități ridicate față de riscurile climatice ce privesc valurile de căldură, furtunile, inundațiile și incendiile naturale spontane. Planul nu se află în zonă cu risc de alunecări de teren, fenomene erozionale și a daunelor produse de îngheț-dezgheț.

f. Sinteză: disfuncțiuni și propuneri

Așa cum am menționat pe parcursul lucrării, Municipiul Sibiu are deja experiență legată de abordarea concretă a aspectelor ce privesc schimbările climatice. Aceste abordări, pot reprezenta suportul motivațional al conducerii administrative ale urbei și al cetățenilor săi, de a sprijinii demersuri mult mai concrete și de amploare în ceea ce privește reducerea gazelor cu efect de seră și a acțiunilor de adaptare la manifestările extreme ale climei, din ce în ce mai dese în ultimul timp. Municipiul Sibiu are o istorie bogată în ceea ce privește relația sa cu natura. Beneficiază de o majoritate a cetățenilor săi, preocupați de natură și de protecția mediului în general. Societatea Ardeleană de Științe Naturale înființată în 1849 a cărei activitate se vede și astăzi în colecțiile din cadrul Muzeului de Istorie Naturală, preocuparea cetățenilor săi pentru înfrumusețarea orașului și realizarea parcului Sub Arini în 1856 și poate nu în ultimul rând Cronica lui Sigerus, care consemnează multe extreme climatice din perioada 1100 – 1930, sunt exemple care direct sau indirect au legătură cu schimbările climatice.

Abordarea urbanistică care are loc în această perioadă și care are ca scop reglementarea urbanistică pentru următorii 10 ani și cu impact pe termen lung, trebuie să depășească canoanele clasice de planificare, și trebuie în același timp să nu cadă în plasa abordărilor de moment, care foarte ușor sunt numite ”smart”. Municipiul Sibiu, are șansa ca prin abordările care vor face obiectul final al Planului Urbanistic General al Municipiului Sibiu, să ducă la o creștere semnificativă a calității vieții cetățenilor și vizitatorilor săi, să elimine riscurile climatice care se manifestă deja foarte vizibil, la final de aplicare a acestui plan, Sibiu să devină și o Capitală Verde a Europei.

Dacă vrem să fim realmente ”smart”, atunci intervenția în următoarele decenii trebuie să fie conștientă în reducerea amplitudinii schimbărilor climatice și, prin urmare de a evita cele mai grave consecințe potențiale ale acestora (denumită *atenuare*), sau de a face modificări pentru a găsi soluții la acele efecte, care sunt inevitabile (*adaptare*). O mare parte din discuțiile de politici de atenuare de până în prezent s-au concentrat pe reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) prin substituirea combustibilului și eficiența consumului de combustibil pentru vehicule și privind eficiența energetică pentru clădiri și industrie. Aceste demersuri sunt foarte vizibile în această perioadă. În același timp, există o recunoaștere de către oamenii de știință și politicienii analiștii că o parte din încălzirea globală poate fi încetinită prin proiectarea și dezvoltarea orașelor. Forma și funcția așezărilor umane duce, fie la reducerea, fie la creșterea consumului de energie, și poate influența, de asemenea, modul în care energia este produsă, distribuită și utilizată. Pe măsură ce populația mondială și activitatea economică cresc, factorii urbani pot juca un rol important reducerea consumurilor de combustibil și astfel în diminuarea amplitudinii schimbărilor climatice. Nivelul intervenției necesare pentru reducerea și adaptarea la efectele schimbărilor climatice trebuie să aibă loc în toate zonele guvernamentale sau ale societății. Acorduri internaționale încheiate pentru limitarea emisiilor globale de carbon, implică deja guvernele naționale. Stabilirea obiectivelor și standardelor privind emisiile de carbon, intră deja în sfera tradițională a guvernului, iar aceste încep să solicite autorităților locale să îndeplinească țintele de reducere a gazelor cu efect de seră, în perioade relativ scurte de timp.

În ciuda acestor eforturi de la nivel guvernamental, majoritatea deciziilor sunt luate la nivel local, de către oficiali publici, specialiști și cetățeni.

Cu toate acestea, planificatorii urbani și factorii de decizie locali nu au în general instrumentele și mijloacele necesare pentru a face alegeri în cunoștință de cauză cu privire la implicațiile locale asupra schimbărilor climatice.

Disfuncționalitate 1: Lipsa unor specialiști în domeniul schimbărilor climatice, lipsa unor structuri specializate în atenuare și adaptare la nivel local sau regional și lipsa unor date meteorologice specifice.

Majoritatea studiilor și analizelor efectuate, indică faptul că planificarea și măsurile de proiectare urbană, pot să reducă în mod substanțial numărul de deplasări și distanțele parcurse de un vehicul, prin organizarea activității umane în comunități compacte, cu o gamă largă de tipuri de locuințe, asigurând posibilități de deplasare în siguranță la și de la locul de muncă și plasarea serviciilor de bază la o distanță mică față de casă, putând fi parcursă pe jos. Activitatea de transport de toate formele, contribuie cu cca 33% la consumurile energetice. Majoritatea studiilor și strategiilor ce privesc mobilitatea, se realizează pentru a crește fluenta traficului, în condițiile în care numărul de vehicule crește, iar trama stradală rămâne aceeași.

Disfuncționalitatea 2: Lipsa unor strategii locale privind reducerea călătoriilor, prin limitarea expansiunii suburbane și încurajarea mersului pe jos.

Alte reduceri suplimentare de carbon ar putea veni din exploatarea altor aspecte ce privesc modul în care a fost construit orașul. O problemă dificilă în zona planificării urbane o reprezintă cartierele aglomerate, cartiere care reclamă lipsa spațiilor verzi sau a parcarilor. Folosind masa critică a clădirilor și activităților dintr-o anumită zonă aglomerată, este posibil a dezvolta practici și sisteme eficiente de încălzire și răcire. Alte beneficii de conservare a energiei sunt cele rezultate din sistemul de locuire pe verticală, respectivă cea a locațiilor cu structuri tipice urbane multifamiliale (pereți comuni, posibilități de încălzire și răcire eficientă, managementul deșeurilor etc.). Norman și colab. (2006)¹², raportează că, consumul de energie pe cap de locuitor și emisiile de GES sunt de la 2 la 2,5 de ori mai mari în zonele cu densitate redusă, decât cele din zonele cu densitate mare.

Disfuncționalitatea 3: *Eficiența energetică pare să să promită o reducere a amprentei de carbon a dezvoltării urbane, dar costurile și beneficiile unei astfel de aplicații la scară largă nu a fost cuantificat încă suficient.*

Autoritățile locale au mai multe moduri de a influența atenuarea schimbărilor climatice. La fel, cumpărătorii (și uneori dezvoltatorii imobiliari), pot influența conversia de energie către surse noncarbonice. De asemenea, se poate influența comportamentul afacerilor rezidențiale locale prin politici educaționale, impozite, taxe și alte stimulente sau descurajări economice. Cu toate acestea, cea mai mare influență a autorităților locale este cea legată de deciziile lor ce privesc planificarea și reglementarea modului de utilizare a terenurilor. Instrumentele de sprijin existente, diferă funcție de modul în care se poate cuantifica sursele de emisii din sectorul respectiv. Sectorul transport este un astfel de exemplu.

Disfuncționalitatea 4: *Instrumentele care utilizează o abordare sectorială unică, unde aspectele cantitative ajută la urmărirea progresului către obiectivele de reducere, însă nu sunt suficient de robuste pentru un sistem bazat pe o abordare integrată a evaluării și implementării politicilor de utilizare a terenurilor cu emisii reduse de carbon.*

Instrumentele care cuprind sursele de emisii din mai multe sectoare, cum ar fi de exemplu clădirile, transportul, deșeurile și agricultura, au capacitatea de a merge dincolo de cuantificarea lor și pot reflecta un spectru mai larg de probleme. Comparațiile multisectoriale oferă informații critice, care permit factorilor de decizie să vizeze sursele de emisii în mod strategic, cu cel mai mare potențial de reducere.

Dacă, aspectele ce privesc atenuarea, sunt în general abordate de sus în jos, aspectele ce privesc adaptarea la schimbări climatice sunt abordate de regulă de jos, către autoritățile locale, împreună cu specialiștii și cetățenii din zonă. Utilizarea terenului determină într-o anumită măsură, sensibilitatea la schimbări climatice. Planificarea urbană este relevantă pentru adaptare.

Disponând deja de o serie de acțiuni ce sunt dezvoltate pe larg în Planul de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice pentru Municipiul Sibiu, asociate cu studiile de caz și exemplele de bune practici, realizate și implementate la nivelul unor zone urbane la nivelul Uniunii Europene, considerăm că în această etapă de elaborare a Planului Urbanistic General al Municipiului Sibiu, este necesar să atragem atenția asupra unor propuneri raportate la vulnerabilități față de riscurile climatice identificate, ce privesc valurile de căldură, furtunile, inundațiile și incendiile naturale spontane care pot situa Sibiu în zona orașelor model din această perspectivă. Astfel,

¹² Norman, Jonathan, Heather L. McLean, and Christopher A Kennedy. 2006. Comparing high and low residential density: Life-cycle analysis of energy use and greenhouse gas emissions. Journal of Urban Planning and Development March:10–21.

- a) Creșterea temperaturilor, scăderea precipitațiilor și o creștere a evenimentelor extreme, cum sunt: seceta și insulele de căldură;

Existența la nivelul municipiului Sibiu a unor zone cu densitate urbană ridicată, poate duce la exacerbarea efectului insulei de căldură.

Disfuncționalitatea 5: Atingerea țintei de 26 mp / cap de locuitor, nu trebuie să fie formală.

Propunerea 1: Regândirea modului de management a spațiilor verzi prin creșterea accentului pe plantarea și gestionarea arborilor.

Arborii și arbuștii pot modera climatul urban prin răcirea acestuia în două moduri diferite. Reflectarea soarelui și transpirația de către frunze scade temperatura aerului, iar umbra reduce temperatura suprafeței și protejează oamenii de soare, în special în timpul celei mai fierbinți luni. Mai mult, arborii pot preveni inundațiile locale, contribuind la reducerea cantităților de apă pluvială ce se scurge într-o perioadă dată.

Pe lângă beneficiile legate de climă, arborii din oraș pot oferi și beneficii comune: îndepărtarea poluanți atmosferici, stocarea carbonului, reducerea poluării fonice, reglarea umidității și echilibrarea ciclului apei, crearea de conectivitate ecologică, asigurarea habitatului pentru biodiversitatea urbană și crearea unui peisaj urban plăcut. Acest lucru trebuie corelat cu acțiuni ce includ selectarea speciilor de arbori care sunt mai rezistenți la stresurile de apă și căldură, diversificare speciilor de arbori, utilizarea sporită a apei de scurgere pentru udarea arborilor, irigarea automată și controlul scurgerilor de apă.

Disfuncționalitatea 6. Lipsa unei strategii de stimulare și promovare a acoperișurilor verzi.

Beneficiile acoperișurilor verzi pleacă de la măsura de atenuare prin economisirea de energie, și prin urmare, de reducere a emisiilor, la cea de măsură de adaptare, reducând temperaturile interioare și absorbind apa de ploaie, reducând astfel riscul de inundații. Acoperișurile verzi aduc beneficii sociale, estetice și de creștere a biodiversității urbane. Aceste pot fi încurajate prin utilizarea unor combinații de stimulente financiare și reglementări de construcție. Pentru dezvoltatori, instalarea acoperișurilor verzi trebuie să devină o rutină. Acoperișurile verzi sunt cu 10-14% mai scumpe decât acoperișurile tradiționale pe durata vieții lor. Prin urmare, o reducere de 20% a costului construcției acoperișului verde (cum ar fi cel realizat printr-o schemă de subvenționare) este considerat suficient pentru a egaliza costurile acoperișuri verzi și tradiționale pentru investitori.

Acoperișurile verzi au multiple beneficii directe și indirecte, inclusiv scăderea temperaturilor interioare (cu până la 5°C) rezultând economii de energie; absorbind apa de ploaie și amânând scurgerea, ducând astfel la reducerea riscului de inundații din cauza evenimentelor de ploaie intensă; reducerea temperaturii în zonele dens construite, oferind habitat pentru viața sălbatică urbană și oferind mai mult peisaj urban estetic plăcut.

- b) Furtunile și inundațiile;

Propunerea 2: Reducerea impactul inundațiilor din cauza ploilor abundente.

Modul de gestionare a ploilor abundente care sunt de așteptat să fie mai intense și mai frecvente ca urmare a schimbărilor climatice, trebuie să includă o evaluare a costurilor diferitelor măsuri (opțiuni tradiționale versus opțiuni noi de adaptare) și costul prejudiciului creat.

Măsurile alternative de adaptare, vizează stocarea sau scurgerea excesului de apă. Există foarte multe soluții tehnice, cum ar fi:

- șanțuri de apă pluvială și conducte care transportă apa către lacuri și râuri;
- zone de retenție temporară a apelor pluviale;
- zone de retenție pentru stocarea unor volume foarte mari de apă, de exemplu prin amenajarea unor zone în parcurile din apropiere, zone care se transformă în lacuri în timpul evenimentelor de inundații;
- drumuri verzi pentru reținerea și reținerea apei pe străzile laterale mai mici. Incendiile spontane naturale

Propunerea 3: Creșterea contribuțiilor financiare ale dezvoltatorilor imobiliari care promovează dezvoltări rezidențiale în apropierea de păduri sau situri ecologice protejate.

Riscul de incendiu va crește probabil odată cu schimbările climatice, din cauza creșterii temperaturi și condiții de uscare mai frecvente. Mai mult, dezvoltarea urbană aproape de zona de pădure crește semnificativ riscul de incendii și / sau pierderea biodiversității.

Astfel de măsuri ajută la dezvoltarea zonelor recreative, asigurarea pazei, achiziționarea de echipamente de monitorizare și cumpărarea de echipamente pentru stingerea incendiilor.

Evident că unele acțiuni cu caracter de bunele practici în atenuare și adaptare, folosite la nivel european și mondial, pot fi implementate și la Sibiu, unele dintre ele, cu valoare de model, fiind deja implementate (de exemplu: 10.019 metri liniari de infrastructură pentru amplasarea cablurilor electrice / telecomunicații în subteran, cu scopul de a diminua întreruperile cauzate de furtuni). Chiar dacă literatura de specialitate abundă în astfel de exemple, prezentul studiu prezintă câteva exemple, dar evident nu acoperă toate alternativele valoroase și nici nu epuizează toate instrumentele care pot fi folosite.

Odată detalierea analizelor efectuate și cu o abordare multicriterială, vor fi identificate și apoi transpuse în regulament, aspecte care urmează să fie aplicate.

Ținta urmărită de acest studiu este aceea de diminuare a riscurilor, până la un nivel la care, municipiul Sibiu să fie recunoscut ca un oraș atractiv investițiilor și locuirii.

CONCLUZII

Studiul de fundamentare a schimbărilor climatice elaborat în această etapă de pregătire a actualizării Planului Urbanistic General al Municipiului Sibiu, identifică principalele vulnerabilități ale urbei față de riscurile climatice din zonă, acestea fiind: valurile de căldură, furtunile, inundațiile și incendiile naturale spontane. Planul nu se află în zonă cu risc ridicat de alunecări de teren, fenomene erozionale sau a daunelor produse de îngheț-dezgheț.

Studiul scoate în evidență faptul că municipiul Sibiu, este beneficiarul unei strategii și a unui plan de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice, dar și a unor interpretări meteorologice pe termen lung, efectuate în cadrul proiectului ”*Calea verde pentru dezvoltare durabilă*”, proiect derulat de către Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu, în parteneriat cu Primăria Municipiului Sibiu.

Studiul abordează problema planificării urbanistice plecând de la analize multicriteriale, de aceea scoate în evidență propuneri de măsuri care aduc avantaje, atât diminuarea emisiilor cu efect de seră, cât și în adaptare la schimbări climatice în mai multe secoare, simultan.

Studiul de fundamentare privind schimbările climatice, alături de celelalte studii ce acoperă diverse segmente importante în analiza stării factorilor de mediu (calitate aer, managementul apei, gestiunea deșeurilor, zgomot, riscuri industriale, biodiversitate etc.) de la nivelul municipiului Sibiu, poate aduce beneficii importante procesului de planificare urbană, creșterii calității vieții cetățenilor săi și la finalul celor 10 ani de aplicare, chiar la o candidatură puternică la statutul de capitală verde europeană.

2.2. Evoluția probabilă în situația neimplementării PUG

Alternativa 0 sau "nicio acțiune", reprezintă situația în care Planul Urbanistic General nu se actualizează, păstrându-se același mod de a privi și trata problema din punct de vedere urbanistic. În absența implementării actualizării Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu, evoluția localității s-ar desfășura în lipsa cadrului director și de reglementare menit să stabilească și să delimiteze teritoriul intravilan, modul de utilizare a terenurilor și zonificarea funcțională corelată cu rețeaua de circulație, precum și fără delimitarea zonelor afectate de servituți publice ori a celor cu regim special de protecție. Neaplicarea PUG ar împiedica modernizarea și dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare și nu ar asigura condițiile de amplasare și conformare a volumelor construite, amenajate și plantate, precum și gestionarea adecvată a zonelor de risc natural ori a celor afectate de depozitari istorice de deșeuri. În lipsa reglementărilor pe termen mediu și lung, localitatea nu ar dispune de direcții clare de dezvoltare funcțională în teritoriu, de traseele coridoarelor de circulație și echipare prevăzute la nivel național, județean și zonal, nici de o listă coerentă a proiectelor de dezvoltare și restructurare, a zonelor de interdicție temporară sau definitivă de construire ori a celor destinate regenerării urbane. Neimplementarea PUG ar priva administrația locală de principalul instrument de planificare operațională, cu rol strategic și juridic, necesar realizării programelor și acțiunilor de dezvoltare, și nu ar permite introducerea constrângerilor și permisivităților urbanistice aferente zonelor propuse pentru extindere, nici crearea premiselor spațiale pentru desfășurarea activităților economice și sociale în concordanță cu obiectivele de dezvoltare județene și locale, inclusiv cele legate de sistemul de circulații și infrastructura edilitară.

Efecte specifice asupra mediului:

- **Creșterea riscului de inundații** în proximitatea cursurilor de apă, prin continuarea tendinței de impermeabilizare a terenurilor și lipsa decolmatării albiilor.
- **Amplificarea efectului de insulă de căldură urbană**, ca urmare a creșterii necontrolate a suprafețelor construite și impermeabilizate.
- **Degradarea și pierderea elementelor de biodiversitate**, prin gestionarea inefficientă a zonelor naturale de importanță județeană și a ariilor naturale protejate locale.
- **Presiune investițională asupra spațiilor verzi**, determinând reducerea suprafețelor vegetale și dezvoltări urbane fără procente corespunzătoare de spațiu verde aferent funcțiunilor.
- **Persistența poluării aerului și dispersia insuficientă a noxelor**, amplificate de direcțiile dominante ale vânturilor („Vântul Mureșan”, „Vântul Mare”).
- **Vulnerabilitatea infrastructurii edilitare**, în special a rețelelor electrice și de telecomunicații, la fenomene meteorologice extreme, dacă nu sunt introduse în subteran.
- **Continuarea dezvoltării urbane fragmentate**, fără planificare prealabilă integrată privind spațiile verzi, peisajul și calitatea vieții.

- **Menținerea presiunii asupra peisajelor culturale și naturale**, în lipsa implementării măsurilor de conservare, renaturare și protejare prevăzute în PUG.

Concluzie:

Alternativa 0 – neimplementarea PUG – conduce la **accentuarea disfuncționalităților urbanistice**, la **reducerea calității vieții**, la **pierderi de oportunități investiționale** și la **creșterea vulnerabilității la riscuri climatice**. Ea contravine principiilor de dezvoltare durabilă și este considerată **inacceptabilă atât din perspectiva planificării teritoriale, cât și a protecției mediului**.

În schimb, implementarea PUG permite remedierea disfuncționalităților identificate, valorificarea coerentă a teritoriului, și dezvoltarea integrată a orașului prin extinderi justificate, echilibrate și conforme cu nevoile actuale și viitoare ale comunității.

CAPITOLUL 3. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATĂ SEMNIFICATIV

Din analiza obiectivelor prevăzute în Planul Urbanistic General al municipiului Sibiu, se poate aprecia că toate propunerile sunt în corelare cu prevederile legislației sectoriale (dezvoltare durabilă, sănătate, transport etc.) și cu prevederile legislației în domeniul protecției mediului și nu aduc atingere acestuia.

Calitatea aerului la nivelul municipiului Sibiu

Delimitarea zonelor cu potențial de afectare a calității aerului

La nivelul municipiului Sibiu, pot fi identificate mai multe zone care, prin caracteristicile funcționale și urbanistice, prezintă un potențial de afectare semnificativă a calității aerului în contextul implementării prevederilor Planului Urbanistic General.

Aceste zone sunt determinate în principal de intensitatea traficului rutier, densitatea construcțiilor, structura rețelei stradale și concentrarea funcțiunilor urbane generatoare de mobilitate.

Din această categorie fac parte, în special:

- coridoarele de circulație rutieră cu trafic intens;
- zonele centrale și pericentrale caracterizate prin densitate mare a construcțiilor și circulație intensă;
- zonele de contact între funcțiuni rezidențiale și infrastructuri rutiere majore;
- zonele în care sunt propuse dezvoltări urbane noi, cu potențial de creștere a volumului de trafic.

Zone sensibile din punctul de vedere al expunerii populației

Din perspectiva protecției sănătății populației, anumite zone ale municipiului Sibiu pot fi considerate sensibile la impactul potențial asupra calității aerului.

Acestea includ:

- cartierele rezidențiale cu densitate ridicată a populației;
- zonele în care sunt amplasate unități de învățământ, unități sanitare și instituții cu funcțiuni sociale;
- zonele frecventate de populație vulnerabilă (copii, vârstnici).

În aceste areale, orice creștere a concentrațiilor de poluanți atmosferici poate avea un impact mai accentuat asupra sănătății și calității vieții, ceea ce impune o atenție sporită în procesul de planificare urbană.

Factori locali care pot amplifica impactul asupra calității aerului

Caracteristicile morfologice și urbanistice ale unor zone din municipiu pot contribui la amplificarea efectelor poluării atmosferice.

Printre factorii cu influență negativă pot fi menționați:

- structura stradală cu fronturi construite continue, care limitează circulația naturală a aerului;
- densitatea mare a clădirilor în anumite perimetre urbane;
- reducerea suprafețelor verzi și a zonelor permeabile;
- apariția fenomenului de „canion urban”, care favorizează acumularea poluanților atmosferici, în special în condiții meteorologice caracterizate prin calm atmosferic sau inversiuni termice.

Acești factori pot conduce la o dispersie redusă a poluanților și la creșterea expunerii populației, în special în zonele cu trafic intens.

Relația dintre prevederile PUG și potențialul impact asupra calității aerului

Prevederile Planului Urbanistic General, care vizează dezvoltarea și restructurarea unor zone urbane, pot determina modificări ale fluxurilor de trafic și ale intensității utilizării terenului.

În acest context, pot apărea efecte potențiale asupra calității aerului, în special prin:

- creșterea volumului de trafic rutier asociată noilor dezvoltări;
- intensificarea mobilității zilnice între zonele rezidențiale și cele de servicii sau activități economice;
- creșterea densității construite în anumite perimetre urbane.

Impactul potențial asupra aerului este condiționat de modul de implementare a PUG, de corelarea dezvoltării cu infrastructura de transport și de măsurile de reducere a emisiilor prevăzute la nivel urban.

Zone cu potențial de impact cumulativ

În anumite zone ale municipiului Sibiu se poate manifesta un potențial de impact cumulativ asupra calității aerului, determinat de suprapunerea mai multor factori de presiune.

Astfel de situații pot apărea în special în arealele unde:

- traficul rutier intens se suprapune cu densitatea mare a construcțiilor;
- zonele rezidențiale sunt amplasate în imediata vecinătate a arterelor de circulație;
- lipsa spațiilor verzi reduce capacitatea naturală de ameliorare a poluării atmosferice.

În aceste zone, efectele asupra calității aerului pot fi mai pronunțate, necesitând o abordare precaută în procesul de planificare urbană.

Concluzii privind sensibilitatea factorului de mediu aer

Analiza caracteristicilor de mediu indică faptul că factorul de mediu aer prezintă o sensibilitate medie spre ridicată în anumite zone ale municipiului Sibiu, în special în arealele cu trafic intens, densitate urbană crescută și prezența receptorilor sensibili.

În acest context, integrarea în Planul Urbanistic General a unor măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra calității aerului este necesară pentru menținerea unui nivel adecvat al calității vieții și pentru asigurarea unei dezvoltări urbane durabile.

Calitatea apei la nivelul orașului Sibiu

Delimitarea zonelor cu potențial de afectare a factorului de mediu apă

La nivelul municipiului Sibiu, zonele posibil a fi afectate semnificativ din punctul de vedere al factorului de mediu apă sunt determinate în principal de prezența cursurilor de apă, a zonelor de luncă, a pânzei freatice și a infrastructurii de alimentare cu apă și canalizare.

În contextul implementării Planului Urbanistic General, pot fi considerate zone cu potențial de afectare:

- arealele situate în proximitatea cursurilor de apă;
- zonele de luncă și cele cu risc potențial la inundații;
- zonele cu nivel hidrostatic ridicat;
- zonele propuse pentru extinderea intravilanului;
- zonele în care dezvoltarea urbană poate conduce la creșterea volumului de ape uzate sau ape pluviale.

Aceste zone prezintă o sensibilitate crescută în raport cu modificările regimului hidrologic și cu presiunile generate de urbanizare.

Zone sensibile din punctul de vedere al protecției resurselor de apă

Din punctul de vedere al protecției mediului și al utilizării durabile a resurselor de apă, sunt considerate sensibile următoarele categorii de zone:

- zonele adiacente cursurilor de apă și afluenților acestora;
- zonele cu potențial de alimentare a pânzei freatice;
- zonele utilizate pentru alimentarea cu apă potabilă sau situate în proximitatea acestora;
- zonele cu funcțiuni rezidențiale dense, unde există o presiune crescută asupra infrastructurii de canalizare.

În aceste zone, orice modificare a utilizării terenului sau creștere a gradului de impermeabilizare poate conduce la impact asupra calității și cantității resurselor de apă.

Factori locali care pot amplifica impactul asupra factorului de mediu apă

Anumite caracteristici locale pot contribui la amplificarea impactului asupra resurselor de apă, în special în condițiile dezvoltării urbane.

Printre factorii relevanți se numără:

- creșterea suprafețelor impermeabile, cu reducerea infiltrației naturale;
- creșterea volumului de ape pluviale scurse superficial;
- modificarea regimului natural de scurgere a apelor;
- existența unor zone cu drenaj natural deficitar;
- posibile disfuncționalități ale rețelelor de canalizare în perioade cu precipitații intense.

Acești factori pot conduce la creșterea riscului de inundații locale, la antrenarea poluanților în apele de suprafață și la afectarea calității apelor.

Relația dintre prevederile PUG și potențialul impact asupra factorului de mediu apă

Prevederile Planului Urbanistic General, prin propunerile de extindere a intravilanului, restructurare urbană sau densificare, pot influența direct regimul apelor de suprafață și subterane.

Posibilele efecte pot include:

- creșterea debitelor de ape pluviale generate de suprafețe construite;
- majorarea cantității de ape uzate menajere;
- presiune suplimentară asupra infrastructurii de canalizare și epurare;
- modificarea regimului natural de scurgere în zonele periurbane.

Impactul potențial este condiționat de corelarea dezvoltării urbane cu capacitatea infrastructurii de apă-canal și de integrarea măsurilor de gestionare durabilă a apelor urbane.

Zone cu potențial de impact cumulativ asupra resurselor de apă

Zonele cu potențial de impact cumulativ asupra factorului de mediu apă sunt reprezentate de acele areale în care se suprapun mai multe surse de presiune, cum ar fi:

- urbanizarea accelerată;
- creșterea suprafețelor impermeabile;
- apropierea de cursuri de apă;
- insuficiența capacității de preluare a apelor pluviale.

În aceste zone, efectele pot fi amplificate prin acumularea mai multor tipuri de impact, ceea ce poate conduce la degradarea calității apelor de suprafață, la creșterea riscului de inundații și la afectarea echilibrului hidrologic local.

Concluzii privind sensibilitatea factorului de mediu apă

Analiza caracteristicilor de mediu indică faptul că factorul de mediu apă prezintă o sensibilitate medie spre ridicată în anumite zone ale municipiului Sibiu, în special în proximitatea cursurilor de apă, în zonele de luncă și în arealele supuse extinderii urbane.

Prin urmare, este necesară integrarea în Planul Urbanistic General a unor măsuri de protecție a resurselor de apă, de gestionare a apelor pluviale și de corelare a dezvoltării urbane cu infrastructura de alimentare cu apă și canalizare, în vederea prevenirii efectelor negative semnificative asupra mediului.

Calitatea solului și subsolului la nivelul municipiului Sibiu

Delimitarea zonelor cu potențial de afectare a solului și subsolului

La nivelul municipiului Sibiu, zonele posibil a fi afectate semnificativ din punctul de vedere al factorilor de mediu sol și subsol sunt determinate în principal de modul de utilizare a terenurilor, istoricul activităților desfășurate și de presiunile generate de dezvoltarea urbană.

În contextul implementării Planului Urbanistic General, pot fi considerate zone cu potențial de afectare:

- zonele construite existente, cu istoric de activități industriale, comerciale sau de depozitare;
- zonele propuse pentru extinderea intravilanului;
- zonele supuse proceselor de densificare urbană;
- zonele în care se realizează lucrări de construcții, infrastructură sau amenajări edilitare;
- zonele situate în proximitatea infrastructurilor tehnico-edilitare subterane.

Aceste areale pot fi expuse modificărilor fizice și chimice ale solului, ca urmare a schimbării modului de utilizare a terenului.

Zone sensibile din punctul de vedere al protecției solului

Din perspectiva protecției solului și subsolului, pot fi considerate sensibile următoarele categorii de zone:

- terenurile cu potențial agricol situate în zona periurbană;
- zonele cu soluri naturale sau slab antropizate;
- zonele verzi și spațiile cu rol ecologic;
- zonele cu pânză freatică situată la mică adâncime;
- zonele în care solul îndeplinește funcții de protecție a mediului (filtrare naturală, retenție a apei).

În aceste zone, intervențiile necontrolate pot conduce la pierderea funcțiilor naturale ale solului și la degradarea calității acestuia.

Factori locali care pot amplifica impactul asupra solului și subsolului

Anumite caracteristici locale pot contribui la amplificarea impactului asupra factorilor de mediu sol și subsol, în special în contextul urbanizării.

Printre factorii relevanți se numără:

- creșterea gradului de impermeabilizare a terenurilor;
- decopertarea și relocarea solului vegetal;
- depozitarea necontrolată a materialelor de construcții;
- existența unor posibile contaminări istorice în zonele cu activități industriale anterioare;
- lucrările de săpătură adâncă și modificarea structurii subsolului.

Acești factori pot conduce la compactarea solului, pierderea fertilității, modificarea proprietăților fizico-chimice și la apariția riscurilor de contaminare.

Relația dintre prevederile PUG și potențialul impact asupra solului și subsolului

Prevederile Planului Urbanistic General, prin propunerile de dezvoltare urbană, pot influența direct calitatea solului și subsolului.

Posibilele efecte includ:

- ocuparea unor terenuri naturale sau agricole;
- schimbarea destinației terenurilor;
- intensificarea lucrărilor de construcții și infrastructură;
- modificarea condițiilor geotehnice locale.

Impactul asupra solului și subsolului este strâns legat de modul de implementare a PUG, de respectarea reglementărilor urbanistice și de aplicarea măsurilor de protecție în fazele de proiectare și execuție a lucrărilor.

Zone cu potențial de impact cumulativ asupra solului și subsolului

Zonele cu potențial de impact cumulativ asupra solului și subsolului sunt acele areale în care se suprapun mai multe tipuri de presiuni, precum:

- extinderea intravilanului concomitent cu densificarea construcțiilor;
- existența unor activități economice cu potențial de contaminare;
- lucrări succesive de infrastructură;
- creșterea gradului de impermeabilizare.

În aceste situații, efectele pot conduce la degradarea progresivă a solului, pierderea funcțiilor sale naturale și apariția unor riscuri asupra mediului și sănătății populației.

Concluzii privind sensibilitatea factorilor de mediu sol și subsol

Analiza caracteristicilor de mediu indică faptul că factorii de mediu sol și subsol prezintă o sensibilitate medie spre ridicată în zonele supuse proceselor de urbanizare, extindere a intravilanului și restructurare funcțională.

Pentru prevenirea impactului negativ semnificativ, este necesară integrarea în Planul Urbanistic General a unor măsuri care să asigure utilizarea durabilă a terenurilor, protecția solului vegetal și gestionarea adecvată a terenurilor cu potențial de contaminare

Caracteristicile zonelor posibil a fi afectate de zgomot și vibrații la nivelul municipiului Sibiu

Delimitarea zonelor cu potențial de afectare a nivelului de zgomot și vibrații

La nivelul municipiului Sibiu, zonele posibil a fi afectate semnificativ din punctul de vedere al zgomotului și vibrațiilor sunt determinate în principal de intensitatea traficului rutier, structura rețelei de circulație și amplasarea activităților generatoare de zgomot.

În contextul implementării Planului Urbanistic General, pot fi identificate ca zone cu potențial de afectare:

- coridoarele de circulație rutieră cu trafic intens;
- zonele situate în proximitatea principalelor artere de transport;
- zonele de contact între funcțiuni rezidențiale și zone cu activități economice;
- zonele în care sunt propuse dezvoltări urbane noi cu potențial de creștere a mobilității;
- zonele traversate de infrastructuri de transport.

Aceste areale sunt susceptibile la creșteri ale nivelului de zgomot ambiental ca urmare a intensificării activităților urbane.

Zone sensibile din punctul de vedere al expunerii la zgomot

Din perspectiva protecției sănătății populației, sunt considerate zone sensibile la zgomot următoarele:

- zonele rezidențiale;
- unitățile de învățământ;
- unitățile sanitare;
- zonele de recreere și odihnă;
- spațiile publice destinate activităților sociale.

În aceste zone, expunerea îndelungată la niveluri ridicate de zgomot poate genera disconfort, afectarea stării de sănătate și reducerea calității vieții, motiv pentru care acestea necesită un nivel sporit de protecție în cadrul planificării urbane.

Factori locali care pot amplifica impactul zgomotului și vibrațiilor

Nivelul de zgomot și vibrații poate fi influențat și amplificat de anumite caracteristici locale, precum:

- intensitatea și tipul traficului rutier (trafic greu, transport public, fluxuri continue);
- configurația străzilor și fronturile construite continue;
- lipsa zonelor tampon și a spațiilor verzi;
- apropierea construcțiilor față de axele de circulație;
- calitatea infrastructurii rutiere.

Aceste condiții pot favoriza propagarea zgomotului și transmiterea vibrațiilor, în special în zonele dens construite.

Relația dintre prevederile PUG și potențialul impact asupra zgomotului și vibrațiilor

Prevederile Planului Urbanistic General pot influența nivelul de zgomot și vibrații prin modul de organizare a funcțiunilor urbane și prin structura mobilității.

Posibilele efecte pot include:

- creșterea traficului rutier asociată dezvoltărilor urbane;
- intensificarea circulației în anumite coridoare;
- apropierea funcțiunilor rezidențiale de surse de zgomot;
- modificarea fluxurilor de transport.

Impactul potențial asupra zgomotului este condiționat de corelarea dezvoltării urbane cu infrastructura de transport, precum și de aplicarea măsurilor de protecție fonică.

Zone cu potențial de impact cumulativ

Zonele cu potențial de impact cumulativ din punctul de vedere al zgomotului și vibrațiilor sunt reprezentate de arealele în care se suprapun mai multe surse de zgomot, cum ar fi:

- trafic rutier intens combinat cu trafic local;
- activități economice și comerciale;
- proximitatea mai multor artere de circulație.

În aceste situații, nivelul de zgomot ambiental poate depăși capacitatea de adaptare a mediului urban, generând disconfort semnificativ pentru populație.

Concluzii privind sensibilitatea factorilor de mediu zgomot și vibrații

Analiza caracteristicilor de mediu evidențiază faptul că factorii de mediu zgomot și vibrații prezintă o sensibilitate medie spre ridicată în zonele cu trafic intens și în arealele rezidențiale situate în proximitatea infrastructurilor de transport.

În acest context, integrarea în Planul Urbanistic General a unor măsuri de prevenire și reducere a impactului fonic este necesară pentru protejarea sănătății populației și menținerea unui nivel adecvat al calității vieții.

Caracteristicile de mediu ale zonelor posibil a fi afectate din punct de vedere al biodiversității și spațiilor verzi

Delimitarea zonelor cu potențial de afectare a biodiversității și spațiilor verzi

La nivelul municipiului Sibiu, zonele posibil a fi afectate semnificativ din punctul de vedere al biodiversității și spațiilor verzi sunt determinate de prezența ecosistemelor naturale și seminaturale, a spațiilor verzi urbane și periurbane, precum și de relația acestora cu zonele construite.

În contextul implementării Planului Urbanistic General, pot fi considerate zone cu potențial de afectare:

- spațiile verzi urbane existente (parcuri, scuaruri, aliniamente plantate);
- zonele verzi cu rol de protecție și recreere;
- zonele periurbane cu vegetație naturală sau seminaturală;
- zonele de contact dintre intravilan și extravilan;
- coridoarele ecologice reprezentate de cursuri de apă, zone împădurite sau terenuri verzi continue.

Aceste areale îndeplinesc funcții ecologice importante și sunt sensibile la modificările de utilizare a terenului.

Zone sensibile din punctul de vedere al conservării biodiversității

Din perspectiva conservării biodiversității, sunt considerate zone sensibile următoarele:

- ariile naturale cu valoare ecologică ridicată;
- zonele care asigură conectivitatea ecologică între habitate;
- spațiile verzi urbane cu rol de refugiu pentru fauna locală;
- zonele cu arbori maturi și vegetație stabilizată;
- zonele cu funcții ecosistemice esențiale (reglarea microclimatului, filtrarea aerului, retenția apei).

În aceste zone, intervențiile necontrolate pot conduce la pierderea habitatelor, fragmentarea ecosistemelor și diminuarea biodiversității locale.

Factori locali care pot amplifica impactul asupra biodiversității și spațiilor verzi

Anumite caracteristici locale pot amplifica impactul asupra biodiversității și spațiilor verzi, în special în condițiile dezvoltării urbane.

Printre acești factori se numără:

- extinderea intravilanului în zone naturale sau seminaturale;
- fragmentarea habitatelor prin infrastructură rutieră;
- reducerea suprafețelor verzi și a continuității acestora;
- presiunea exercitată de activitățile antropice (trafic, iluminat artificial, zgomot);
- diminuarea calității habitatelor prin întreținere necorespunzătoare.

Acești factori pot conduce la reducerea diversității biologice și la pierderea funcțiilor ecologice ale spațiilor verzi.

Relația dintre prevederile PUG și potențialul impact asupra biodiversității și spațiilor verzi

Prevederile Planului Urbanistic General pot influența biodiversitatea și spațiile verzi prin modul de organizare a teritoriului și prin direcțiile de dezvoltare urbană.

Posibilele efecte includ:

- ocuparea unor terenuri verzi sau naturale prin dezvoltări urbane;
- fragmentarea coridoarelor ecologice;
- creșterea presiunii antropice asupra spațiilor verzi existente;
- modificarea structurii peisajului urban și periurban.

Impactul potențial asupra biodiversității este condiționat de modul în care PUG integrează infrastructura verde-albastră și de măsurile de protecție adoptate.

Zone cu potențial de impact cumulativ asupra biodiversității

Zonele cu potențial de impact cumulativ asupra biodiversității și spațiilor verzi sunt reprezentate de acele areale în care se suprapun mai multe tipuri de presiuni, precum:

- urbanizare accelerată;
- fragmentarea habitatelor;
- reducerea suprafețelor verzi;
- creșterea traficului și a poluării.

În aceste zone, efectele pot conduce la degradarea progresivă a ecosistemelor și la diminuarea capacității de regenerare naturală.

Concluzii privind sensibilitatea biodiversității și spațiilor verzi

Analiza caracteristicilor de mediu indică faptul că biodiversitatea și spațiile verzi prezintă o sensibilitate ridicată în zonele periurbane, în coridoarele ecologice și în spațiile verzi urbane cu rol funcțional important.

În acest context, integrarea în Planul Urbanistic General a unor măsuri de protecție, conservare și dezvoltare a infrastructurii verzi-albastre este esențială pentru menținerea echilibrului ecologic și pentru asigurarea unei dezvoltări urbane durabile a municipiului Sibiu.

CAPITOLUL 4 – PROBLEME DE MEDIU RELEVANTE PENTRU PUG

Prezentul capitol identifică principalele probleme de mediu existente sau potențiale, care pot deveni relevante în contextul implementării Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu. Problemele identificate nu reprezintă în mod necesar situații de impact semnificativ actual, ci vulnerabilități și presiuni asupra factorilor de mediu care pot fi influențate de deciziile de planificare urbană.

Factor de mediu	Probleme de mediu relevante	Observații privind legătura cu PUG
Aer	<ul style="list-style-type: none"> • trafic rutier intens în anumite zone ale municipiului; • depășiri punctuale ale indicatorilor de calitate a aerului (PM₁₀); • poluare urbană de fond; • fragmentarea coridoarelor de ventilație. 	Modul de organizare a mobilității, extinderea intravilanului și densificarea pot influența pozitiv sau negativ calitatea aerului.
Apă	<ul style="list-style-type: none"> • creșterea suprafețelor impermeabile; • presiuni asupra sistemului de canalizare în perioadele de precipitații intense; • vulnerabilitate locală la inundații; • necesitatea gestionării apelor pluviale. 	Dezvoltarea urbană prevăzută prin PUG influențează direct regimul hidrologic și capacitatea infrastructurii de apă-canal.
Sol și subsol	<ul style="list-style-type: none"> • ocuparea terenurilor periurbane; • consum de teren natural; • decopertarea stratului vegetal în urma construcțiilor; • riscuri punctuale de contaminare accidentală. 	Reglementările de utilizare a terenurilor și extinderea intravilanului pot amplifica sau limita aceste presiuni.
Deșeuri	<ul style="list-style-type: none"> • necesitatea asigurării colectării separate; • amplasarea platformelor de colectare; • depozități necontrolate în zone marginale; • presiuni asupra sistemului de salubritate. 	PUG trebuie să asigure cadrul urbanistic pentru funcționarea eficientă a sistemului de gestionare a deșeurilor.
Biodiversitate și spații verzi	<ul style="list-style-type: none"> • fragmentarea spațiilor verzi existente; • deficit de spații verzi în unele cartiere; 	Deciziile de zonare și reglementările privind spațiile verzi pot influența semnificativ biodiversitatea urbană.

Factor de mediu	Probleme de mediu relevante	Observații privind legătura cu PUG
	<ul style="list-style-type: none"> • presiune asupra zonelor verzi periurbane; • scăderea conectivității ecologice. 	
Zgomot și vibrații	<ul style="list-style-type: none"> • niveluri ridicate de zgomot rutier în zonele cu trafic intens; • disconfort acustic în zone rezidențiale; • lipsa zonelor tampon în anumite amplasamente. 	Organizarea circulației și separarea funcțională pot reduce sau accentua disconfortul acustic.
Riscuri naturale Riscuri tehnologice	<ul style="list-style-type: none"> • existența zonelor cu potențial de inundabilitate; • vulnerabilitate la fenomene meteorologice extreme; • influența schimbărilor climatice asupra teritoriului; • existența a două obiective industriale supuse regimului SEVESO. 	PUG poate preveni amplificarea riscurilor prin restricții de construire și măsuri de adaptare.
Sănătate umană	<ul style="list-style-type: none"> • expunere cumulată la poluare atmosferică, zgomot și trafic; • acces inegal la spații verzi; • vulnerabilitatea anumitor categorii de populație. 	Calitatea mediului urban influențează direct starea de sănătate a populației.
Patrimoniul cultural și peisaj	<ul style="list-style-type: none"> • presiuni asupra zonelor istorice; • trafic în zone protejate; • integrarea construcțiilor noi în contextul urban existent. 	Reglementările urbanistice sunt esențiale pentru protejarea patrimoniului și a peisajului urban.
Resurse naturale	<ul style="list-style-type: none"> • consum de resurse asociat dezvoltării urbane; • necesitatea utilizării eficiente a resurselor; • pierderi în rețelele edilitare. 	PUG poate contribui la utilizarea durabilă a resurselor prin planificare coerentă.
Conștientizarea populației	<ul style="list-style-type: none"> • nivel diferit de implicare civică; • comportamente cu impact asupra mediului; • necesitatea informării și educației ecologice. 	Implementarea PUG este influențată de gradul de implicare și responsabilizare a populației.

Problemele de mediu identificate reprezintă vulnerabilități și presiuni asupra mediului care pot fi influențate de deciziile de planificare urbană. Acestea au stat la baza evaluării efectelor semnificative asupra mediului prezentate în capitolele următoare ale raportului.

CAPITOLUL 5 - OBIECTIVELE DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL, COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL, CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLAN SAU PROGRAM ȘI MODUL ÎN CARE S-A ȚINUT CONT DE ACESTE OBIECTIVE ȘI DE ORICE ALTE CONSIDERAȚII DE MEDIU ÎN TIMPUL PREGĂTIRII PLANULUI SAU PROGRAMULUI

Aspect de mediu	Obiectiv stabilit la nivel național / comunitar / internațional	Obiectiv relevant pentru plan	Modul în care s-a avut în vedere în plan
Aer	<ul style="list-style-type: none"> Asigurarea calității aerului conform legislației naționale ce transpune Directivele UE privind calitatea aerului (Directiva 2008/50/CE). Reducerea emisiilor generate de trafic și activități urbane. Promovarea mobilității durabile. 	Menținerea și îmbunătățirea calității aerului în municipiul Sibiu.	<ul style="list-style-type: none"> reorganizarea și modernizarea rețelei de circulație; realizarea centuri ocolitoare și devierea traficului greu; promovarea transportului public și nemotorizat; creșterea suprafeței spațiilor verzi și a perdelelor de protecție; reglementarea densităților urbane.
Apă	<ul style="list-style-type: none"> Protecția resurselor de apă conform Directivei Cadru Apă 2000/60/CE. Epurarea apelor uzate conform Directivei 91/271/CEE. Asigurarea calității apei potabile. 	Protejarea apelor de suprafață și subterane și reducerea riscului de poluare.	<ul style="list-style-type: none"> extinderea și modernizarea sistemului de alimentare cu apă și canalizare; racordarea dezvoltărilor noi la sistemele centralizate; gestionarea apelor pluviale; evitarea construcțiilor în zone vulnerabile hidrologic.
Sol și subsol	<ul style="list-style-type: none"> Protejarea solului și utilizarea rațională a terenurilor. Prevenirea contaminării solului. Limitarea consumului de teren natural. 	Utilizarea durabilă a terenurilor și prevenirea degradării solului.	<ul style="list-style-type: none"> orientarea dezvoltării către zone deja antropizate; controlul extinderii intravilanului; reglementarea funcțiunilor

Aspect de mediu	Obiectiv stabilit la nivel național / comunitar / internațional	Obiectiv relevant pentru plan	Modul în care s-a avut în vedere în plan
			incompatibile; • restricții de construire în zone cu vulnerabilitate geotehnică.
Deșeuri	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea Directivei 2008/98/CE privind deșeurile. • Promovarea economiei circulare. • Reducerea depozitării deșeurilor. 	Asigurarea cadrului urbanistic pentru un management eficient al deșeurilor.	<ul style="list-style-type: none"> • prevederea spațiilor pentru colectare separată; • integrarea platformelor de colectare în structura urbană; • prevenirea depozitărilor necontrolate; • corelarea dezvoltărilor cu infrastructura de salubritate.
Biodiversitate și spații verzi	<ul style="list-style-type: none"> • Conservarea biodiversității conform Strategiei UE pentru biodiversitate. • Creșterea suprafeței de spațiu verde urban. 	Protejarea și dezvoltarea infrastructurii verzi urbane.	<ul style="list-style-type: none"> • menținerea spațiilor verzi existente; • crearea de noi spații verzi; • realizarea coridoarelor ecologice; • interdicția schimbării destinației spațiilor verzi.
Zgomot și vibrații	<ul style="list-style-type: none"> • Reducerea expunerii populației la zgomot conform Directivei 2002/49/CE. 	Reducerea disconfortului acustic în zonele de locuire.	<ul style="list-style-type: none"> • separarea funcțională a zonelor; • reorganizarea circulației; • realizarea de zone tampon verzi; • utilizarea hărților strategice de zgomot.
Sănătatea populației	<ul style="list-style-type: none"> • Asigurarea condițiilor de viață sănătoase conform politicilor UE de sănătate publică. 	Creșterea calității vieții și a confortului urban.	<ul style="list-style-type: none"> • îmbunătățirea calității aerului și apei; • extinderea spațiilor verzi; • reducerea zgomotului; • dezvoltarea infrastructurii edilitare.

Aspect de mediu	Obiectiv stabilit la nivel național / comunitar / internațional	Obiectiv relevant pentru plan	Modul în care s-a avut în vedere în plan
Riscuri naturale, tehnologice și schimbări climatice	<ul style="list-style-type: none"> • Implementarea Directivei 2007/60/CE privind riscul la inundații. • Directiva SEVESO; • Adaptarea la schimbările climatice. 	Reducerea vulnerabilității teritoriale și creșterea rezilienței urbane.	<ul style="list-style-type: none"> • interdicții de construire în zone inundabile, sau care sunt sub restricții SEVESO; • măsuri de gestionare a apelor pluviale; • creșterea suprafețelor verzi; • protejarea zonelor cu rol de retenție.
Patrimoniul cultural și peisaj	• Protejarea patrimoniului cultural conform legislației naționale și convențiilor europene.	Conservarea identității urbane a municipiului Sibiu.	<ul style="list-style-type: none"> • delimitarea zonelor protejate; • reglementări privind regimul de construire; • protejarea perspectivelor și siluetei urbane; • integrarea armonioasă a construcțiilor noi.
Zonare teritorială	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltare teritorială echilibrată. • Separarea funcțională a activităților incompatibile. 	Asigurarea unei structuri urbane coerente și funcționale.	<ul style="list-style-type: none"> • zonificare clară a teritoriului; • corelarea funcțiilor; • limitarea conflictelor de utilizare a terenurilor.
Conștientizarea populației	• Accesul publicului la informația de mediu conform Convenției de la Aarhus.	Creșterea responsabilității publicului față de protecția mediului.	<ul style="list-style-type: none"> • informarea publicului în procesul de elaborare a PUG; • consultarea populației; • transparența decizională; • integrarea observațiilor relevante.

CAPITOLUL 6 - POTENȚIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

În conformitate cu prevederile OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului aprobată prin Legea 265/2005 modificată și completată prin OUG nr. 114/2007, obiectivele planului de urbanism zonal trebuie să ducă la atingerea obiectivelor de mediu stabilite la nivel național, comunitar sau internațional pentru a asigura o dezvoltare durabilă a zonei.

Conform cerinței HG nr. 1076/2004, în cazul analizei unui plan sau a unui program, trebuie în mod obligatoriu evidențiate efectele semnificative asupra mediului determinate de implementarea acestuia. Scopul acestor prevederi constă în identificarea, predicția și evaluarea formelor de impact generate de punerea în aplicare a respectivului plan sau program.

Raportul de mediu pentru PUG al municipiului Sibiu trebuie să fie un instrument care să vină în sprijinul administrației publice în alegerea priorităților și etapizarea intervențiilor în teritoriul administrat. Pentru a se face o evaluare corectă a impactului asupra mediului prin aplicarea planului se va folosi în analiză o scală care să ierarhizeze în ce direcție (pozitiv sau negativ) va influența calitatea factorilor de mediu implementarea/neimplementarea Planului Urbanistic General.

Se folosește o scală cu 5 nivele.

Categorii de impact

Categoria de impact	Descriere
+ 2	impact pozitiv semnificativ
+ 1	impact pozitiv nesemnificativ
0	niciun impact
-1	impact negativ nesemnificativ
-2	impact negativ semnificativ

Principalele obiective din PUG asupra cărora s-a realizat analiza de impact sunt:

- A. Organizarea și dezvoltarea căilor de comunicații
- B. Dezvoltarea echilibrată a intravilanului
- C. Densificarea controlată a zonelor construite
- D. Dezvoltarea zonelor rezidențiale și mix funcțional
- E. Modernizarea infrastructurii edilitare
- F. Gestionarea apelor pluviale și reducerea riscurilor
- G. Protejarea și dezvoltarea spațiilor verzi
- H. Protejarea patrimoniului și a peisajului
- I. Adaptarea la schimbările climatice
- J. Asigurarea condițiilor urbanistice pentru gestionarea durabilă a deșeurilor
- K. Creșterea calității vieții și a sănătății populației
- L. Creșterea gradului de conștientizare de mediu

Factorii de mediu asupra cărora s-a studiat efectul măsurilor propuse prin PUG sunt: aer; apă; sol; sănătate umană; riscuri naturale; patrimoniu cultural; zona teritorială; biodiversitate; conservarea resurselor naturale; conștientizarea populației.

Evaluarea efectelor asupra mediului a fost realizată diferențiat, prin analizarea impactului potențial în etapa de implementare și tranziție, respectiv a impactului estimat după aplicarea completă a prevederilor PUG, la orizontul de timp de 10 ani.

6.1. Evaluarea efectelor implementării obiectivelor PUG asupra obiectivelor de mediu

A. Organizarea și dezvoltarea căilor de comunicații

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
Aer	Protecția calității aerului.	-1	+1	În faza de implementare pot apărea creșteri temporare ale emisiilor din trafic și șantier. După finalizare, reorganizarea circulației, realizarea centurii și fluidizarea traficului conduc la reducerea emisiilor și îmbunătățirea calității aerului.
Apă	Asigurarea calității apelor de suprafață și subterane prin limitarea poluării din surse punctiforme sau difuze.	-1	+1	În faza de implementare, lucrările de infrastructură pot genera temporar creșteri ale scurgerilor de ape pluviale încărcate cu suspensii. După finalizare, modernizarea infrastructurii rutiere și organizarea scurgerii apelor contribuie la reducerea poluării difuze.
Sol	Protecția calității solului și reducerea suprafețelor afectate de evacuări necontrolate.	-1	0	Lucrările de infrastructură rutieră pot genera temporar decopertări de sol, compactări și modificări locale ale stratului superficial. După finalizare, efectele asupra solului sunt stabilizate, fără impact semnificativ pe termen lung.
Sănătate umană	Îmbunătățirea calității vieții, creșterea confortului, evitarea îmbolnăvirilor	-1	+1	În faza de implementare pot apărea disconfort temporar generat de trafic, zgomot și activități de șantier. După finalizare, fluidizarea circulației și reducerea traficului greu în zonele rezidențiale contribuie la îmbunătățirea stării de sănătate a populației.
Riscuri	Protecția	-1	+1	Lucrările de infrastructură pot

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
naturale	populației prin diminuarea efectelor alunecărilor de teren și a inundațiilor.			genera temporar modificări ale scurgerii apelor și instabilități locale. După finalizare, modernizarea infrastructurii și asigurarea drenajului corespunzător contribuie la reducerea vulnerabilității la evenimente hidrologice.
Patrimoniul cultural	Protecția, menținerea și restaurarea monumentelor istorice, păstrarea cadrului natural.	-1	+1	Lucrările de infrastructură pot genera temporar disconfort și riscuri locale în zonele cu patrimoniu construit. După finalizare, reorganizarea circulației reduce presiunea traficului asupra zonelor istorice și contribuie la protejarea acestora.
Zonarea teritorială	Protecția populației prin stabilirea funcțiilor unităților teritoriale.	-1	+1	În faza de implementare, lucrările de infrastructură pot produce temporar fragmentări ale teritoriului. După finalizare, rețeaua de circulație contribuie la o structurare coerentă a teritoriului și la îmbunătățirea accesibilității între zonele funcționale.
Conservarea resurselor naturale	Conservarea resurselor energetice	-1	+1	Lucrările de infrastructură presupun consum temporar de resurse materiale. După finalizare, eficientizarea mobilității conduce la reducerea consumurilor energetice și a resurselor utilizate în transport.
Biodiversitate	Asigurarea stării de conservare favorabilă a biodiversității existente în UAT.	-1	+1	Lucrările de infrastructură pot genera temporar fragmentarea habitatelor și deranjarea faunei urbane. După finalizare, organizarea circulației și realizarea unor zone tampon pot reduce presiunile asupra biodiversității.
Conștientizare	Creșterea	0	+1	Implementarea proiectelor de

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
zarea populației	responsabilității publicului față de mediu .			mobilitate și reorganizarea traficului determină creșterea interesului populației față de utilizarea responsabilă a infrastructurii urbane.
Total impact		-9	+9	

B. Dezvoltarea echilibrată a intravilanului

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
Aer	Protecția calității aerului.	-1	+1	Extinderea intravilanului poate genera creșteri temporare ale mobilității și emisiilor. Pe termen lung, planificarea coerentă și etapizarea dezvoltării reduc presiunile asupra calității aerului.
Apă	Asigurarea calității apelor de suprafață și subterane prin limitarea poluării din surse punctiforme sau difuze.	-1	+1	Extinderea intravilanului poate genera temporar creșterea volumului de ape uzate și pluviale. Pe termen lung, planificarea etapizată și corelarea cu infrastructura de apă-canal reduc presiunile asupra resurselor de apă.
Sol	Protecția calității solului și reducerea suprafețelor afectate de evacuări necontrolate.	-1	+1	Extinderea intravilanului presupune ocuparea unor terenuri, cu impact temporar asupra solului. Prin planificare controlată și limitarea extinderilor nejustificate, impactul asupra solului se reduce pe termen lung.
Sănătate umană	Îmbunătățirea calității vieții, creșterea confortului, evitarea îmbolnăvirilor	-1	+1	Extinderea urbană poate genera temporar creșterea expunerii populației la factori de disconfort. Pe termen lung, planificarea coerentă reduce aglomerarea și îmbunătățește

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
				condițiile de locuire.
Riscuri naturale	Protecția populației prin diminuarea efectelor alunecărilor de teren și a inundațiilor.	-1	+1	Extinderea intravilanului poate crește temporar expunerea la riscuri naturale. Prin planificare controlată și evitarea zonelor cu hazard ridicat, riscurile sunt reduse pe termen lung.
Patrimoniul cultural	Protecția, menținerea și restaurarea monumentelor istorice, păstrarea cadrului natural.	-1	+1	Extinderea controlată a intravilanului poate genera presiuni temporare asupra zonelor cu valoare culturală. Pe termen lung, limitarea dezvoltărilor necontrolate protejează patrimoniul existent.
Zonarea teritorială	Protecția populației prin stabilirea funcțiilor unităților teritoriale.	-1	+2	Extinderea intravilanului poate genera temporar presiuni asupra limitelor funcționale. Pe termen lung, delimitarea clară a zonelor urbane și periurbane conduce la o organizare teritorială coerentă și predictibilă.
Conservarea resurselor naturale	Conservarea resurselor energetice	-1	+1	Extinderea intravilanului implică ocuparea unor terenuri și consum de resurse. Pe termen lung, planificarea controlată limitează consumul excesiv de resurse naturale..
Biodiversitate	Asigurarea stării de conservare favorabilă a biodiversității existente în UAT.	-1	+1	Extinderea intravilanului poate conduce temporar la pierderea unor suprafețe cu vegetație spontană. Prin planificare controlată și limitarea dezvoltărilor necontrolate, impactul asupra biodiversității se reduce pe termen lung.
Conștientizarea populației	Creșterea responsabilității publicului față de mediu .	0	+1	Procesul de planificare și informare publică contribuie la înțelegerea importanței dezvoltării controlate a orașului.
Total impact		-9	+11	

C. Densificarea controlată a zonelor construite

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
Aer	Protecția calității aerului.	-1	+1	Densificarea poate conduce temporar la creșterea traficului local. Prin controlul indicatorilor urbanistici și integrarea transportului public, efectele asupra aerului se diminuează pe termen lung.
Apă	Asigurarea calității apelor de suprafață și subterane prin limitarea poluării din surse punctiforme sau difuze.	-1	+1	Densificarea poate conduce temporar la creșterea debitelor de ape uzate. Prin modernizarea rețelelor și controlul urbanistic, impactul asupra apelor se diminuează în etapa de funcționare.
Sol	Protecția calității solului și reducerea suprafețelor afectate de evacuări necontrolate.	-1	+1	Densificarea poate conduce temporar la perturbarea solului prin lucrări de construcții. Prin utilizarea terenurilor deja antropizate, se limitează consumul de sol natural pe termen lung.
Sănătate umană	Îmbunătățirea calității vieții, creșterea confortului, evitarea îmbolnăvirilor	-1	+1	Densificarea poate produce temporar disconfort prin creșterea traficului local. Prin reglementări urbanistice adecvate și menținerea spațiilor verzi, efectele asupra sănătății sunt reduse în etapa de funcționare.
Riscuri naturale	Protecția populației prin diminuarea efectelor alunecărilor de teren și a inundațiilor.	-1	+1	Densificarea poate accentua temporar vulnerabilitatea în lipsa măsurilor de protecție. Utilizarea terenurilor deja urbanizate reduce presiunea asupra zonelor expuse la riscuri naturale.
Patrimoniul cultural	Protecția, menținerea și	-1	+1	Densificarea poate afecta temporar coerența țesutului

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
	restaurarea monumentelor istorice, păstrarea cadrului natural.			istoric dacă nu este atent reglementată. Prin reguli urbanistice clare, se asigură integrarea armonioasă a noilor construcții în contextul cultural.
Zonarea teritorială	Protecția populației prin stabilirea funcțiunilor unităților teritoriale.	-1	+1	Densificarea poate afecta temporar echilibrul funcțional. Prin reglementări urbanistice clare, se optimizează utilizarea terenului și se consolidează structura urbană.
Conservarea resurselor naturale	Conservarea resurselor energetice	-1	+1	Densificarea presupune utilizarea resurselor pentru construcții, dar contribuie la reducerea consumului de terenuri naturale și la utilizarea eficientă a resurselor existente.
Biodiversitate	Asigurarea stării de conservare favorabilă a biodiversității existente în UAT.	-1	+1	Densificarea poate reduce temporar suprafețele verzi locale. Prin utilizarea terenurilor deja antropizate, se limitează consumul de habitate naturale periurbane.
Conștientizarea populației	Creșterea responsabilității publicului față de mediu .	0	+1	Comunicarea regulilor de urbanism și a limitelor de dezvoltare sprijină responsabilizarea proprietarilor și investitorilor.
Total impact		-9	+10	

D. Dezvoltarea zonelor rezidențiale și mix funcțional

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
Aer	Protecția calității aerului.	0	+1	Mixul funcțional reduce deplasările zilnice pe distanțe mari, contribuind la scăderea emisiilor provenite din trafic.
Apă	Asigurarea	-1	+1	Creșterea populației determină

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
	calității apelor de suprafață și subterane prin limitarea poluării din surse punctiforme sau difuze.			inițial un aport suplimentar de ape uzate. După realizarea infrastructurii corespunzătoare, impactul este controlat prin colectare și epurare adecvată.
Sol	Protecția calității solului și reducerea suprafețelor afectate de evacuări necontrolate.	-1	+1	Construirea de noi zone rezidențiale implică lucrări de terasament cu efect temporar asupra solului. Pe termen lung, utilizarea rațională a terenului reduce presiunea asupra zonelor naturale.
Sănătate umană	Îmbunătățirea calității vieții, creșterea confortului, evitarea îmbolnăvirilor	0	+1	Mixul funcțional reduce deplasările zilnice și timpul petrecut în trafic, cu efect pozitiv asupra sănătății și echilibrului vieții cotidiene.
Riscuri naturale	Protecția populației prin diminuarea efectelor alunecărilor de teren și a inundațiilor.	-1	+1	Noile dezvoltări pot implica expunere temporară la riscuri naturale. Localizarea controlată și respectarea reglementărilor tehnice reduc riscurile pe termen lung.
Patrimoniul cultural	Protecția, menținerea și restaurarea monumentelor istorice, păstrarea cadrului natural.	0	+1	Mixul funcțional contribuie la menținerea vitalității zonelor istorice și la utilizarea durabilă a patrimoniului construit.
Zonarea teritorială	Protecția populației prin stabilirea funcțiilor unităților teritoriale.	0	+2	Mixul funcțional contribuie la reducerea segregării teritoriale și la crearea unor zone urbane echilibrate din punct de vedere funcțional.

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
Conservarea resurselor naturale	Conservarea resurselor energetice	0	+1	Mixul funcțional optimizează utilizarea infrastructurii și reduce consumul de resurse asociat mobilității zilnice.
Biodiversitate	Asigurarea stării de conservare favorabilă a biodiversității existente în UAT.	-1	+1	Noile dezvoltări pot afecta temporar biodiversitatea locală. Prin integrarea spațiilor verzi și a zonelor tampon, efectele sunt diminuate în etapa de funcționare.
Conștientizarea populației	Creșterea responsabilității publicului față de mediu .	0	+1	Organizarea funcțională a cartierelor favorizează înțelegerea relației dintre locuire, servicii și mobilitate durabilă.
Total impact		-4	+12	

E. Modernizarea infrastructurii edilitare

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
Aer	Protecția calității aerului.	0	+1	Modernizarea rețelelor și eficientizarea consumurilor conduc la reducerea emisiilor indirecte asociate funcționării urbane.
Apă	Asigurarea calității apelor de suprafață și subterane prin limitarea poluării din surse punctiforme sau difuze.	0	+2	Modernizarea și extinderea rețelelor conduc la creșterea gradului de conectare și la reducerea riscului de poluare a apelor de suprafață și subterane, cu impact pozitiv semnificativ.
Sol	Protecția calității solului și reducerea suprafețelor afectate de	-1	+1	Intervențiile asupra rețelelor pot afecta temporar structura solului. După finalizare, reducerea pierderilor și a riscului de infiltrații contribuie

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
	evacuări necontrolate.			la protejarea solului și subsolului.
Sănătate umană	Îmbunătățirea calității vieții, creșterea confortului, evitarea îmbolnăvirilor	0	+1	Asigurarea accesului la apă potabilă, canalizare și servicii edilitare moderne reduce riscurile sanitare și are efect pozitiv semnificativ asupra sănătății publice.
Riscuri naturale	Protecția populației prin diminuarea efectelor alunecărilor de teren și a inundațiilor.	0	+2	Modernizarea rețelelor reduce riscul de avarii, infiltrații și disfuncționalități în situații de precipitații intense sau fenomene extreme, având impact pozitiv semnificativ.
Patrimoniul cultural	Protecția, menținerea și restaurarea monumentelor istorice, păstrarea cadrului natural.	-1	+1	Lucrările pot afecta temporar zonele istorice. După finalizare, modernizarea rețelelor reduce intervențiile repetate și riscul degradării patrimoniului.
Zonarea teritorială	Protecția populației prin stabilirea funcțiunilor unităților teritoriale.	0	+1	Infrastructura modernă sprijină funcționarea coerentă a zonelor urbane și reduce dezechilibrele teritoriale.
Conservarea resurselor naturale	Conservarea resurselor energetice	0	+1	Modernizarea rețelelor conduce la reducerea pierderilor de apă, creșterea eficienței energetice și utilizarea durabilă a resurselor naturale.
Biodiversitate	Asigurarea stării de conservare favorabilă a biodiversității existente în UAT.	0	+1	Modernizarea rețelelor reduce riscurile de poluare a solului și apelor, contribuind indirect la protejarea biodiversității.
Conștient-	Creșterea	0	+1	Investițiile vizibile în

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
zarea populației	responsabilității publicului față de mediu .			infrastructură contribuie la creșterea încrederii populației în măsurile de protecție a mediului.
Total impact		-2	+12	

F. Gestionarea apelor pluviale și reducerea riscurilor hidrologice

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
Aer	Protecția calității aerului.	0	0	Măsurile de gestionare a apelor pluviale nu influențează direct calitatea aerului.
Apă	Asigurarea calității apelor de suprafață și subterane prin limitarea poluării din surse punctiforme sau difuze.	+1	+2	Implementarea măsurilor de retenție, infiltrație și control al scurgerilor urbane reduce riscul de inundații și protejează corpurile de apă, efectul pozitiv fiind amplificat pe termen lung.
Sol	Protecția calității solului și reducerea suprafețelor afectate de evacuări necontrolate.	0	+1	Măsurile de retenție și infiltrație controlată contribuie la stabilitatea solului și la reducerea proceselor de eroziune urbană.
Sănătate umană	Îmbunătățirea calității vieții, creșterea confortului, evitarea îmbolnăvirilor	0	+1	Reducerea riscului de inundații și acumulări de apă stagnantă contribuie la prevenirea riscurilor sanitare și la creșterea siguranței populației.
Riscuri naturale	Protecția populației prin diminuarea efectelor alunecărilor de teren și a	+1	+2	Implementarea sistemelor de retenție și control al scurgerilor urbane reduce riscul de inundații și de acumulări necontrolate de apă.

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
	inundațiilor.			
Patrimoniul cultural	Protecția, menținerea și restaurarea monumentelor istorice, păstrarea cadrului natural.	0	+1	Protejarea construcțiilor istorice împotriva infiltrațiilor și inundațiilor contribuie la conservarea patrimoniului.
Zonarea teritorială	Protecția populației prin stabilirea funcțiilor unităților teritoriale.	0	+1	Integrarea măsurilor hidrologice în planificare contribuie la utilizarea adecvată a terenurilor și la evitarea zonelor vulnerabile.
Conservarea resurselor naturale	Conservarea resurselor energetice	+1	+2	Măsurile de retenție și reutilizare a apelor pluviale contribuie la conservarea resurselor de apă.
Biodiversitate	Asigurarea stării de conservare favorabilă a biodiversității existente în UAT.	+1	+2	Soluțiile verzi-albastre (retenție, infiltrație, zone umede urbane) contribuie la crearea și menținerea habitatelor favorabile biodiversității.
Conștientizarea populației	Creșterea responsabilității publicului față de mediu.	+1	+2	Evenimentele de informare și măsurile de prevenire cresc gradul de conștientizare privind riscurile climatice și rolul fiecărui cetățean.
Total impact		+5	+14	

G. Protecția și dezvoltarea spațiilor verzi

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
Aer	Protecția calității aerului.	+1	+2	Vegetația urbană contribuie la reținerea particulelor, ameliorarea microclimatului și reducerea efectului de insulă de căldură. Efectele pozitive

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
				cresc pe termen mediu, odată cu maturizarea vegetației.
Apă	Asigurarea calității apelor de suprafață și subterane prin limitarea poluării din surse punctiforme sau difuze.	+1	+2	Spațiile verzi contribuie la infiltrația naturală a apelor și la reducerea scurgerilor de suprafață, având un rol important în protecția resurselor de apă.
Sol	Protecția calității solului și reducerea suprafețelor afectate de evacuări necontrolate.	+1	+2	Spațiile verzi protejează solul împotriva eroziunii, favorizează permeabilitatea și contribuie la menținerea funcțiilor naturale ale solului, cu efect pozitiv semnificativ pe termen lung.
Sănătate umană	Îmbunătățirea calității vieții, creșterea confortului, evitarea îmbolnăvirilor	+1	+2	Spațiile verzi contribuie la reducerea stresului, îmbunătățirea calității aerului și creșterea bunăstării fizice și psihice a populației.
Riscuri naturale	Protecția populației prin diminuarea efectelor alunecărilor de teren și a inundațiilor.	+1	+2	Spațiile verzi contribuie la absorbția apelor pluviale, stabilizarea terenului și reducerea riscurilor de eroziune și scurgere rapidă.
Patrimoniul cultural	Protecția, menținerea și restaurarea monumentelor istorice, păstrarea cadrului natural.	+1	+2	Spațiile verzi contribuie la punerea în valoare a monumentelor, la protejarea peisajului cultural și la creșterea atractivității zonelor istorice.
Zonarea teritorială	Protecția populației prin stabilirea	+1	+2	Rețeaua de spații verzi contribuie la structurarea teritoriului, delimitarea

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
	funcțiunilor unităților teritoriale.			zonelor funcționale și crearea de coridoare ecologice urbane.
Conservarea resurselor naturale	Conservarea resurselor energetice	+1	+2	Spațiile verzi contribuie la menținerea echilibrului natural, protejarea solului și utilizarea durabilă a resurselor naturale.
Biodiversitate	Asigurarea stării de conservare favorabilă a biodiversității existente în UAT.	+1	+2	Spațiile verzi urbane și periurbane reprezintă habitate pentru flora și fauna locală, asigurând conectivitatea ecologică și creșterea biodiversității urbane.
Conștientizarea populației	Creșterea responsabilității publicului față de mediu.	+1	+2	Utilizarea și întreținerea spațiilor verzi stimulează comportamente pro-ecologice și implicarea comunitară.
Total impact		+10	+20	

H. Protejarea patrimoniului și a peisajului

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
Aer	Protecția calității aerului.	0	0	Măsurile de protecție a patrimoniului nu au o influență directă asupra calității aerului, impactul fiind neutru.
Apă	Asigurarea calității apelor de suprafață și subterane prin limitarea poluării din surse punctiforme sau difuze.	0	0	Măsurile de protecție a patrimoniului nu influențează direct factorul de mediu apă.
Sol	Protecția calității solului și reducerea suprafețelor	0	+1	Conservarea peisajului și limitarea intervențiilor necontrolate contribuie indirect la protejarea solului și

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
	afectate de evacuări necontrolate.			subsolului.
Sănătate umană	Îmbunătățirea calității vieții, creșterea confortului, evitarea îmbolnăvirilor	0	+1	Conservarea identității urbane și a peisajului contribuie indirect la confortul psihologic și la calitatea vieții.
Riscuri naturale	Protecția populației prin diminuarea efectelor alunecărilor de teren și a inundațiilor.	0	+1	Conservarea structurii peisajului și evitarea intervențiilor agresive contribuie indirect la reducerea vulnerabilității teritoriale.
Patrimoniul cultural	Protecția, menținerea și restaurarea monumentelor istorice, păstrarea cadrului natural.	+1	+2	Obiectiv cu impact direct pozitiv asupra conservării și valorificării patrimoniului cultural și arhitectural.
Zonarea teritorială	Protecția populației prin stabilirea funcțiilor unităților teritoriale.	+1	+2	Protejarea zonelor istorice și a peisajului cultural consolidează identitatea teritorială și coerența dezvoltării urbane.
Conservarea resurselor naturale	Conservarea resurselor energetice	0	+1	Conservarea peisajului sprijină utilizarea durabilă a resurselor naturale și reduce presiunea asupra mediului.
Biodiversitate	Asigurarea stării de conservare favorabilă a biodiversității existente în UAT.	0	+1	Conservarea peisajului sprijină menținerea structurii ecologice și a elementelor naturale integrate în țesutul urban.
Conștientizare	Creșterea	0	+1	Valorizarea patrimoniului

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
zarea populației	responsabilității publicului față de mediu.			local contribuie la consolidarea identității comunitare și a respectului față de mediul construit.
Total impact		+2	+10	

I. Adaptarea la schimbările climatice

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
Aer	Protecția calității aerului.	+1	+2	Măsurile de adaptare climatică (creșterea suprafețelor verzi, umbrire, reducerea suprafețelor impermeabile) contribuie la reducerea temperaturilor urbane și la îmbunătățirea condițiilor de dispersie a poluanților.
Apă	Asigurarea calității apelor de suprafață și subterane prin limitarea poluării din surse punctiforme sau difuze.	+1	+2	Măsurile de adaptare climatică favorizează gestionarea durabilă a apei, reduc vulnerabilitatea la ploi torențiale și perioade de secetă, cu efect pozitiv semnificativ.
Sol	Protecția calității solului și reducerea suprafețelor afectate de evacuări necontrolate.	+1	+2	Măsurile de adaptare (reducerea impermeabilizării, creșterea suprafețelor permeabile) au efect pozitiv asupra stabilității solului și asupra funcțiilor sale ecologice.
Sănătate umană	Îmbunătățirea calității vieții, creșterea confortului, evitarea îmbolnăvirilor	+1	+2	Măsurile de adaptare reduc efectele valurilor de căldură, riscurile climatice și vulnerabilitatea populației, cu impact pozitiv semnificativ asupra sănătății.
Riscuri naturale	Protecția populației prin	+1	+2	Măsurile de adaptare (retenție, permeabilitate, umbrire) reduc

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
	diminuarea efectelor alunecărilor de teren și a inundațiilor.			semnificativ riscurile asociate fenomenelor meteorologice extreme.
Patrimoniul cultural	Protecția, menținerea și restaurarea monumentelor istorice, păstrarea cadrului natural.	+1	+2	Măsurile de adaptare reduc riscurile climatice asupra construcțiilor istorice și asupra peisajului urban.
Zonarea teritorială	Protecția populației prin stabilirea funcțiilor unităților teritoriale.	+1	+2	Integrarea criteriilor climatice în zonare conduce la o utilizare mai sigură și mai eficientă a teritoriului.
Conservarea resurselor naturale	Conservarea resurselor energetice	+1	+2	Măsurile de adaptare climatică contribuie la utilizarea eficientă a resurselor naturale și la reducerea vulnerabilității pe termen lung.
Biodiversitate	Asigurarea stării de conservare favorabilă a biodiversității existente în UAT.	+1	+2	Măsurile de adaptare climatică favorizează diversitatea biologică și reduc stresul asupra ecosistemelor urbane.
Conștientizarea populației	Creșterea responsabilității publicului față de mediu.	+1	+2	Măsurile de adaptare climatică sporesc nivelul de informare și responsabilizare a populației privind schimbările climatice.
Total impact		+10	+20	

J. Asigurarea condițiilor urbanistice pentru gestionarea durabilă a deșeurilor

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
Aer	Protecția	0	+1	Organizarea corespunzătoare a

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
	calității aerului.			infrastructurii de colectare reduce riscul arderilor necontrolate și al depozitărilor ilegale, cu efect pozitiv asupra calității aerului.
Apă	Asigurarea calității apelor de suprafață și subterane prin limitarea poluării din surse punctiforme sau difuze.	0	+1	Organizarea adecvată a colectării deșeurilor reduce riscul de contaminare a apelor prin levigat și depozități necontrolate.
Sol	Protecția calității solului și reducerea suprafețelor afectate de evacuări necontrolate.	0	+1	Organizarea corespunzătoare a platformelor de colectare reduce riscul contaminării solului prin depozități necontrolate.
Sănătate umană	Îmbunătățirea calității vieții, creșterea confortului, evitarea îmbolnăvirilor	+1	+1	Organizarea corespunzătoare a colectării deșeurilor reduce riscurile sanitare, mirosurile și apariția vectorilor biologici.
Riscuri naturale	Protecția populației prin diminuarea efectelor alunecărilor de teren și a inundațiilor.	0	+1	Organizarea corespunzătoare a infrastructurii reduce riscurile de contaminare și de disfuncționalitate în situații de precipitații extreme.
Patrimoniul cultural	Protecția, menținerea și restaurarea monumentelor istorice, păstrarea cadrului natural.	0	+1	Organizarea colectării reduce degradarea estetică și riscurile asupra zonelor cu valoare culturală.

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
Zonarea teritorială	Protecția populației prin stabilirea funcțiilor unităților teritoriale.	0	+1	Localizarea controlată a infrastructurii de gestionare a deșeurilor contribuie la funcționarea echilibrată a teritoriului.
Conservarea resurselor naturale	Conservarea resurselor energetice	0	+2	Prevenirea generării deșeurilor, colectarea separată și valorificarea acestora contribuie direct la conservarea resurselor naturale.
Biodiversitate	Asigurarea stării de conservare favorabilă a biodiversității existente în UAT.	0	+1	Reducerea depozitării necontrolate previne degradarea habitatelor și protejează biodiversitatea locală.
Conștientizarea populației	Creșterea responsabilității publicului față de mediu.	+1	+2	Colectarea separată și infrastructura dedicată contribuie direct la creșterea gradului de conștientizare și participare civică.
Total impact		+2	+12	

K. Îmbunătățirea calității vieții și sănătății populației

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
Aer	Protecția calității aerului.	0	+2	Reducerea expunerii populației la poluare și îmbunătățirea condițiilor de locuire au efect pozitiv semnificativ asupra sănătății și confortului urban.
Apă	Asigurarea calității apelor de suprafață și subterane prin limitarea poluării din	0	+1	Accesul la infrastructură modernă de apă și canalizare contribuie la protejarea sănătății publice și la reducerea riscurilor de poluare a mediului acvatic.

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
	surse punctiforme sau difuze.			
Sol	Protecția calității solului și reducerea suprafețelor afectate de evacuări necontrolate.	0	+1	Protejarea solului și prevenirea contaminării acestuia contribuie indirect la îmbunătățirea condițiilor de viață și a sănătății populației.
Sănătate umană	Îmbunătățirea calității vieții, creșterea confortului, evitarea îmbolnăvirilor	+1	+2	Obiectiv cu efect direct pozitiv asupra sănătății prin îmbunătățirea condițiilor de locuire, mobilitate și mediu urban.
Riscuri naturale	Protecția populației prin diminuarea efectelor alunecărilor de teren și a inundațiilor.	+1	+1	Vegetația stabilizează solul și îmbunătățește capacitatea de infiltrare a apei. Efectul este pozitiv, mai ales în cartierele periferice expuse, dar în terenuri contaminate trebuie evitată săparea adâncă a solului.
Patrimoniul cultural	Protecția, menținerea și restaurarea monumentelor istorice, păstrarea cadrului natural.	0	+1	Creșterea calității mediului urban contribuie la utilizarea și protejarea durabilă a patrimoniului cultural.
Zonarea teritorială	Protecția populației prin stabilirea funcțiilor unităților teritoriale.	0	+1	O zonare coerentă reduce conflictele funcționale și îmbunătățește condițiile de locuire.
Conservarea resurselor naturale	Conservarea resurselor energetice	0	+1	Utilizarea responsabilă a resurselor naturale susține dezvoltarea durabilă și bunăstarea comunității.

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
Biodiversitate	Asigurarea stării de conservare favorabilă a biodiversității existente în UAT.	0	+1	Un mediu urban echilibrat sprijină conservarea biodiversității și crește acceptarea socială a spațiilor naturale.
Conștientizarea populației	Creșterea responsabilității publicului față de mediu.	0	+1	Corelarea mediului cu sănătatea consolidează percepția publică asupra importanței protecției mediului.
Total impact		+3	+12	

Evaluarea efectelor implementării obiectivelor Planului Urbanistic General asupra biodiversității evidențiază existența unor efecte negative temporare, locale și reversibile, asociate etapelor de dezvoltare urbană.

Pe termen mediu și lung, prin protejarea și extinderea infrastructurii verzi-albastre, menținerea coridoarelor ecologice și integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice, implementarea PUG contribuie la conservarea și îmbunătățirea biodiversității urbane și periurbane a municipiului Sibiu.

L. Creșterea gradului de conștientizare asupra problemelor de mediu

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
Aer	Protecția calității aerului.	0	+1	Informarea și implicarea populației favorizează comportamente responsabile, cu efect pozitiv indirect asupra reducerii surselor de poluare atmosferică.
Apă	Asigurarea calității apelor de suprafață și subterane prin limitarea poluării din surse punctiforme sau difuze.	0	+1	Informarea populației sprijină utilizarea responsabilă a apei și reducerea poluării accidentale sau difuze.
Sol	Protecția	+1	+1	Informarea populației reduce

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
	calității solului și reducerea suprafețelor afectate de poluare			practicile necorespunzătoare de utilizare a terenurilor și sprijin protecția solului.
Sănătate umană	Îmbunătățirea calității vieții, creșterea confortului, evitarea îmbolnăvirilor	0	+1	Informarea populației favorizează comportamente sănătoase și preventive, cu efect pozitiv asupra sănătății publice.
Riscuri naturale	Protecția populației prin diminuarea efectelor alunecărilor de teren și a inundațiilor.	0	+1	Informarea populației îmbunătățește capacitatea de reacție și adaptare la evenimente naturale extreme.
Patrimoniul cultural	Protecția, menținerea și restaurarea monumentelor istorice, păstrarea cadrului natural.	0	+1	Educația și implicarea comunității favorizează respectarea și protejarea valorilor culturale locale.
Zonarea teritorială	Protecția populației prin stabilirea funcțiunilor unităților teritoriale.	0	+1	Implicarea comunității sprijină respectarea reglementărilor de zonare și utilizarea responsabilă a teritoriului.
Conservarea resurselor naturale	Conservarea resurselor energetice	0	+1	Informarea populației favorizează comportamente de consum responsabil și protejarea resurselor naturale.
Biodiversitate	Asigurarea stării de conservare favorabilă a biodiversității existente în	0	+1	Educația ecologică favorizează protejarea habitatelor urbane și periurbane.

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Nivel impact		Justificarea încadrării
		temporar	după implementare	
	UAT.			
Conștientizarea populației	Creșterea responsabilității publicului față de mediu.	+1	+2	Obiectiv direct, cu impact pozitiv semnificativ asupra comportamentelor și atitudinilor populației față de mediu.
Total impact		+2	+11	

Concluzii:

Aer

Evaluarea efectelor implementării obiectivelor Planului Urbanistic General asupra factorului de mediu aer indică existența unor efecte negative temporare, locale și nesemnificative, asociate în principal etapelor de implementare și dezvoltare urbană.

Pe termen mediu și lung, după aplicarea completă a prevederilor PUG, efectele estimate sunt preponderent pozitive, datorită reorganizării mobilității urbane, creșterii suprafeței spațiilor verzi și integrării măsurilor de adaptare la schimbările climatice, conducând la îmbunătățirea calității aerului și a condițiilor de viață ale populației.

Apă

Evaluarea efectelor implementării obiectivelor Planului Urbanistic General asupra factorului de mediu apă evidențiază existența unor efecte negative temporare și locale, asociate etapelor de dezvoltare urbană și extindere a rețelelor edilitare.

Pe termen mediu și lung, după implementarea completă a prevederilor PUG, efectele estimate sunt preponderent pozitive și semnificative, ca urmare a modernizării infrastructurii de alimentare cu apă și canalizare, a gestionării apelor pluviale și a integrării măsurilor de adaptare la schimbările climatice, contribuind la protecția corpurilor de apă și la reducerea riscurilor hidrologice.

Implementarea PUG nu conduce la afectarea stării corpurilor de apă, conform obiectivelor Directivei-cadru Apă, ci contribuie la îmbunătățirea gestionării resurselor de apă la nivel municipal.

Sol, subsol

Evaluarea efectelor implementării obiectivelor Planului Urbanistic General asupra factorilor de mediu sol și subsol evidențiază existența unor efecte negative temporare, localizate și reversibile, asociate în principal lucrărilor de construcții și dezvoltării infrastructurii.

Pe termen mediu și lung, după implementarea completă a prevederilor PUG, efectele sunt preponderent pozitive, ca urmare a utilizării controlate a terenurilor, protejării spațiilor verzi și reducerii presiunii asupra solurilor naturale, fără a se anticipa efecte negative semnificative ireversibile.

Sănătate umană

Evaluarea efectelor implementării obiectivelor Planului Urbanistic General asupra sănătății umane indică existența unor efecte negative temporare, locale și reversibile, asociate etapelor de implementare și dezvoltare urbană.

Pe termen mediu și lung, după aplicarea completă a prevederilor PUG, efectele estimate sunt preponderent pozitive și semnificative, ca urmare a modernizării infrastructurii edilitare, creșterii suprafeței spațiilor verzi, reducerii expunerii populației la poluare și îmbunătățirii generale a calității vieții.

Riscuri naturale

Evaluarea efectelor implementării obiectivelor Planului Urbanistic General asupra **riscurilor naturale** evidențiază existența unor efecte negative temporare, locale și reversibile, asociate etapelor de dezvoltare urbană.

Pe termen mediu și lung, prin implementarea măsurilor de planificare teritorială, gestionare a apelor pluviale și adaptare la schimbările climatice, PUG contribuie la reducerea vulnerabilității municipiului Sibiu la riscuri naturale, fără a se anticipa creșteri semnificative ale nivelului de risc.

Patrimoniul cultural

Evaluarea efectelor implementării obiectivelor Planului Urbanistic General asupra **patrimoniului cultural** evidențiază existența unor efecte negative temporare și locale, asociate în principal lucrărilor de infrastructură și proceselor de dezvoltare urbană.

Pe termen mediu și lung, prin reglementările urbanistice propuse, protejarea zonelor construite valoroase și integrarea principiilor de conservare a peisajului urban, implementarea PUG are un impact preponderent pozitiv asupra patrimoniului cultural al municipiului Sibiu, contribuind la conservarea și valorificarea durabilă a acestuia.

Zonarea teritorială

Evaluarea efectelor implementării obiectivelor Planului Urbanistic General asupra **zonării teritoriale** evidențiază existența unor efecte temporare, locale și reversibile, asociate proceselor de restructurare și reorganizare a teritoriului.

Pe termen mediu și lung, prevederile PUG contribuie la realizarea unei zonări teritoriale coerente, echilibrate și funcționale, reducând conflictele de utilizare a terenurilor și sprijinind dezvoltarea durabilă a municipiului Sibiu.

Conservarea resurselor naturale

Evaluarea efectelor implementării obiectivelor Planului Urbanistic General asupra **conservării resurselor naturale** evidențiază existența unor efecte negative temporare și limitate, asociate etapelor de dezvoltare urbană și consumului inițial de resurse.

Pe termen mediu și lung, prevederile PUG contribuie în mod semnificativ la utilizarea eficientă și durabilă a resurselor naturale, prin modernizarea infrastructurii, reducerea pierderilor, gestionarea responsabilă a deșeurilor și integrarea principiilor de economie circulară în dezvoltarea urbană.

Biodiversitate

Evaluarea efectelor implementării obiectivelor Planului Urbanistic General asupra **biodiversității** evidențiază existența unor efecte negative temporare, locale și reversibile, asociate etapelor de dezvoltare urbană.

Pe termen mediu și lung, prin protejarea și extinderea infrastructurii verzi-albastre, menținerea coridoarelor ecologice și integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice, implementarea

PUG contribuie la conservarea și îmbunătățirea biodiversității urbane și periurbane a municipiului Sibiu.

Conștientizare populație

Evaluarea efectelor implementării obiectivelor Planului Urbanistic General asupra nivelului de **conștientizare a populației** evidențiază un impact pozitiv, cu efecte cumulative pe termen mediu și lung.

Prin informarea publică, transparența procesului de planificare urbană și promovarea principiilor de dezvoltare durabilă, PUG contribuie la creșterea responsabilității civice și la consolidarea unei culturi a protecției mediului la nivelul municipiului Sibiu.

Evaluarea efectelor semnificative asupra mediului a avut în vedere nu doar reglementările urbanistice ale Planului Urbanistic General, ci și **Planul de acțiuni aferent PUG Municipiul Sibiu**, care detaliază etapele de implementare a principalelor intervenții, responsabilii și orizonturile temporale. Etapizarea acțiunilor propuse contribuie la limitarea efectelor negative cumulative și la maximizarea efectelor pozitive asupra factorilor de mediu.

6.2. Evaluarea efectului cumulativ al implementării PUG Sibiu asupra obiectivelor de mediu

Efectele cumulative reprezintă rezultatul interacțiunii dintre mai multe acțiuni, măsuri sau intervenții prevăzute prin Planul Urbanistic General, care, analizate individual, pot avea un impact redus sau nesemnificativ, dar care, prin suprapunere în timp și spațiu, pot genera efecte semnificative asupra mediului.

În cadrul prezentului raport de mediu, evaluarea efectelor cumulative a fost realizată prin analiza:

- suprapunerii obiectivelor PUG în aceleași zone teritoriale;
- interacțiunii dintre diferiți factori de mediu;
- manifestării impactului pe termen mediu și lung;
- relației dintre dezvoltarea urbană, presiunile antropice și capacitatea de suport a mediului.

a) Efecte cumulative asupra calității aerului

Implementarea simultană a mai multor obiective ale PUG, precum dezvoltarea infrastructurii rutiere, extinderea intravilanului și densificarea zonelor construite, poate conduce la creșterea cumulată a mobilității urbane și, implicit, la presiuni asupra calității aerului.

Cu toate acestea, aceste efecte sunt contrabalansate de măsuri cu impact pozitiv cumulativ, precum:

- realizarea centurii ocolitoare;
- reorganizarea circulației;
- dezvoltarea transportului public;
- creșterea suprafeței spațiilor verzi;
- reducerea traficului de tranzit în zonele rezidențiale.

În acest context, nu se anticipează efecte cumulative negative semnificative pe termen lung asupra calității aerului.

b) Efecte cumulative asupra resurselor de apă

Creșterea suprafețelor construite și a gradului de impermeabilizare poate genera, în lipsa măsurilor adecvate, efecte cumulative asupra regimului hidrologic urban.

Prin prevederile PUG privind:

- modernizarea infrastructurii de apă–canal;
- gestionarea apelor pluviale;

- integrarea soluțiilor verzi-albastre;
- reducerea riscurilor de inundații,

efectele cumulative sunt evaluate ca fiind preponderent pozitive, contribuind la protecția corpurilor de apă și la reducerea vulnerabilității hidrologice.

c) Efecte cumulative asupra solului și subsolului

Efectele cumulative asupra solului pot apărea prin ocuparea succesivă a terenurilor și realizarea de lucrări de construcții.

Aceste efecte sunt însă limitate prin:

- utilizarea prioritara a terenurilor deja antropizate;
- densificarea controlată;
- protejarea spațiilor verzi;
- limitarea extinderii necontrolate a intravilanului.

În aceste condiții, nu se estimează pierderi semnificative și ireversibile de sol, efectele fiind în mare parte reversibile și gestionabile.

d) Efecte cumulative asupra biodiversității

Fragmentarea habitatelor și presiunea urbană pot genera efecte cumulative asupra biodiversității urbane și periurbane.

Prin integrarea în PUG a infrastructurii verzi-albastre, menținerea coridoarelor ecologice și protejarea spațiilor verzi, efectele cumulative sunt reduse, iar pe termen mediu și lung se anticipează o îmbunătățire a conectivității ecologice și a biodiversității urbane.

Efectele cumulative asupra sănătății populației pot rezulta din suprapunerea factorilor de disconfort (poluare, zgomot, trafic).

Prin implementarea coordonată a măsurilor prevăzute în PUG, precum:

- reducerea traficului de tranzit;
- creșterea spațiilor verzi;
- modernizarea infrastructurii edilitare;
- îmbunătățirea calității locuirii,

efectele cumulative sunt evaluate ca fiind pozitive, cu impact favorabil asupra calității vieții și stării de sănătate.

e) Efecte cumulative asupra sănătății umane

Efectele cumulative asupra sănătății populației pot rezulta din suprapunerea factorilor de disconfort (poluare, zgomot, trafic).

Prin implementarea coordonată a măsurilor prevăzute în PUG, precum:

- reducerea traficului de tranzit;
- creșterea spațiilor verzi;
- modernizarea infrastructurii edilitare;
- îmbunătățirea calității locuirii,

efectele cumulative sunt evaluate ca fiind pozitive, cu impact favorabil asupra calității vieții și stării de sănătate.

f) Efecte cumulative asupra patrimoniului cultural și peisajului urban

Efectele cumulative pot apărea prin suprapunerea dezvoltărilor urbane în zonele cu valoare culturală.

Prin reglementările urbanistice propuse, delimitarea zonelor protejate și integrarea principiilor de conservare, se evită efectele negative cumulative, iar impactul asupra patrimoniului cultural este evaluat ca fiind preponderent pozitiv.

g) Efecte cumulative asupra riscurilor naturale

Creșterea gradului de urbanizare poate amplifica vulnerabilitatea la riscuri naturale în lipsa unei planificări adecvate.

Prin corelarea dezvoltării urbane cu măsurile de adaptare la schimbările climatice și gestionarea apelor pluviale, PUG contribuie la reducerea riscurilor cumulative și la creșterea rezilienței teritoriale.

Concluzia generală privind efectele implementării Planului Urbanistic General asupra mediului

Evaluarea efectelor implementării Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu asupra mediului a fost realizată prin analizarea impactului potențial asupra principalilor factori de mediu, atât în etapa de implementare, cât și după aplicarea completă a prevederilor planului, la orizontul de timp de 10 ani.

Analiza a evidențiat faptul că implementarea PUG poate genera, în anumite situații, efecte negative temporare, locale și reversibile, în special în fazele de dezvoltare urbană și realizare a lucrărilor de infrastructură. Aceste efecte sunt asociate în principal activităților de construcție, creșterii temporare a mobilității și modificărilor locale ale utilizării terenurilor.

Pe termen mediu și lung, după finalizarea etapelor de implementare, efectele estimate asupra mediului sunt preponderent pozitive, ca urmare a:

- reorganizării mobilității urbane și reducerii traficului de tranzit;
- modernizării infrastructurii edilitare;
- gestionării eficiente a apelor pluviale;
- protejării și extinderii spațiilor verzi;
- conservării patrimoniului cultural și a peisajului urban;
- integrării principiilor de adaptare la schimbările climatice;
- utilizării durabile a resurselor naturale.

Evaluarea efectelor cumulative a arătat că măsurile propuse prin PUG se completează reciproc, conducând la diminuarea presiunilor asupra mediului și la creșterea capacității de suport a teritoriului administrativ al municipiului Sibiu. Nu au fost identificate efecte cumulative negative semnificative asupra factorilor de mediu.

În ceea ce privește sănătatea umană și calitatea vieții populației, implementarea PUG este de natură să genereze beneficii semnificative, prin reducerea expunerii la poluare, creșterea accesului la spații verzi, îmbunătățirea condițiilor de locuire și creșterea siguranței teritoriale.

Având în vedere rezultatele evaluării, se concluzionează că Planul Urbanistic General al municipiului Sibiu este compatibil cu obiectivele de protecție a mediului stabilite la nivel național, comunitar și internațional și creează premisele unei dezvoltări urbane durabile, cu integrarea coerentă a considerentelor de mediu în procesul de planificare teritorială.

Implementarea prevederilor PUG nu este de natură să genereze efecte negative semnificative asupra mediului, cu condiția aplicării măsurilor de prevenire, reducere și compensare propuse, precum și a respectării programului de monitorizare a efectelor asupra mediului.

Evaluarea efectului cumulativ al implemării PUG s-a realizat pe baza însumării punctajului acordat pentru fiecare impact asupra obiectivelor de mediu, acestea fiind prezentate în tabelul următor.

Obiective PUG Factori de mediu etc.	OA		OB		OC		OD		OE		OF		OG		OH		OI		OJ		OK		OL		Total		
	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	
Aer	-1	+1	-1	+1	-1	+1	0	+1	0	+1	0	0	+1	+2	0	0	+1	+2	0	+1	0	+2	0	+1	-1	+13	
Apă	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1	0	+2	+1	+2	+1	+2	0	0	+1	+2	0	+1	0	+1	0	+1	-1	+15	
Sol și subsol	-1	0	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1	0	+1	+1	+2	0	+1	+1	+2	0	+1	0	+1	+1	+1	-1	+13	
Sănătate umană	-1	+1	-1	+1	-1	+1	0	+1	0	+1	0	+1	+1	+2	0	+1	+1	+2	+1	+1	+1	+2	0	+1	+1	+15	
Riscuri naturale	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1	0	+2	+1	+2	+1	+2	0	+1	+1	+2	0	+1	+1	+1	0	+1	0	+16	
Patrimoniul cultural	-1	+1	-1	+1	-1	+1	0	+1	-1	+1	0	+1	+1	+2	+1	+2	+1	+2	0	+1	0	+1	0	+1	-1	+15	
Zonarea teritorială	-1	+1	-1	+2	-1	+1	0	+2	0	+1	0	+1	+1	+2	+1	+2	+1	+2	0	+1	0	+1	0	+1	0	+17	
Conservarea resurselor naturale	-1	+1	-1	+1	-1	+1	0	+1	0	+1	+1	+2	+1	+2	0	+1	+1	+2	0	+2	0	+1	0	+1	0	+16	
Biodiversitate	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1	0	+1	+1	+2	+1	+2	0	+1	+1	+2	0	+1	0	+1	0	+1	-1	+15	
Conștientizarea populației	0	+1	0	+1	0	+1	0	+1	0	+1	+1	+2	+1	+2	0	+1	+1	+2	+1	+2	0	+1	+1	+2	+5	+17	
Total	-9	+9	-9	+11	-9	+10	-4	+11	-2	+12	+5	+14	+10	+20	+2	+10	+10	+20	+2	+12	+12	+12	+12	+2	+11		

Evaluarea efectelor cumulative generate de implementarea PUG Sibiu indică un impact general pozitiv, contribuind la atingerea obiectivelor de protecție și îmbunătățire a mediului.

Obiectivele de mediu se pot atinge deoarece:

- ✓ niciuna dintre măsurile incluse în plan nu va duce la riscul încălcării standardelor de mediu;
- ✓ nicio măsură nu afectează resursele naturale, situri, resurse de apă, calitatea solului;
- ✓ nicio măsură nu duce la încălcarea politicilor de mediu;
- ✓ nicio măsură nu aduce receptorii la o situație de nedurabilitate.

Implementarea măsurilor din PUG pe termen mediu și lung se va concretiza în respectarea țintelor propuse în politicile de mediu adoptate prin legislație pe factori de mediu.

CAPITOLUL 7 POSIBILE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI ÎN CONTEXT TRANSFRONTIER

Având în vedere specificul acestui plan (care se referă la reglementarea urbanistică a unei suprafețe de teren), coroborat cu situarea zonei analizate în partea centrală a României, la foarte mare distanță de granițele țării, nu se pune problema existenței unor efecte semnificative asupra mediului sau sănătății în context transfrontieră.

CAPITOLUL 8 - MĂSURILE DE PREVENIRE, REDUCERE ȘI COMPENSARE A EFECTELOR ADVERSE REZULTATE DIN IMPLEMENTAREA PUG-ULUI

Considerații generale

Măsurile de prevenire, reducere și compensare a efectelor asupra mediului au fost stabilite pe baza rezultatelor evaluării efectelor semnificative ale implementării Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu, având ca obiectiv principal integrarea considerentelor de mediu în procesul de planificare teritorială.

Aceste măsuri urmăresc:

- prevenirea apariției efectelor negative asupra mediului;
- reducerea intensității și duratei efectelor temporare;
- compensarea efectelor reziduale, acolo unde acestea nu pot fi evitate;
- creșterea eficienței utilizării resurselor naturale;
- protejarea sănătății populației și a calității vieții.

Măsurile propuse au caracter strategic și se vor aplica în etapele ulterioare de elaborare a documentațiilor de urbanism de nivel inferior (PUZ, PUD), precum și în faza de implementare a investițiilor.

Măsuri generale aplicabile tuturor factorilor de mediu

- respectarea principiilor dezvoltării durabile și a utilizării raționale a terenurilor;
- corelarea etapizării dezvoltării urbane cu capacitatea infrastructurii edilitare;
- evitarea amplasării funcțiunilor sensibile în proximitatea surselor de poluare;
- respectarea legislației de mediu în vigoare la nivel național și european;
- realizarea evaluărilor de mediu și a studiilor de specialitate pentru documentațiile ulterioare;
- asigurarea informării și consultării publicului pe parcursul implementării PUG.

Măsuri specifice pe factori de mediu

1. Măsuri pentru protecția calității aerului

Având în vedere propunerile cuprinse în Planul Urbanistic General al municipiului Sibiu, principalele surse potențiale de influență asupra calității aerului sunt reprezentate de:

- creșterea mobilității urbane;
- extinderea și densificarea zonelor construite;
- lucrările de construcții asociate dezvoltării urbane;
- traficul rutier, în special cel de tranzit.

Măsurile propuse urmăresc prevenirea apariției efectelor negative semnificative asupra calității aerului, reducerea impactului temporar în faza de implementare și maximizarea efectelor pozitive pe termen mediu și lung.

Măsuri de prevenire

a) Integrarea mobilității durabile în dezvoltarea urbană

- prioritizarea transportului public în reglementările urbanistice;
- corelarea noilor dezvoltări cu accesul la transport public;
- promovarea mobilității nemotorizate (pietonal, biciclete).

b) Limitarea extinderilor necontrolate ale intravilanului

- aplicarea etapizării dezvoltării urbane;
- orientarea dezvoltării către zonele deja antropizate;

- evitarea dispersiei urbane generatoare de trafic suplimentar.

c) Protejarea coridoarelor de ventilație urbană

- menținerea culoarelor deschise în zonele construite;
- evitarea densificării excesive;
- integrarea spațiilor verzi liniare.

Măsuri de reducere a impactului**a) Reducerea emisiilor generate de trafic**

- realizarea centurilor ocolitoare;
- reorganizarea fluxurilor de circulație;
- limitarea traficului greu în zonele rezidențiale;
- dezvoltarea parcarilor de tip „park & ride”.

b) Creșterea suprafeței și calității spațiilor verzi

- extinderea spațiilor verzi publice;
- realizarea perdelelor verzi de protecție;
- aliniamente verzi de-a lungul arterelor rutiere.

c) Reducerea emisiilor în faza de execuție a lucrărilor

- udarea suprafețelor neasfaltate;
- acoperirea materialelor pulverulente;
- curățarea carosabilului;
- limitarea timpilor de lucru.

Măsuri de compensare**a) Compensarea efectelor temporare prin infrastructură verde**

- plantări de arbori în zonele cu trafic intens;
- extinderea perdelelor verzi;
- refacerea suprafețelor verzi afectate temporar.

b) Crearea de zone tampon verzi

- între artere rutiere și zonele de locuire;
- între funcțiuni incompatibile.

Măsuri de monitorizare

- monitorizarea calității aerului prin rețeaua existentă;
- analiza periodică a indicatorilor de trafic;
- corelarea rezultatelor cu implementarea PUG;
- adaptarea măsurilor în funcție de rezultate.

Concluzie specifică – factorul AER

Aplicarea măsurilor de prevenire, reducere și compensare propuse pentru factorul de mediu aer va contribui la limitarea efectelor negative temporare generate de dezvoltarea urbană și la îmbunătățirea calității aerului pe termen mediu și lung, în corelare cu obiectivele Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu.

2. Măsuri pentru protecția resurselor de apă

În contextul implementării Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu, principalele presiuni potențiale asupra factorului de mediu apă sunt asociate cu:

- creșterea suprafețelor construite și impermeabilizate;
- creșterea volumului de ape uzate menajere;
- modificarea regimului de scurgere a apelor pluviale;
- riscul de poluare accidentală în faza de execuție a lucrărilor.

Propunerile PUG vizează însă modernizarea și extinderea infrastructurii tehnico-edilitare, precum și integrarea unor soluții de gestionare durabilă a apelor, ceea ce permite stabilirea unor măsuri eficiente de protecție a resurselor de apă.

Măsuri de prevenire

a) Corelarea dezvoltării urbane cu capacitatea infrastructurii de apă și canalizare

- condiționarea dezvoltărilor noi de existența sau realizarea rețelelor de apă și canalizare;
- interzicerea utilizării sistemelor individuale neconforme în zonele urbane;
- etapizarea dezvoltării în funcție de gradul de echipare edilitară.

b) Protejarea corpurilor de apă și a zonelor adiacente

- respectarea zonelor de protecție sanitară;
- menținerea culoarelor naturale de scurgere;
- evitarea construcțiilor în zonele inundabile.

c) Prevenirea poluărilor accidentale

- stabilirea de restricții de utilizare a terenurilor în zone sensibile;
- limitarea amplasării funcțiunilor cu potențial poluant;
- impunerea studiilor de specialitate în fazele ulterioare (PUZ/PUD).

Măsuri de reducere a impactului

a) Extinderea și modernizarea rețelelor de canalizare

- creșterea gradului de racordare la sistemul centralizat;
- reducerea pierderilor și a infiltrațiilor;
- prevenirea descărcărilor necontrolate în mediul natural.

b) Gestionarea durabilă a apelor pluviale

- separarea apelor pluviale de cele menajere;
- realizarea de bazine de retenție;
- utilizarea suprafețelor permeabile;
- infiltrarea controlată în sol.

c) Reducerea impermeabilizării excesive

- limitarea suprafețelor betonate;
- utilizarea pavajelor permeabile;
- creșterea suprafețelor verzi funcționale.

Măsuri de compensare

a) Refacerea zonelor afectate temporar

- refacerea terenurilor după lucrările edilitare;
- reabilitarea zonelor degradate;
- reamenajarea spațiilor verzi afectate.

b) Crearea de zone verzi cu rol hidrologic

- parcuri cu funcție de retenție;
- zone verzi în albiile majore;
- spații verzi multifuncționale.

Măsuri de monitorizare

- monitorizarea calității apelor de suprafață și subterane;
- urmărirea funcționării sistemelor de canalizare;
- analiza episoadelor de acumulare a apelor pluviale;
- corelarea dezvoltării urbane cu capacitatea sistemelor existente.

Concluzie specifică – factorul APĂ

Implementarea măsurilor de prevenire, reducere și compensare propuse pentru factorul de mediu apă va contribui la protejarea resurselor de apă, la reducerea riscurilor de poluare și la îmbunătățirea gestionării apelor pluviale, în concordanță cu obiectivele Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu și cu cerințele legislației de mediu în vigoare.

3. Măsuri pentru protecția solului și subsolului

Implementarea prevederilor Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu poate genera influențe asupra solului și subsolului, în special în etapele de dezvoltare urbană, realizare a infrastructurii edilitare și execuție a lucrărilor de construcții.

Principalele presiuni potențiale sunt asociate cu:

- ocuparea temporară sau permanentă a terenurilor;
- decopertarea stratului vegetal;
- compactarea solului;
- riscul de contaminare accidentală în timpul lucrărilor.

Având în vedere caracterul strategic al PUG și reglementările propuse, aceste efecte pot fi prevenite sau reduse prin aplicarea măsurilor adecvate.

Măsuri de prevenire

a) Utilizarea rațională a terenurilor

- orientarea dezvoltării către zone deja antropizate;
- limitarea extinderii intravilanului în zone cu valoare naturală;
- aplicarea etapizării dezvoltării urbane.

b) Protejarea terenurilor sensibile

- evitarea amplasării construcțiilor în zone cu risc geotehnic;
- respectarea restricțiilor de construire;
- realizarea studiilor geotehnice în fazele ulterioare.

c) Menținerea funcțiilor naturale ale solului

- limitarea impermeabilizării excesive;
- păstrarea suprafețelor permeabile;
- integrarea spațiilor verzi în dezvoltările noi.

Măsuri de reducere a impactului

a) Gestionarea corectă a lucrărilor de construcții

- decopertarea și depozitarea controlată a stratului vegetal;
- reutilizarea solului vegetal în amenajările finale;
- limitarea suprafețelor afectate temporar.

b) Prevenirea contaminării solului și subsolului

- interzicerea depozitării necontrolate a materialelor;
- manipularea controlată a combustibililor și substanțelor periculoase;
- respectarea normelor de protecție a mediului în șantiere.

c) Refacerea terenurilor afectate

- readucerea terenurilor la starea inițială sau funcțională;
- reamenajarea zonelor degradate;
- stabilizarea taluzurilor și a terenurilor excavate.

Măsuri de compensare

a) Compensarea pierderilor de sol prin amenajări verzi

- realizarea de spații verzi în zonele dezvoltate;
- plantări de arbori și arbuști;

- creșterea suprafețelor permeabile.
- b) Reabilitarea zonelor degradate**
 - regenerarea urbană a terenurilor neutilizate;
 - conversia zonelor industriale dezafectate;
 - eliminarea surselor istorice de poluare, unde este cazul.

Măsuri de monitorizare

- monitorizarea stabilității terenurilor;
- urmărirea zonelor cu potențial de risc geotehnic;
- controlul modului de refacere a terenurilor după lucrări;
- verificarea respectării reglementărilor urbanistice.

Concluzie specifică – SOL și SUBSOL

Aplicarea măsurilor de prevenire, reducere și compensare propuse pentru factorii de mediu sol și subsol va asigura utilizarea rațională a terenurilor, prevenirea contaminării și menținerea funcțiilor naturale ale solului, fără a se anticipa efecte negative semnificative și ireversibile asupra acestui factor de mediu.

4. Măsuri privind biodiversitatea și spațiile verzi

Implementarea Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu poate influența biodiversitatea locală, în special prin modificarea utilizării terenurilor, extinderea zonelor construite și creșterea presiunii antropice asupra spațiilor naturale și semi-naturale.

Totodată, PUG-ul prevede măsuri importante privind dezvoltarea și protejarea spațiilor verzi, crearea de coridoare ecologice și integrarea infrastructurii verzi-albastre în structura urbană, ceea ce permite menținerea și îmbunătățirea biodiversității urbane și periurbane.

Măsuri de prevenire

- a) Protejarea spațiilor verzi existente**
 - menținerea și conservarea parcurilor, grădinilor și aliniamentelor verzi;
 - interzicerea schimbării destinației spațiilor verzi existente;
 - protejarea arborilor maturi și valoroși.
- b) Menținerea continuității ecologice**
 - păstrarea coridoarelor verzi existente;
 - evitarea fragmentării habitatelor;
 - asigurarea conectivității dintre zonele verzi urbane și periurbane.
- c) Limitarea presiunilor asupra biodiversității**
 - evitarea dezvoltărilor în zone sensibile;
 - instituirea de zone tampon între construcții și spații naturale;
 - controlul densităților în zonele limitrofe spațiilor verzi.

Măsuri de reducere a impactului

- a) Integrarea infrastructurii verzi în dezvoltarea urbană**
 - realizarea de parcuri de cartier;
 - spații verzi cu rol multifuncțional;
 - zone verzi cu rol de protecție.
- b) Utilizarea vegetației adaptate condițiilor locale**
 - plantarea de specii autohtone;
 - evitarea speciilor invazive;
 - adaptarea vegetației la condițiile climatice locale.
- c) Creșterea calității ecologice a spațiilor verzi**

- diversificarea structurii vegetației;
- crearea de habitate urbane (pajiști, zone umede urbane);
- reducerea întreținerii intensive.

Măsuri de compensare

a) Compensarea pierderilor temporare de vegetație

- replantarea arborilor afectați;
- plantări compensatorii;
- refacerea zonelor verzi după lucrări.

b) Extinderea rețelei de spații verzi

- crearea de noi parcuri;
- amenajarea culoarelor verzi;
- integrarea spațiilor verzi în noile dezvoltări.

Măsuri de monitorizare

- monitorizarea suprafeței spațiilor verzi;
- urmărirea stării arborilor;
- evaluarea conectivității ecologice;
- monitorizarea efectelor dezvoltării urbane asupra biodiversității.

Concluzie specifică – biodiversitate și spații verzi

Aplicarea măsurilor de prevenire, reducere și compensare propuse pentru biodiversitate și spațiile verzi va contribui la menținerea echilibrului ecologic, la creșterea calității mediului urban și la dezvoltarea unei infrastructuri verzi coerente, în concordanță cu obiectivele Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu.

5. Măsuri pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor

Principalele surse de zgomot și vibrații la nivelul municipiului Sibiu sunt reprezentate de traficul rutier, activitățile urbane și lucrările de construcții asociate dezvoltării orașului.

Implementarea prevederilor Planului Urbanistic General poate conduce, pe termen scurt, la creșteri temporare ale nivelului de zgomot în fazele de execuție a lucrărilor, însă, pe termen mediu și lung, reorganizarea mobilității urbane și reglementările de zonare propuse contribuie la reducerea expunerii populației la zgomot.

Măsuri de prevenire

a) Prevenirea conflictelor funcționale

- separarea zonelor rezidențiale față de sursele majore de zgomot;
- respectarea zonelor de protecție față de infrastructura rutieră;
- instituirea de zone tampon.

b) Corelarea dezvoltării urbane cu harta strategică de zgomot

- utilizarea hărților de zgomot existente;
- evitarea amplasării funcțiunilor sensibile în zonele cu nivel ridicat de zgomot;
- condiționarea dezvoltărilor prin studii acustice.

c) Controlul densităților în zonele sensibile

- limitarea regimului de înălțime;
- menținerea spațiilor verzi tampon;
- orientarea construcțiilor.

Măsuri de reducere a impactului

a) Reducerea zgomotului generat de trafic

- realizarea centurilor ocolitoare;

- devierea traficului greu;
 - fluidizarea circulației;
 - managementul traficului urban.
- b) Amenajarea de zone verzi cu rol fonoabsorbant**
- perdele verzi de protecție;
 - aliniamente arboricole;
 - zone tampon între artere și zonele de locuire.
- c) Măsuri în faza de execuție a lucrărilor**
- limitarea programului de lucru;
 - utilizarea echipamentelor conforme;
 - informarea populației;
 - respectarea normelor de zgomot temporar.

Măsuri de compensare

- a) Amenajarea de bariere naturale**
- perdele vegetale;
 - ecrane fonice unde este necesar;
 - spații verzi cu rol de protecție.
- b) Reconfigurarea spațiilor urbane afectate**
- reorganizarea funcțiunilor;
 - crearea de zone de recreere;
 - îmbunătățirea confortului acustic urban.

Măsuri de monitorizare

- monitorizarea nivelului de zgomot ambiental;
- actualizarea periodică a hărților de zgomot;
- corelarea traficului cu nivelurile acustice;
- evaluarea eficienței măsurilor implementate.

Concluzie specifică – zgomot și vibrații

Implementarea măsurilor de prevenire, reducere și compensare propuse pentru factorul de mediu zgomot și vibrații va contribui la diminuarea disconfortului acustic, la protejarea sănătății populației și la îmbunătățirea calității mediului urban, în concordanță cu obiectivele Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu.

6. Măsuri pentru protecția sănătății populației

Sănătatea populației reprezintă un factor de mediu transversal, fiind influențată direct de calitatea aerului, nivelul de zgomot, calitatea apei, existența spațiilor verzi, condițiile de locuire și siguranța teritorială.

Implementarea prevederilor Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu are potențialul de a genera efecte pozitive semnificative asupra sănătății populației, cu condiția aplicării coerente a măsurilor de prevenire și reducere a impactului asupra mediului.

Măsuri de prevenire

- a) Prevenirea expunerii populației la factori de risc**
- evitarea amplasării locuințelor în proximitatea surselor de poluare;
 - separarea funcțională a zonelor rezidențiale;
 - respectarea zonelor de protecție sanitară.
- b) Corelarea dezvoltării urbane cu infrastructura de bază**
- asigurarea accesului la apă potabilă;

- racordarea la canalizare;
 - accesul la servicii publice.
- c) **Limitarea supraaglomerării urbane**
- controlul densităților;
 - respectarea indicatorilor urbanistici;
 - asigurarea suprafețelor minime de spațiu verde.

Măsuri de reducere a impactului

- a) **Reducerea expunerii la poluarea atmosferică**
- diminuarea traficului de tranzit;
 - promovarea transportului public;
 - extinderea spațiilor verzi.
- b) **Reducerea disconfortului fonic**
- măsuri pentru reducerea zgomotului rutier;
 - protecția zonelor sensibile;
 - utilizarea zonelor tampon.
- c) **Creșterea accesului populației la spații verzi**
- parcuri de cartier;
 - trasee pietonale și de recreere;
 - spații verzi multifuncționale.

Măsuri de compensare

- a) **Îmbunătățirea calității mediului urban**
- regenerarea zonelor degradate;
 - creșterea calității peisajului urban;
 - crearea de spații publice de calitate.
- b) **Creșterea rezilienței comunității**
- adaptarea la schimbările climatice;
 - reducerea efectului de insulă de căldură;
 - protejarea grupurilor vulnerabile.

Măsuri de monitorizare

- urmărirea indicatorilor de sănătate publică;
- corelarea acestora cu factorii de mediu;
- evaluarea impactului dezvoltării urbane asupra calității vieții.

Concluzie specifică – sănătatea populației

Aplicarea măsurilor propuse pentru protecția sănătății populației va contribui la reducerea expunerii la factori de risc, la îmbunătățirea condițiilor de locuire și la creșterea calității vieții, în concordanță cu obiectivele Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu.

7. Măsuri privind riscurile naturale și schimbările climatice

Riscurile naturale și efectele schimbărilor climatice reprezintă factori de mediu cu influență directă asupra siguranței populației, stabilității teritoriale și funcționării infrastructurii urbane.

În contextul implementării Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu, principalele vulnerabilități potențiale sunt asociate cu:

- creșterea intensității fenomenelor meteorologice extreme;
- precipitații torențiale și acumulări rapide de ape pluviale;
- perioade de caniculă și efect de insulă de căldură urbană;
- modificări locale ale regimului hidrologic.

Prevederile PUG permit integrarea măsurilor de prevenire și adaptare, contribuind la creșterea rezilienței urbane.

Măsuri de prevenire

- a) **Evitarea dezvoltărilor în zone cu hazard natural**
 - respectarea zonelor inundabile;
 - interzicerea construirii în zone cu risc identificat;
 - condiționarea dezvoltărilor prin studii de specialitate.
- b) **Corelarea dezvoltării urbane cu riscurile identificate**
 - integrarea hărților de hazard în reglementările urbanistice;
 - evitarea ocupării terenurilor vulnerabile;
 - stabilirea de restricții funcționale.
- c) **Protejarea elementelor naturale cu rol de protecție**
 - menținerea zonelor verzi cu rol de retenție;
 - protejarea luncilor și culoarelor de scurgere;
 - păstrarea zonelor tampon naturale.

Măsuri de reducere a impactului

- a) **Gestionarea apelor pluviale**
 - realizarea de bazine de retenție;
 - soluții verzi-albastre;
 - infiltrarea controlată a apelor;
 - reducerea scurgerii rapide.
- b) **Reducerea efectului de insulă de căldură**
 - creșterea suprafețelor verzi;
 - utilizarea materialelor permeabile;
 - plantări de arbori;
 - umbrirea spațiilor publice.
- c) **Creșterea rezilienței infrastructurii urbane**
 - adaptarea rețelelor edilitare;
 - protejarea infrastructurii critice;
 - asigurarea continuității funcționale.

Măsuri de compensare

- a) **Amenajări verzi cu rol climatic**
 - parcuri cu funcție de răcire urbană;
 - culoare verzi;
 - spații verzi multifuncționale.
- b) **Refacerea zonelor afectate de evenimente extreme**
 - reabilitarea infrastructurii;
 - refacerea spațiilor verzi;
 - stabilizarea terenurilor.

Măsuri de monitorizare

- monitorizarea fenomenelor hidrometeorologice;
- urmărirea zonelor vulnerabile;
- evaluarea eficienței măsurilor de adaptare;
- actualizarea periodică a planurilor de intervenție.

Concluzie specifică – riscuri naturale și schimbări climatice

Aplicarea măsurilor propuse privind prevenirea riscurilor naturale și adaptarea la schimbările climatice va contribui la creșterea siguranței teritoriale, la reducerea vulnerabilității municipiului Sibiu și la consolidarea rezilienței urbane pe termen mediu și lung.

8. Măsuri pentru protejarea patrimoniului cultural și peisajului

Patrimoniul cultural construit și peisajul urban reprezintă componente esențiale ale identității municipiului Sibiu, contribuind semnificativ la calitatea mediului urban, atractivitatea orașului și calitatea vieții populației.

Implementarea prevederilor Planului Urbanistic General poate genera presiuni asupra zonelor cu valoare culturală, în special prin lucrări de infrastructură, densificare sau dezvoltări noi. Prin reglementările urbanistice propuse, aceste efecte pot fi prevenite sau reduse semnificativ.

Măsuri de prevenire

a) Protejarea zonelor construite cu valoare culturală

- respectarea delimitării zonelor protejate;
- aplicarea reglementărilor specifice de construire;
- menținerea caracterului arhitectural.

b) Prevenirea intervențiilor incompatibile

- interzicerea funcțiunilor neadecvate;
- controlul regimului de înălțime;
- limitarea volumetriei construcțiilor noi.

c) Protejarea perspectivelor și a relațiilor vizuale

- menținerea axelor vizuale importante;
- protejarea siluetei urbane;
- integrarea construcțiilor în context.

Măsuri de reducere a impactului

a) Integrarea arhitecturală a dezvoltărilor noi

- adaptarea volumelor și materialelor;
- respectarea scării urbane;
- utilizarea soluțiilor compatibile.

b) Reducerea presiunii traficului asupra zonelor istorice

- limitarea traficului greu;
- prioritizarea circulației pietonale;
- reorganizarea fluxurilor.

c) Protejarea peisajului urban și periurban

- menținerea relației oraș-peisaj;
- protejarea zonelor de tranziție;
- controlul extinderilor vizuale neadecvate.

Măsuri de compensare

a) Reabilitarea și valorificarea patrimoniului

- reabilitarea clădirilor istorice;
- punerea în valoare a spațiilor publice;
- integrarea patrimoniului în viața urbană.

b) Refacerea zonelor afectate temporar

- reamenajarea spațiilor publice;
- refacerea pavimentelor;
- restaurarea elementelor afectate.

Măsuri de monitorizare

- urmărirea stării monumentelor istorice;
- monitorizarea intervențiilor urbane;
- controlul respectării reglementărilor;
- evaluarea impactului asupra peisajului.

Concluzie specifică – patrimoniu cultural și peisaj

Aplicarea măsurilor propuse pentru protejarea patrimoniului cultural și a peisajului urban va contribui la conservarea valorilor identitare ale municipiului Sibiu și la integrarea armonioasă a dezvoltării urbane în contextul istoric și peisager al orașului.

9. Măsuri privind gestionarea durabilă a deșeurilor

Deși sistemul de gestionare a deșeurilor este reglementat prin planuri și programe sectoriale, prevederile Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu au un rol esențial în asigurarea condițiilor urbanistice necesare implementării unui management durabil al deșeurilor.

Măsuri de prevenire**a) Integrarea cerințelor privind gestionarea deșeurilor în planificarea urbană**

- asigurarea spațiilor necesare colectării separate;
- rezervarea amplasamentelor pentru platforme de colectare;
- integrarea acestora în structura cartierelor.

b) Prevenirea depozitării necontrolate

- reglementarea clară a utilizării terenurilor;
- interzicerea depozitării temporare neautorizate;
- controlul zonelor vulnerabile.

c) Corelarea dezvoltărilor noi cu capacitatea sistemului de salubritate

- condiționarea dezvoltărilor de asigurarea infrastructurii;
- evitarea supraîncărcării sistemului existent.

Măsuri de reducere a impactului**a) Facilitarea colectării separate**

- asigurarea accesului autospecialelor;
- amplasarea corectă a platformelor;
- adaptarea soluțiilor în funcție de tipul de zonă.

b) Reducerea impactului asupra solului și apelor

- amplasarea platformelor pe suprafețe impermeabile;
- colectarea controlată a levigatului;
- prevenirea contaminării mediului.

c) Reducerea disconfortului pentru populație

- amplasarea la distanțe corespunzătoare;
- utilizarea soluțiilor închise sau semi-îngropate;
- integrarea estetică în peisajul urban.

Măsuri de compensare**a) Reabilitarea zonelor afectate**

- refacerea terenurilor utilizate temporar;
- amenajarea spațiilor publice;
- eliminarea depozitărilor istorice, unde este cazul.

b) Extinderea infrastructurii de colectare modernă

- sisteme de colectare selectivă;

- puncte de colectare speciale;
- integrarea principiilor economiei circulare.

Măsuri de monitorizare

- monitorizarea funcționării platformelor de colectare;
- urmărirea zonelor cu depozități necontrolate;
- evaluarea gradului de colectare separată;
- corelarea cu indicatorii din planurile sectoriale.

Concluzie specifică – gestionarea deșeurilor

Aplicarea măsurilor propuse pentru gestionarea durabilă a deșeurilor va contribui la prevenirea poluării solului și apelor, la reducerea disconfortului urban și la creșterea calității mediului, în concordanță cu obiectivele Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu și cu principiile economiei circulare.

10. Măsuri pentru creșterea gradului de conștientizare a populației

Creșterea gradului de conștientizare a populației reprezintă o condiție esențială pentru implementarea eficientă a prevederilor Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu și pentru atingerea obiectivelor de protecție a mediului.

Comportamentele individuale și colective ale cetățenilor influențează direct calitatea aerului, gestionarea deșeurilor, utilizarea resurselor naturale, protejarea spațiilor verzi și adaptarea la schimbările climatice.

Măsuri de prevenire

a) Informarea publicului privind prevederile PUG

- asigurarea accesului public la informații;
- prezentarea clară a reglementărilor urbanistice;
- transparență în procesul decizional.

b) Prevenirea comportamentelor cu impact negativ asupra mediului

- informarea privind interdicțiile de mediu;
- promovarea respectării regulilor de utilizare a spațiului public;
- reducerea depozitărilor necontrolate.

Măsuri de reducere a impactului

a) Promovarea comportamentelor responsabile

- colectarea separată a deșeurilor;
- utilizarea transportului public;
- protejarea spațiilor verzi;
- reducerea consumului de resurse.
- consultări publice;
- implicarea societății civile;
- participarea cetățenilor la deciziile urbane.

Măsuri de compensare

a) Sprijinirea inițiativelor comunitare

- proiecte educaționale;
- acțiuni de voluntariat;
- campanii de mediu.

b) Valorificarea bunelor practici

- diseminarea exemplelor pozitive;
- promovarea inițiativelor locale;

- schimb de experiență.

Măsuri de monitorizare

- evaluarea nivelului de participare publică;
- analiza feedback-ului cetățenilor;
- monitorizarea comportamentelor cu impact asupra mediului;
- adaptarea campaniilor de informare.

Concluzie specifică – conștientizarea populației

Implementarea măsurilor pentru creșterea gradului de conștientizare a populației va contribui la consolidarea unei culturi a protecției mediului, la responsabilizarea comunității locale și la eficientizarea tuturor măsurilor propuse prin Planul Urbanistic General al municipiului Sibiu.

Concluzia generală privind măsurile de prevenire, reducere și compensare

Măsurile de prevenire, reducere și compensare a efectelor asupra mediului propuse în cadrul prezentului raport au fost stabilite în corelare directă cu prevederile Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu și cu rezultatele evaluării efectelor semnificative asupra mediului.

Analiza a evidențiat faptul că principalele efecte negative asociate implementării PUG sunt de natură temporară, localizată și reversibilă, fiind generate în special în etapele de dezvoltare urbană și realizare a lucrărilor de infrastructură. Pentru aceste situații au fost stabilite măsuri specifice care vizează prevenirea apariției efectelor semnificative și reducerea impactului asupra factorilor de mediu.

Măsurile propuse acoperă toți factorii de mediu relevanți, respectiv calitatea aerului, resursele de apă, solul și subsolul, biodiversitatea, zgomotul, sănătatea populației, riscurile naturale, patrimoniul cultural, gestionarea deșeurilor și conștientizarea populației, asigurând o abordare integrată și coerentă a protecției mediului.

Aplicarea consecventă a acestor măsuri, corelată cu prevederile urbanistice ale PUG și cu implementarea documentațiilor de nivel inferior (PUZ, PUD), contribuie la limitarea presiunilor asupra mediului și la maximizarea efectelor pozitive ale dezvoltării urbane.

În acest context, se apreciază că măsurile propuse sunt adecvate și suficiente pentru prevenirea apariției unor efecte negative semnificative asupra mediului, cu condiția respectării legislației de mediu în vigoare și a programului de monitorizare a efectelor implementării Planului Urbanistic General.

Prin aplicarea acestora, PUG al municipiului Sibiu creează premisele unei dezvoltări urbane durabile, orientate către creșterea calității vieții populației, protejarea resurselor naturale și consolidarea rezilienței teritoriale.

Măsurile de prevenire, reducere și compensare a efectelor asupra mediului sunt susținute de acțiuni concrete prevăzute în **Planul de acțiuni aferent PUG Municipiul Sibiu**, în special prin programele tematice privind mobilitatea durabilă, infrastructura verde-albastră, gestionarea resurselor și adaptarea la schimbările climatice. Implementarea etapizată a acestor acțiuni contribuie la eficiența măsurilor de mediu propuse.

CAPITOLUL 9 - EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE ȘI O DESCRIERE A MODULUI ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA, INCLUSIV ORICE DIFICULTĂȚI (CUM SUNT DEFICIENȚELE TEHNICE SAU LIPSA DE KNOW-HOW) ÎNTÂMPINATE ÎN PRELUCRAREA INFORMAȚIILOR CERUTE

9.1. Descrierea modului în care s-a efectuat evaluarea

Evaluarea de mediu pentru PUG Municipiul Sibiu a fost realizată în conformitate cu HG nr. 1076/2004, pe baza informațiilor din Memoriul general al PUG, a studiilor de fundamentare aferente și a datelor publice disponibile privind starea factorilor de mediu.

Metodologia de evaluare a inclus:

- identificarea **problemelor de mediu relevante** (Cap. IV) și a **obiectivelor de mediu** aplicabile (Cap. V);
- identificarea obiectivelor și propunerilor PUG cu potențial de influență asupra mediului;
- evaluarea efectelor potențiale pe factorii de mediu, atât pe termen scurt (implementare) cât și pe termen mediu-lung (funcționare), utilizând scala de impact (+2, +1, 0, -1, -2);
- analiza efectelor cumulative și formularea măsurilor de prevenire/reducere/compensare.

9.2. Variante analizate și motivarea alegerii

În cadrul evaluării au fost avute în vedere următoarele variante:

- **Varianta 0 (alternativa „fără plan”)** – menținerea tendințelor actuale de dezvoltare, fără reglementări integrate și fără corelare cu infrastructura și obiectivele de mediu;
- **Varianta PUG propusă (varianta selectată)** – implementarea propunerilor de mobilitate, infrastructură edilitară, spații verzi, reglementări de zonare și măsuri de adaptare climatică;
- **Sub-variante interne**, acolo unde PUG a oferit opțiuni de etapizare/densificare/extindere, fiind preferate soluțiile care reduc consumul de teren, limitează presiunile asupra mediului și îmbunătățesc calitatea vieții.

Tabel – Motivarea selectării variantei prezentate (PUG Sibiu)

Factor de mediu	Aspecte identificate	Propunerea PUG (varianta selectată)	Criteriile care au condus la alegerea variantei prezentate
Apă	<ul style="list-style-type: none"> creșterea suprafețelor impermeabile; presiuni pe canalizare în episoade pluviale intense; vulnerabilitate la acumulări/inundații locale; risc de poluare accidentală în șantier. 	<ul style="list-style-type: none"> modernizarea/extinderea rețelelor de apă-canal; condiționarea dezvoltărilor de echiparea edilitară; gestionarea apelor pluviale (retenție/infiltrație/soluții verzi-albastre); restricții în zone vulnerabile hidrologic. 	<ul style="list-style-type: none"> conformare cu obiectivele Directivei Cadru Apă și ale Directivei privind epurarea apelor uzate; reducerea riscului de poluare și a vulnerabilității la ploi extreme; compatibilitate cu capacitatea infrastructurii și dezvoltare etapizată.
Aer	<ul style="list-style-type: none"> trafic intens în zonele principale; poluare urbană de fond (PM₁₀/NO₂); discontinuități în structura verde/coridoare de ventilație. 	<ul style="list-style-type: none"> reorganizarea circulației și realizarea/dezvoltarea variantelor de ocolire; prioritizarea transportului public și mobilității nemotorizate; creșterea spațiilor verzi/aliniamente/perdele de protecție; reglementarea densităților și a mixului funcțional. 	<ul style="list-style-type: none"> reducerea emisiilor din trafic (cea mai mare presiune urbană); creșterea eficienței mobilității și reducerea congestionării; îmbunătățirea calității vieții și conformarea la legislația de calitate a aerului.
Sol și subsol	<ul style="list-style-type: none"> consum de teren și presiune pe zone periurbane; decopertări/compactări în șantier; riscuri punctuale de contaminare. 	<ul style="list-style-type: none"> orientarea dezvoltării către zone antropizate și regenerare urbană; limitarea extinderilor necontrolate și etapizarea dezvoltării; condiționări/studii în zone sensibile geotehnic; reglementări pentru prevenirea contaminării. 	<ul style="list-style-type: none"> minimizarea consumului de teren și protejarea solului ca resursă; reducerea riscului de degradare ireversibilă; compatibilitate cu principiul utilizării raționale a terenurilor.
Deșeuri	<ul style="list-style-type: none"> necesitatea colectării separate și a 	<ul style="list-style-type: none"> asigurarea spațiilor/condițiilor 	<ul style="list-style-type: none"> aliniere la principiile economiei circulare și

Factor de mediu	Aspecte identificate	Propunerea PUG (variantele selectată)	Criteriile care au condus la alegerea variantei prezentate
	<p>infrastructurii aferente;</p> <ul style="list-style-type: none"> • depozitări necontrolate în zone marginale; • disconfort urban asociat platformelor. 	<p>urbanistice pentru colectare separată;</p> <ul style="list-style-type: none"> • accesibilitate pentru autospeciale; • prevenirea depozitărilor necontrolate prin reglementări și control funcțional. 	<p>ierarhia deșeurilor;</p> <ul style="list-style-type: none"> • reducerea presiunilor asupra solului/apelor și a disconfortului; • fezabilitate prin integrare urbanistică.
Biodiversitate și spații verzi	<ul style="list-style-type: none"> • fragmentarea spațiilor verzi; • deficit de spații verzi în unele zone; • presiune pe zone periurbane; • scăderea conectivității ecologice. 	<ul style="list-style-type: none"> • menținerea și extinderea rețelei de spații verzi; • coridoare verzi/zone tampon; • infrastructură verde-albastră; • restricții privind schimbarea destinației spațiilor verzi. 	<ul style="list-style-type: none"> • creșterea rezilienței urbane și a confortului climatic; • îmbunătățirea conectivității ecologice; • beneficii directe pentru sănătatea populației și calitatea vieții.
Zgomot și vibrații	<ul style="list-style-type: none"> • disconfort acustic în zone cu trafic intens; • presiune în zone rezidențiale traversate de fluxuri majore. 	<ul style="list-style-type: none"> • deviere trafic tranzit/greu; • reorganizare fluxuri; • zonare funcțională și zone tampon; • integrarea/folosirea hărților strategice de zgomot în decizii ulterioare. 	<ul style="list-style-type: none"> • reducerea expunerii populației la zgomot; • compatibilitate cu Directiva zgomotului ambiental; • soluție structurată prin mobilitate + zonare.
Sănătate umană	<ul style="list-style-type: none"> • expunere cumulată la poluare, zgomot și trafic; • acces variabil la spații verzi; • vulnerabilități în zone dense. 	<ul style="list-style-type: none"> • mobilitate durabilă + reducerea traficului de tranzit; • creșterea spațiilor verzi; • modernizare edilitară (apă/canal); • reglementări de zonare și limitare a conflictelor funcționale. 	<ul style="list-style-type: none"> • maximizarea efectelor pozitive cumulate (aer + zgomot + spații verzi); • prevenirea riscurilor sanitare prin infrastructură adecvată; • coerență cu obiectivele de calitate a vieții.
Riscuri naturale și schimbări climatice	<ul style="list-style-type: none"> • vulnerabilitate la ploi intense și acumulări; • risc de inundabilitate în anumite zone; 	<ul style="list-style-type: none"> • restricții de construire în zone vulnerabile; • gestionarea apelor pluviale (retenție, infiltrație); 	<ul style="list-style-type: none"> • reducerea expunerii la hazard și creșterea rezilienței; • compatibilitate cu planificarea bazată pe risc și cu Directiva Inundații;

Factor de mediu	Aspecte identificate	Propunerea PUG (varianta selectată)	Criteriile care au condus la alegerea variantei prezentate
	<ul style="list-style-type: none"> • efect de insulă de căldură. 	<ul style="list-style-type: none"> • creșterea spațiilor verzi și măsuri de adaptare climatică; • protejarea culoarelor de scurgere/zone tampon. 	<ul style="list-style-type: none"> • robustețe la incertitudinea climatică.
Patrimoniul cultural și peisaj	<ul style="list-style-type: none"> • presiuni de dezvoltare în/spre zone valoroase; • trafic în zone istorice; • risc de neintegrare a construcțiilor noi. 	<ul style="list-style-type: none"> • delimitarea zonelor protejate și reglementări specifice; • control de înălțime/volumetrie; • reducerea presiunii traficului prin reorganizare; • integrare arhitecturală în context. 	<ul style="list-style-type: none"> • conservarea identității urbane (Sibiu – element strategic); • evitarea impactului ireversibil asupra valorilor culturale; • compatibilitate cu legislația de protecție a patrimoniului.
Zonare teritorială	<ul style="list-style-type: none"> • necesitatea unei structuri funcționale coerente; • prevenirea conflictelor de utilizare; • controlul extinderilor. 	<ul style="list-style-type: none"> • zonificare clară și separarea funcțiilor incompatibile; • densificare controlată + regenerare; • extinderi etapizate unde este justificat. 	<ul style="list-style-type: none"> • eficiență în utilizarea terenului și infrastructurii; • reducerea presiunilor asupra mediului prin coerență funcțională; • predictibilitate administrativă și urbanistică.
Resurse naturale	<ul style="list-style-type: none"> • consum de resurse prin dezvoltare urbană; • pierderi/ineficiențe în infrastructură; • necesitatea eficientizării. 	<ul style="list-style-type: none"> • modernizarea rețelelor edilitare (reducere pierderi); • orientarea dezvoltării către zone antropizate; • promovarea soluțiilor verzi (eficiență climatică). 	<ul style="list-style-type: none"> • creșterea eficienței utilizării resurselor; • aliniere la principiile de dezvoltare durabilă și economie circulară; • reducerea presiunilor cumulative.
Conștientizarea populației	<ul style="list-style-type: none"> • nivel diferit de implicare civică; • comportamente cu impact asupra mediului. 	<ul style="list-style-type: none"> • consultarea publicului în procesul de elaborare; • transparență și acces la informație; • stimularea responsabilizării privind spațiile verzi/deșeuri/mobilitate. 	<ul style="list-style-type: none"> • conformare cu Convenția de la Aarhus; • creșterea acceptabilității și eficienței măsurilor; • reducerea riscului de neimplementare/contestare.

9.3. Dificultăți întâmpinate în prelucrarea informațiilor

În procesul de evaluare au fost întâmpinate următoarele dificultăți, care nu au împiedicat realizarea evaluării, dar au impus utilizarea unor estimări prudente și a principiului precauției:

- **heterogenitatea surselor de date** (date provenite din instituții diferite, perioade diferite de raportare);
- **nivel de detaliu variabil** în studiile de fundamentare (unele date sunt la scară urbanistică strategică, nu de proiect);
- **limitări privind datele punctuale** (de ex. inventare locale complete pentru biodiversitate urbană sau cartări recente pentru anumite zone);
- **incertitudini asociate schimbărilor climatice**, care pot modifica frecvența/intensitatea episoadelor extreme față de statisticile istorice;
- **date operaționale** (trafic, zgomot) disponibile preponderent în formate agregate, necesitând corelări calitative în SEA (PUG fiind nivel strategic).

Dificultățile au fost gestionate prin:

- utilizarea indicatorilor oficiali disponibili și a studiilor de specialitate aferente PUG;
- corelarea informațiilor între capitolele IV–VI și aplicarea unei evaluări conservative (prudente);
- formularea de măsuri și monitorizări care permit ajustări în fazele ulterioare (PUZ/PUD și implementare).

CAPITOL 10 - DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI SAU PROGRAMULUI

Programul de monitorizare a implementării planului trebuie să urmărească:

- ✓ Planul de monitorizare privind implementarea PUG-ului;
- ✓ Planul de monitorizare a efectelor asupra mediului ale PUG-ului.

Monitorizarea efectelor implementării planului se va face conform prevederilor art. 18 și 27, din H.G. nr. 1076/2004, cu referire la efectele semnificative asupra mediului, respectiv la toate tipurile de efecte, pozitive, adverse, prevăzute sau neprevăzute.

Trebuie monitorizate nu numai efectele directe, ci și cele indirecte, sinergice și cumulative. Monitorizarea altor efecte (neevaluate ca semnificative), poate fi justificată și utilă dacă se are în vedere cuantificarea efectelor globale ale implementării PUG.

Programul de monitorizare a implementării PUG-ului trebuie să permită atât obținerea și înregistrarea informațiilor cu privire la efecte potențial semnificative asupra mediului ale implementării PUG, cât și identificarea eventualelor efecte adverse neprevăzute (de ex. acțiuni de remediere ce ar trebui întreprinse).

Trebuie luat în considerare faptul că, în cadrul monitorizării factorilor de mediu la nivel local, pentru unii factori de mediu va fi dificil să se facă diferențierea între impactul de mediu datorat planului și impactul altor activități/intervenții din vecinătatea amplasamentului analizat, respectiv impactul cumulat.

Sistemul de monitorizare propus se bazează pe obiectivele de mediu relevante specificate anterior. Aceste obiective reprezintă domeniile și subiectele de mediu care pot fi puternic influențate de implementarea planului.

Conform prevederilor HG nr. 1076/2004, art.27, îndeplinirea programului de monitorizare a efectelor asupra mediului este **responsabilitatea titularului planului**.

Aspectele pe care va trebui să le asigure programul de monitorizare sunt:

- ✓ măsura în care planul este implementat și își îndeplinește obiectivele de dezvoltare;
- ✓ valabilitatea previziunilor privind impactul și a concluziilor evaluării strategice de mediu;
- ✓ gradul în care măsurile propuse pentru compensarea efectelor adverse și optimizare a beneficiilor sunt efectiv realizate;
- ✓ eficacitatea măsurilor de compensare/optimizare;
- ✓ identificarea altor schimbări necesare în continuare pentru a potența beneficiile de mediu ale planului;
- ✓ identificarea altor eventuale evaluări strategice de mediu sau evaluări ale impactului asupra mediului ce pot deveni necesare care urmare a planului;
- ✓ concluziile desprinse din evaluarea strategică de mediu.

Considerații generale

Programul de monitorizare are rolul de a urmări modul în care implementarea Planului Urbanistic General al municipiului Sibiu influențează factorii de mediu și de a identifica din timp eventualele efecte negative neprevăzute.

Monitorizarea se realizează pe întreaga perioadă de valabilitate a PUG, utilizând indicatori cuantificabili, date existente și informații furnizate de structurile de specialitate ale administrației publice locale.

Titularul planului are obligația monitorizării modului de implementare a planului, de raportare și de respectare a prevederilor acestuia.

Tabel – Programul de monitorizare a efectelor semnificative asupra mediului

Nr. crt.	Obiectiv relevant pentru mediu / Factor de mediu	Indicator de monitorizare	Frecvența	Responsabilitate
1	Implementarea Planului Urbanistic General	<ul style="list-style-type: none"> • număr autorizații de construire emise în conformitate cu PUG; • număr PUZ/PUD aprobate în raport cu reglementările PUG; • raport între suprafața urbanizată efectiv și suprafața reglementată prin PUG (ha urbanizate / ha reglementate). 	Anual	Primăria Municipiului Sibiu
2	Menținerea și îmbunătățirea calității aerului	<ul style="list-style-type: none"> • suprafață spațiu verde/locuitor; • număr arbori plantați anual; • lungime străzi modernizate / reconfigurate; • date din stațiile de monitorizare a calității aerului (PM₁₀, NO₂, NO_x, O₃ etc.). 	Anual	Primăria Municipiului Sibiu
3	Asigurarea calității apelor de suprafață și subterane	<ul style="list-style-type: none"> • lungime rețea de alimentare cu apă și canalizare funcțională; • număr gospodării racordate la canalizare; • incidente de poluare accidentală raportate. 	Anual	Primăria Municipiului Sibiu
4	Protecția solului și subsolului	<ul style="list-style-type: none"> • respectarea bilanțului teritorial și a gradului de ocupare a terenurilor; • suprafețe reabilite din zone cu poluare istorică, unde este cazul; • monitorizarea zonelor cu risc geotehnic (instabilitate, alunecări). 	Anual	Primăria Municipiului Sibiu
5	Reducerea impactului zgomotului și vibrațiilor	<ul style="list-style-type: none"> • număr reclamații privind zgomotul; • măsuri de reducere a zgomotului implementate; • actualizarea hărților strategice de zgomot. 	Anual	Primăria Municipiului Sibiu
6	Gestionarea durabilă a deșeurilor	<ul style="list-style-type: none"> • număr platforme de colectare selectivă funcționale; • procent deșeuri colectate selectiv; • existența contractelor cu operatori autorizați; • număr campanii de informare derulate; • număr puncte de colectare DEEE/textile/biodegradabile. 	Anual	Primăria Municipiului Sibiu
7	Sănătatea populației și calitatea	<ul style="list-style-type: none"> • incidența bolilor cu transmitere hidrică; 	Anual	Primăria Municipiului

Nr. crt.	Obiectiv relevant pentru mediu / Factor de mediu	Indicator de monitorizare	Frecvența	Responsabilitate
	vieții	<ul style="list-style-type: none"> date statistice privind afecțiunile respiratorii; accesul populației la servicii medicale; acces la spații verzi. 		Sibiu
8	Biodiversitate și spații verzi	<ul style="list-style-type: none"> suprafață totală de spații verzi amenajate; număr arbori plantați anual; menținerea continuității rețelei de spații verzi. 	Anual	Primăria Municipiului Sibiu
9	Riscuri naturale și schimbări climatice	<ul style="list-style-type: none"> suprafețe situate în zone cu restricții de construire; număr evenimente hidrometeorologice cu impact semnificativ; măsuri de adaptare climatică implementate (spații verzi, retenții pluviale). 	Anual	Primăria Municipiului Sibiu
10	Patrimoniul cultural și peisaj urban	<ul style="list-style-type: none"> număr intervenții autorizate în zone protejate; respectarea reglementărilor urbanistice specifice; starea spațiilor publice din zonele istorice. 	Anual	Primăria Municipiului Sibiu
11	Conștientizarea populației	<ul style="list-style-type: none"> număr acțiuni de informare și consultare publică; participare publică la proceduri; sesizări și feedback din partea cetățenilor. 	Anual	Primăria Municipiului Sibiu

Monitorizarea efectelor asupra mediului se va realiza utilizând în principal datele existente la nivelul administrației publice locale și ale instituțiilor cu atribuții în domeniu, fără a implica costuri suplimentare semnificative, rezultatele urmând a fi utilizate în procesul de revizuire și actualizare a documentațiilor de urbanism.

Programul de monitorizare a efectelor semnificative asupra mediului a fost elaborat în corelare cu sistemul de monitorizare prevăzut în **Planul de acțiuni aferent PUG Municipiul Sibiu**, asigurând coerența între indicatorii de mediu, indicatorii de dezvoltare urbană și mecanismele de raportare periodică utilizate de administrația publică locală.

CAPITOLUL 11 - REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Prezentul rezumat fără caracter tehnic are rolul de a explica, într-un limbaj accesibil publicului larg, principalele concluzii ale **Raportului de mediu elaborat pentru Actualizarea Planului Urbanistic General al Municipiului Sibiu**.

Raportul de mediu a fost realizat conform legislației în vigoare privind evaluarea de mediu pentru planuri și programe și are ca obiectiv principal integrarea considerentelor de protecția mediului în procesul de planificare urbanistică, pentru a asigura o dezvoltare durabilă a municipiului Sibiu pe termen mediu și lung.

Planul Urbanistic General este documentul strategic care stabilește:

- modul de utilizare a terenurilor;
- zonele de locuire, activități economice, spații verzi și infrastructură;
- regulile de construire;
- direcțiile de dezvoltare ale orașului pentru o perioadă de aproximativ 10 ani.

Odată aprobat, PUG-ul stă la baza eliberării certificatelor de urbanism și a autorizațiilor de construire și influențează direct calitatea vieții populației.

Raportul de mediu a fost necesar pentru a analiza:

- starea actuală a mediului în municipiul Sibiu;
- modul în care propunerile PUG pot influența factorii de mediu;
- riscurile potențiale asupra populației și mediului;
- măsurile prin care efectele negative pot fi prevenite, reduse sau compensate.

Evaluarea s-a realizat înainte de aprobarea planului, astfel încât deciziile urbanistice să fie fundamentate pe criterii de protecție a mediului.

Analiza stării actuale a mediului a arătat că municipiul Sibiu:

- dispune de **o calitate bună a aerului**, fără depășiri semnificative și persistente ale valorilor limită admise;
- beneficiază de **apă potabilă conformă** și de corpuri de apă de suprafață și subterane aflate, în general, într-o stare bună;
- nu prezintă **poluări extinse ale solului**, fiind identificate doar presiuni locale sau istorice;
- nu se confruntă cu **probleme majore de zgomot**, disconfortul fiind localizat în zonele cu trafic intens;
- dispune de **o suprafață de spații verzi care îndeplinește cerințele legale**, cu tendință de creștere;
- nu este afectat de **riscuri naturale majore**, însă există zone punctuale cu potențial de inundații sau instabilitate a terenului.

În cazul neimplementării PUG, raportul arată că pot apărea:

- dezvoltări urbane necontrolate;
- ocuparea neadecvată a terenurilor;
- presiuni crescute asupra infrastructurii;
- fragmentarea spațiilor verzi;
- creșterea traficului și a disconfortului urban.

Prin urmare, neimplementarea planului ar putea conduce, în timp, la degradarea calității mediului și a condițiilor de viață.

Evaluarea efectelor semnificative a arătat că implementarea PUG:

- are **preponderent efecte pozitive asupra mediului**, în special asupra calității vieții populației;
- contribuie la o organizare mai eficientă a teritoriului;
- sprijină dezvoltarea infrastructurii verzi și a mobilității nepoluante;
- reduce presiunea traficului în interiorul orașului;
- limitează extinderea necontrolată a intravilanului;
- evită amplasarea funcțiunilor sensibile în zone cu risc.

Efectele negative potențiale sunt limitate, locale și gestionabile prin măsurile propuse.

Pentru a preveni sau reduce efectele negative, Raportul de mediu propune măsuri precum:

- protejarea și extinderea spațiilor verzi;
- respectarea zonelor de protecție și a restricțiilor urbanistice;
- modernizarea infrastructurii de apă și canalizare;
- gestionarea corectă a deșeurilor;
- limitarea expunerii populației la zgomot și poluare;
- respectarea zonelor cu risc natural sau tehnologic.

Implementarea PUG va fi monitorizată de autoritatea publică locală, prin urmărirea unor indicatori clari, precum:

- suprafața spațiilor verzi;
- calitatea aerului și a apei;
- numărul de autorizații de construire conforme cu PUG;
- gestionarea deșeurilor;
- starea de sănătate a populației.

Această monitorizare va permite intervenții rapide dacă apar probleme neprevăzute.

Implementarea Planului Urbanistic General este susținută de un Plan de acțiuni care stabilește etape clare de realizare a investițiilor, responsabili și indicatori de progres, contribuind la protecția mediului și la creșterea calității vieții.

Raportul de mediu arată că **Actualizarea Planului Urbanistic General al Municipiului Sibiu este compatibilă cu obiectivele de protecție a mediului** și sprijină dezvoltarea durabilă a orașului.

Prin aplicarea prevederilor PUG și a măsurilor de protecție a mediului, municipiul Sibiu are premisele unei dezvoltări echilibrate, care să răspundă nevoilor economice și sociale ale populației, fără a afecta resursele naturale și calitatea mediului.

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI DE IMPACT STRATEGIC

Municipiul Sibiu – potențial de capitală verde europeană

Concluzii majore de impact (rezultate din Raportul de mediu)

1. Sibiu pornește de pe o poziție de avantaj competitiv

Analiza factorilor de mediu arată că municipiul Sibiu:

- nu se confruntă cu probleme majore sau sistemice de mediu;
- are o calitate bună a aerului, a apei și a solului;
- îndeplinește și depășește indicatorii minimi privind spațiile verzi;
- dispune de un patrimoniu natural și cultural bine conservat.

Aceasta este situația ideală pentru un oraș care aspiră la statut european de referință: nu trebuie să repare crize, ci să gestioneze inteligent dezvoltarea.

2. Problemele existente sunt gestionabile și previzibile

Presiunile identificate (trafic, zgomot, fragmentarea spațiilor verzi, presiuni periurbane) sunt:

- locale;
- reversibile;
- controlabile prin planificare urbană coerentă.

Nu există „blocaje de mediu”, ci **provocări de management urban**.

3. PUG-ul creează cadrul necesar unei transformări urbane de nivel european

Propunerile PUG:

- favorizează mobilitatea durabilă;
- protejează infrastructura verde-albastră;
- limitează extinderea necontrolată;
- integrează riscurile naturale și tehnologice;
- consolidează identitatea peisajului urban.

Din punct de vedere al mediului, **PUG-ul este compatibil cu obiectivele orașelor europene performante**.

Recomandări strategice-cheie pentru statut european

1. Mobilitatea durabilă – condiția numărul unu

Pentru a deveni un reper european, Sibiu trebuie să:

- reducă rolul traficului de tranzit în interiorul orașului;
- prioritizeze transportul public, pietonal și velo;
- coreleze mobilitatea cu sănătatea populației și calitatea aerului.

Recomandare de impact: Transformarea mobilității trebuie asumată ca **politică de sănătate publică**, nu doar ca infrastructură.

2. Spațiile verzi – de la cantitate la sistem

Sibiul are deja un indicator bun de spațiu verde/locuitor. Următorul pas este:

- conectarea parcurilor și pădurilor urbane;
- dezvoltarea coridoarelor verzi și albastre;
- acces egal la spații verzi în toate cartierele.

Recomandare de impact: Trecerea de la „spații verzi existente” la **sistem verde funcțional**, cu rol climatic, social și identitar.



Parcul Sub Arini, Foto: Dumitru Ungureanu

3. Adaptarea la schimbările climatice – noul criteriu european

Orașele europene competitive:

- gestionează apa pluvială inteligent;
- reduc efectul de insulă de căldură;
- folosesc natura ca infrastructură.



Zi caniculară, Foto – Dumitru Ungureanu

Recomandare de impact: Integrarea explicită a **adaptării climatice** ca obiectiv urban major (nu doar ca măsură tehnică).

4. Sănătatea populației – indicatorul suprem al calității urbane

Raportul arată că:

- mediul nu generează riscuri majore pentru sănătate;
- dar expunerile cumulative pot crește dacă dezvoltarea nu este controlată.

Recomandare de impact: Toate politicile urbane (trafic, spații verzi, densitate) să fie evaluate prin prisma **impactului asupra sănătății**.

5. Patrimoniul și peisajul – avantaj competitiv unic

Sibiul are un atu major:

- patrimoniu cultural;
- peisaj urban coerent;
- relație puternică cu mediul natural.

Recomandare de impact: Protejarea patrimoniului și a peisajului nu trebuie văzută ca limitare, ci ca **motor de atractivitate europeană**.

6. Guvernanță și conștientizare – diferența dintre oraș bun și oraș european

Orașele-capitală europeană:

- implică activ cetățenii;
- comunică transparent;
- folosesc date de mediu pentru decizie.

Recomandare de impact: Crearea unei **culturi urbane a responsabilității față de mediu**, nu doar a conformării legale.

Concluzie strategică finală

Analiza de mediu arată că municipiul Sibiu dispune de toate premisele pentru a deveni un reper european în domeniul calității vieții urbane, al protecției mediului și al dezvoltării durabile.

Implementarea etapizată a PUG, susținută de Planul de acțiuni aferent, asigură transpunerea viziunii de dezvoltare durabilă în proiecte concrete, monitorizabile și adaptabile.

Implementarea consecventă a prevederilor PUG, completată de politici publice orientate spre mobilitate durabilă, infrastructură verde, sănătate și adaptare climatică, poate transforma acest potențial într-un avantaj competitiv european real.

BIBLIOGRAFIE

1. **Planul Urbanistic General al Municipiului Sibiu – Memoriu general**, Primăria Municipiului Sibiu, elaborator PUG, forma actualizată pentru avizare.
2. **Planul de acțiuni aferent Strategiei de dezvoltare spațială a Municipiului Sibiu**, document suport pentru implementarea PUG, Primăria Municipiului Sibiu.
3. **Raport anual privind starea mediului în județul Sibiu**, Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu, 2024.
4. **OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului**, aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare.
5. **HG nr. 1076/2004** privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe.
6. **Directiva 2001/42/CE** a Parlamentului European și a Consiliului privind evaluarea efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului (SEA).
7. **Legea apelor nr. 107/1996**, cu modificările și completările ulterioare.
8. **Directiva 2000/60/CE** a Parlamentului European și a Consiliului de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei (Directiva-cadru Apă).
9. **Legea nr. 104/2011** privind calitatea aerului înconjurător.
10. **Directiva 2008/50/CE** privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa.
11. **OUG nr. 114/2007** privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților.
12. **Legea nr. 211/2011** privind regimul deșeurilor.
13. **Legea nr. 24/2007** privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, republicată.
14. **Legea nr. 121/2014** privind eficiența energetică, cu relevanță pentru politicile urbane și reducerea presiunilor asupra mediului.
15. **Planuri și strategii naționale și europene relevante pentru dezvoltarea durabilă**, inclusiv documente de politică publică privind mobilitatea durabilă, adaptarea la schimbările climatice și infrastructura verde-albastră.

ANEXE