

# RAPORT DE MEDIU

## PLAN URBANISTIC GENERAL AL COMUNEI BICHIȘ



**TITULAR:** PRIMĂRIA COMUNEI BICHIȘ, JUDEȚUL MURES

**PROIECTANT DE SPECIALITATE:** SC EXPERIMENT PROIECT CLUJ-NAPOCA

**ELABORATOR RAPORT DE MEDIU:** SC M&S ECOPROIECT SRL CLUJ-NAPOCA  
(membră în Registrul Elaboratorilor de Studii pentru Protecția Mediului la poziția 492

([http://www.mmediu.ro/protectia\\_mediului/legislatie\\_orizontala/2012-03-02\\_legislatie\\_orizontala\\_registrunationalelaboratori6.pdf](http://www.mmediu.ro/protectia_mediului/legislatie_orizontala/2012-03-02_legislatie_orizontala_registrunationalelaboratori6.pdf))

- Aprilie 2018 -

## **COLECTIV DE ELABORARE**

**GEOGRAF DR. CIPRIAN CORPADE**

**GEOGRAF DR. ANA-MARIA  
CORPADE**

**BIOLOG DR. ALEXANDRU STERMIN**

**BIOLOG IZABELLA POP**

**APROBAT**

**SC M&S ECOPROIECT SRL CLUJ-NAPOCA**

## CUPRINS

<b>1.</b>	<b>INTRODUCERE.....</b>	<b>5</b>
1.1.	INFORMAȚII GENERALE .....	5
1.2.	EVALUAREA DE MEDIU PENTRU PLANURI ȘI PROGRAME .....	5
1.3.	CONȚINUTUL RAPORTULUI DE MEDIU.....	8
<b>2.</b>	<b>CONȚINUTUL ȘI OBIECTIVELE PRINCIPALE AL PLANULUI URBANISTIC GENERAL ANALIZAT ȘI RELAȚIA CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE .....</b>	<b>9</b>
2.1.	CONȚINUTUL ȘI OBIECTIVELE PRINCIPALE ALE PLANULUI URBANISTIC GENERAL .....	9
2.2.	DESCRIEREA PLANULUI URBANISTIC GENERAL ANALIZAT .....	10
2.2.1.	<i>Intravilan existent și propus. Zone funcționale și propuneri de dezvoltare. Bilanț teritorial.....</i>	<i>11</i>
2.2.2.	<i>Zone afectate de fenomene cauzatoare de riscuri și măsuri propuse</i>	<i>17</i>
2.2.3.	<i>Echiparea edilitară existentă și măsurile propuse.....</i>	<i>20</i>
2.2.4.	<i>Situația echipării edilitare în comuna Bichiș.....</i>	<i>20</i>
2.2.5.	<i>Disfuncționalități, măsuri și propuneri concrete de dezvoltare .....</i>	<i>34</i>
2.3.	RELAȚIA CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME.....	42
2.3.1.	<i>Relația cu alte planuri și programe la nivel local .....</i>	<i>42</i>
2.3.2.	<i>Relația cu alte planuri și programe la nivel județean .....</i>	<i>43</i>
2.3.3.	<i>Relația cu alte planuri și programe la nivel regional .....</i>	<i>48</i>
2.3.4.	<i>Relația cu alte planuri și programe la nivel național și internațional</i>	<i>59</i>
<b>3.</b>	<b>ASPECTELE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL .</b>	<b>64</b>
3.1.	DELIMITAREA AREALULUI DE IMPACT AL PLANULUI URBANISTIC GENERAL ANALIZAT .....	64
3.2.	ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ÎN AREALUL DE IMPACT AL PLANULUI URBANISTIC GENERAL ANALIZAT .....	64
3.2.1.	<i>Calitatea apei .....</i>	<i>65</i>
3.2.2.	<i>Calitatea aerului .....</i>	<i>66</i>
3.2.3.	<i>Zgomot și vibrații .....</i>	<i>68</i>
3.2.4.	<i>Calitatea solului .....</i>	<i>69</i>
3.2.5.	<i>Calitatea componentei biotice.....</i>	<i>70</i>
3.3.	EVOLUȚIA PROBABILĂ A STĂRII MEDIULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL	70
<b>4.</b>	<b>CARACTERISTICI DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATĂ SEMNIFICATIV</b>	<b>72</b>
4.1.	INCADRARE TERITORIALĂ.....	72
4.2.	GEOLOGIE ȘI RELIEF .....	74
4.2.1.	<i>Geologia.....</i>	<i>74</i>

4.2.2. <i>Relieful</i> .....	78
4.3. SOLURI .....	87
4.4. CONDIȚII CLIMATICE .....	99
4.5. ASPECTE HIDROLOGICE ȘI HIDROGRAFICE .....	120
4.6. COMPONENTA BIOTICĂ .....	126
4.6.1. <i>Vegetația</i> .....	126
4.6.2. <i>Fauna</i> .....	131
4.7. ARII PROTEJATE .....	133
<b>5.    OBIECTIVE DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL, COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLANUL URBANISTIC GENERAL ȘI MODUL ÎN CARE S-A ȚINUT CONT DE ACESTEA .....</b>	<b>134</b>
<b>6.    POTENȚIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL ASUPRA MEDIULUI .....</b>	<b>139</b>
6.1. CARACTERISTICI ALE PLANULUI URBANISTIC GENERAL CU IMPLICAȚII ASUPRA DETERMINĂRII ASPECTELOR SEMNIFICATIVE POTENȚIALE ASUPRA MEDIULUI .....	139
6.2. METODOLOGIA DE EVALUARE A EFECTELOR POTENȚIALE ASUPRA MEDIULUI .....	140
6.3. EVALUAREA EFECTELOR POTENȚIALE ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU .....	143
<b>7.    POSSIBILE EFECTE SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ .....</b>	<b>150</b>
<b>8.    MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA MEDIULUI ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL .....</b>	<b>150</b>
<b>9.    ANALIZA ALTERNATIVELOR ȘI DESCRIEREA MODULUI ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA .....</b>	<b>155</b>
9.1. ALTERNATIVA 0 SAU “NICIO ACȚIUNE” .....	156
9.2. VARIANTE CONSIDERATE ÎN ELABORAREA PLANULUI URBANISTIC GENERAL ȘI DETERMINAREA ALTERNATIVEI OPTIME .....	157
<b>10.   DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL</b>	<b>157</b>
<b>11.   REZUMAT CU CARACTER NETEHNIC .....</b>	<b>162</b>

## 1. INTRODUCERE

### 1.1. Informații generale

Lucrarea de față reprezintă Raportul de mediu asupra Planului Urbanistic General al comunei Bichiș din județul Mureș, scopul acestuia fiind acela de a identifica, descrie și evalua efectele potențiale semnificative asupra mediului asociate planului analizat. Întocmirea prezentului raport de mediu este parte a procedurii de evaluare de mediu pentru planuri și programe.

### 1.2. Evaluarea de mediu pentru planuri și programe

Evaluare de mediu pentru planuri și programe reprezintă un concept și în același timp un instrument preluat în legislația românească prin transpunerea Directivei 2001/42/EC (SEA Directive). În legislația europeană conceptul se numește Evaluare Strategică de Mediu (ESM), termen care face referire la caracterul sau de planificare strategică, anticipată. În România acesta a fost preluat ca evaluare de mediu pentru planuri și programe.

Literatura de specialitate a consacrat două definiții ale conceptului. Prima dintre ele a fost lansată de Therivel et alii în 1992, fiind ulterior preluată pe scară largă: *„ESM poate fi definită ca un proces oficial, sistematic și comprehensiv de evaluare a impacturilor ambientale ale unor politici, programe și planuri și ale alternativelor de derulare a acestora, inclusiv elaborarea unui raport scris asupra rezultatelor acestei evaluări și includerea lor în procesul de luare a deciziilor”*. A doua definiție a fost propusă de Sadler și Verheem în 1996 în cadrul unui studiu asupra eficienței procesului de evaluare a impactului la nivel internațional, luând în calcul o perspectivă mult mai largă de interferență a ESM în procesul de luare a deciziilor legate de mediu: *„ESM este un proces sistematic de evaluare a consecințelor ambientale ale unor politici, programe sau planuri, astfel încât să se ofere certitudinea că acestea au fost corect abordate din fazele incipiente ale procesului de luare a deciziilor, acordându-li-se o importanță comparabilă cu implicațiile economice și sociale”*.

Ambele definiții descriu ESM că un proces sistematic care evaluează politici, programe sau planuri. Totuși, în timp ce prima definiție se referă la elementele procedurale ale evaluării, a doua consideră ESM drept condiție pentru o analiză integrativă în cadrul procesului decizional.

ESM este asociată cu sisteme complexe de evaluare. Această complexitate este în mod evident determinată de obiectivele ESM, foarte cuprinzătoare și extrem de vulnerabile la politica decizională din domeniile cu incidență. Prin urmare, procesul ESM nu este unul stereotip, ci mai degrabă adaptat contextului politic și economic al fiecărei unități administrative la care se raportează. Pornind de la aceste aspecte, au fost dezvoltate diverse moduri de abordare în evaluarea strategică de mediu. Therivel (1993) a identificat cinci sisteme ESM, fiecare având particularizate componentele metodologice, instituționale și legislative. Ulterior au fost identificate numeroase alte modalități de abordare a ESM, fiecare reflectând caracteristicile culturale și sociale ale țării sau regiunii de aplicare. În 1996, Sadler identifică trei tipuri structurale de aplicare a ESM:

- *Modelul standard* (bazat pe procedura EIA) de evaluare strategică de mediu a politicilor, planurilor și programelor. Este structurat după procedura EIA, cu etape și activități similare, fiind adaptate unor prevederi legale mai flexibile (Danemarca);
- *Modelul environmental*. Evaluarea strategică este menită să identifice consecințele de mediu pe care le-ar implica aplicarea unor politici, programe sau planuri (UK);
- *Modelul integrat* (management de mediu). În acest caz, ESM este o parte integrantă a unui cadru comprehensiv de luare a deciziilor în procesul de planificare (Noua Zeelandă).

Experiența științifică și practică în domeniu a făcut posibilă identificarea unor dimensiuni comune pe care le implică toate sistemele ESM, între care trei au o importanță majoră:

- **Dimensiunea politică.** Se referă la măsura sau modul în care politicile de planificare încorporează ESM în structura lor. Două modele consacrate de planificare sunt elocvente în această privință, modelul linear de planificare și modelul ciclic de planificare, cu importante consecințe asupra procesului de evaluare strategică. Primul model, planificarea lineară, beneficiază de un cadru de desfășurare rigid, care nu permite schimbări rapide sau adaptări în funcție de context. Modelul ciclic de planificare se

desfașoara într-un cadru flexibil, adaptat complexității și dinamicii sistemelor de luare a deciziilor, inițiatorii își asuma un rol activ, de manager al grupurilor implicate, cu evidente avantaje și în ce privește aplicarea procedurilor ESM.

– **Dimensiunea decizionala.** Aceasta se refera la deciziile cu privire la prioritățile de dezvoltare (creștere economică necondiționată, gestiune eficientă a resurselor mediului). În ultimii 25 de ani s-au lansat numeroase dezbateri privind gestiunea eficientă a resurselor, dar chiar dacă la nivel politic aceasta este considerată o necesitate stringentă, la nivel microscalar deciziile sunt în continuare propulsate exclusiv de interese economice. Un exemplu pozitiv în această direcție este Noua Zeelandă, care în 1992 a adoptat un Actul privind Gestiunea Resurselor, a fost înființat un organ administrativ, au fost elaborate acte legislative în cadrul cărora ESM ocupă locul central, astfel încât se asigură incorporarea acestuia în orice decizie de dezvoltare. Gestiunea adecvată a resurselor naturale reprezintă în prezent prima prioritate la nivel decizional în Noua Zeelandă.

– **Dimensiunea de evaluare ambientală.** Evaluarea strategică de mediu s-a dezvoltat ca măsură de precauție, deoarece evaluarea impactului la nivel de proiect s-a dovedit o măsură destul de limitativă, având în vedere că procedura EIA intervine relativ târziu în procesul decizional și acționează mai mult ca un instrument de reacție. De exemplu, în momentul în care se efectuează EIM pentru un proiect, s-a răspuns deja la întrebările de înalt nivel referitoare la locul sau tipul de dezvoltare ce trebuie aplicată, iar EIM se va putea axa doar pe măsurile de reducere și ameliorare a impactului.

În ceea ce privește aplicarea ESM la planurile de amenajare a teritoriului, următoarele avantaje pot fi menționate:

– **Management de mediu durabil.** ESM poate determina o integrare efectivă a considerentelor de mediu în întocmirea planurilor de amenajare a teritoriului. De asemenea, o bună aplicare a ESM oferă din timp semnale de avertizare cu privire la opțiunile de dezvoltare care nu asigură o dezvoltare durabilă, înaintea formulării proiectelor specifice și atunci când încă există alternative majore, începând de la nivelul Planului Național de Amenajare a Teritoriului și până la nivelul localităților urbane sau al comunelor. Ca atare, ESM facilitează o mai bună luare în considerare a criteriilor de

mediu în formularea planurilor de amenajare care creează cadrul pentru proiectele specifice.

– **Sporirea eficienței procesului decizional** prin implicarea publicului care va determina reducerea numărului de contestații la nivelul EIM sau reducerea costurilor prin evitarea unor acțiuni corective ulterioare.

– **Sporirea eficienței instituționale** prin largirea spațiului de participare a publicului, care va determina o mai mare credibilitate și transparența a procesului de planificare. Un plan de amenajare va deveni mai eficace dacă valorile, opiniile și cunoștințele publicului la nivel local sau ale specialiștilor vor fi incorporate în procesul de luare a deciziei.

– **Intărirea cadrului EIM pentru proiecte.** ESM oferă un cadru favorabil pentru acordurile unice privind proiectele supuse EIM, ajutând astfel la o mai bună focalizare și eficientizare a EIM la nivel de proiect, ceea ce va duce la o reducere a timpului și eforturilor necesare întocmirii acestora.

Din punct de vedere procedural, se poate menționa că ESM este un instrument folosit în mod sistematic la cel mai înalt nivel decizional, care facilitează, încă de foarte devreme, integrarea considerentelor de mediu în procesul de luare a deciziilor, conduce la identificarea măsurilor specifice de ameliorare a efectelor și stabilește un cadru pentru evaluarea ulterioară a proiectelor din punct de vedere al protecției mediului. Evaluarea strategică de mediu s-a dezvoltat ca măsură de precauție la nivel decizional înalt, deoarece evaluarea impactului la nivel de proiect s-a dovedit o măsură destul de limitativă, având în vedere că procedura EIA intervine relativ târziu în procesul decizional în cazul planurilor și programelor.

### **1.3. Conținutul raportului de mediu**

Raportul de mediu a fost întocmit în conformitate cu cerințele H.G. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe și cu precizările și recomandările prevăzute în Manualul pentru aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe elaborat de Ministerul Mediului și Gospodării Apelor în colaborare cu Agenția Națională pentru Protecția Mediului.



De asemenea, raportul a ținut seama de toate observațiile și propunerile venite din partea participanților la Grupul de Lucru ce a fost organizat în cadrul procedurii de evaluare.

## 2. CONȚINUTUL ȘI OBIECTIVELE PRINCIPALE AL PLANULUI URBANISTIC GENERAL ANALIZAT ȘI RELAȚIA CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE

### 2.1. Conținutul și obiectivele principale ale planului urbanistic general

Lucrarea analizată prin prezentul raport de mediu se referă la actualizarea Planului Urbanistic General al comunei Bichiș și a Regulamentului Local de Urbanism aferent. Luând în considerare aspectele critice ale planului urbanistic general Bichiș în vigoare, s-au conturat reperetele dezvoltării spațiale a localităților și s-au stabilit principalele reglementări ale acestuia. Noul plan urbanistic general al comunei Bichiș are ca principal scop stimularea evoluției complexe a localităților comunei, prin implementarea strategiei de dezvoltare pe termen scurt, mediu și lung.

**Principalele obiective** ale planului urbanistic general analizat sunt următoarele:

- Stabilirea direcțiilor, priorităților și reglementărilor de amenajare a teritoriului și dezvoltare urbanistică a localităților comunei Bichiș;
- Utilizarea rațională și echilibrată a terenurilor necesare funcțiilor urbanistice;
- Delimitarea zonelor cu riscuri naturale (alunecări de teren, inundații, neomogenități geologice, reducerea vulnerabilității fondului construit existent);
- Evidențierea fondului construit valoros și a modului de valorificare a acestuia în folosul comunității;
- Creșterea calității vieții, cu precădere în domeniile locuirii și serviciilor;
- Creșterea competitivității socio-economice a comunei Bichiș în contextul dezvoltării economice din împrejurimi;
- Fundamentarea realizării și extinderii unor investiții de utilitate publică;
- Asigurarea suportului de reglementări pentru eliberarea Certificatelor de urbanism și Autorizațiilor de construire;
- Corelarea intereselor colective cu cele individuale în ocuparea spațiului.

**Noul plan urbanistic general al comunei Bichiș și regulamentul local aferent se doresc a fi instrumente de bază în implementarea planului de dezvoltare durabilă a comunei.**

## **2.2. Descrierea Planului Urbanistic General analizat**

Pornind de la aceste obiective s-au urmărit, planul urbanistic general analizat cuprinde reglementări la nivelul tuturor localităților cu privire la:

- Optimizarea relațiilor localităților cu teritoriul lor administrativ și județean;
- 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;
- Zonificarea funcțională în corelație cu organizarea rețelei de circulație;
- Organizarea și dezvoltarea căilor de comunicații;
- Stabilirea și delimitarea teritoriului intravilan;
- Stabilirea și delimitarea zonelor construibile;
- Stabilirea și delimitarea zonelor funcționale;
- Stabilirea și delimitarea zonelor cu interdicție temporară sau definitivă de construire;
- Stabilirea acțiunilor viitoare în vederea reglementării zonelor protejate și de protecție a acestora;
- Modernizarea și dezvoltarea echipării edilitare;
- Evidențierea deținătorilor terenurilor din intravilan;
- Stabilirea obiectivelor de utilitate publică;
- Stabilirea modului de utilizare a terenurilor și condițiilor de conformare și realizare a construcțiilor.

**Memoriul general** aferent planului urbanistic general analizat este alcătuit din trei mari capitole și anume:

- **Introducere** (date de recunoaștere a terenului, obiectul planului, surse de documentare);

- **Stadiul actual al dezvoltării și Propuneri de organizare urbanistică.** Referitor la **Stadiul actual al dezvoltării** sunt analizate elementele cadrului natural și socio-economic al comunei, elementele de infrastructură de comunicație sau edilitară a teritoriului. În egală măsură sunt analizate riscurile naturale din aria de interes, problemele de mediu și disfuncționalitățile din teritoriu. Referitor la **Propuneri de organizare urbanistică** sunt analizate rezultatele studiilor de fundamentare realizate, direcțiile de evoluție și prioritățile în dezvoltarea teritoriului în raport cu evoluția populației. Totodată este prezentat teritoriul intravilan nou delimitat, alături de zonarea funcțională propusă și bilanțul teritorial aferent.
- **Concluzii și măsuri în continuare.** În acest capitol sunt enunțate pe scurt toate propunerile de organizare urbanistică dezvoltate în capitolul anterior.

Planul Urbanistic General conține și un Regulament Local de Urbanism care cuprinde și detaliază prevederile referitoare la modul de utilizare a terenurilor și de amplasare, dimensionare și realizare a construcțiilor pe întregul teritoriu al comunei Bichiș, atât în spațiul intravilan, cât și în cel extravilan.

Planul Urbanistic General analizat este descris în cele ce urmează, fiind surprise o serie de aspecte cu relevanță în evaluarea strategică de mediu.

### 2.2.1. Intravilan existent și propus. Zone funcționale și propuneri de dezvoltare. Bilanț teritorial

Suprafața totală a intravilanelor, în valoare de 190,00 ha s-a mărit prin reactualizare PUG cu 70,08 ha, ajungând la 260,08 ha.

Tabel 1. Bilanțul pe trupuri și localități

Denumire sat	Intravilan (ha)			
		Total Existent	Extinderi propuse	Total Propus
Bichiș	T1 - T12	52,35	28,89	T1 81,24

Gămbuț	T1- T4	41,53	5,86	T1	47,39
Nandra	T1- T5	35,66	5,75	T1	41,41
Ozd	T1 - T3	60,46	29,58	T1 - T3	90,04
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>190,00</b>	<b>70,08</b>	<b>6</b>	<b>260,08</b>

Tabel 2. Bilanț trupuri sat Bichiș

EXISTENT		PROPUS	
NR. TRUP	ha	NR. TRUP	ha
TRUP 1 - Trup principal	50,41	TRUP 1 - Trup principal	81,24
TRUP 2	0,52		
TRUP 3	0,08		
TRUP 4	0,17		
TRUP 5	0,18		
TRUP 6	0,06		
TRUP 7	0,42		
TRUP 8	0,07		
TRUP 9	0,05		
TRUP 10	0,12		
TRUP 11	0,17		
TRUP 12	0,10	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>52,35</b>		<b>81,24</b>

Tabel 3. Bilanț trupuri sat Gămbuț

EXISTENT		PROPUS	
NR. TRUP	ha	NR. TRUP	ha
TRUP 1 - Trup principal	39,86	TRUP 1 - Trup principal	47,39
TRUP 2	1,41		
TRUP 3	0,11	-	-
TRUP 4	0,15	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>41,53</b>		<b>47,39</b>

Tabel 4. Bilanț trupuri sat Nandra

EXISTENT		PROPUS	
NR. TRUP	ha	NR. TRUP	ha
TRUP 1 - Trup principal	34,11	TRUP 1 - Trup principal	41,41
TRUP 2	0,68		
TRUP 3	0,56		

TRUP 4	0,15	-	-
TRUP 4	0,16	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>35,66</b>		<b>41,41</b>

Tabel 5. Bilanț trupuri sat Ozd

EXISTENT		PROPUȘ	
NR. TRUP	ha	NR. TRUP	ha
TRUP 1 - Trup principal	57,68	TRUP 1 - Trup principal	83,69
TRUP 3	0,13		
TRUP 2	2,65	TRUP 2	1,99
-	-	TRUP 3	4,36
<b>TOTAL</b>	<b>60,46</b>		<b>90,04</b>

- Extinderi / excluderi propuse

Tabel 6. Extinderi / excluderi, sat Bichiș

SAT BICHIȘ - EXTINDERI / EXCLUDERI PROPUȘ			
	FUNȚIUNI	SUPRAFAȚĂ	
1	Locuințe și funcțiuni complementare	12,07	ha
2	Locuințe și funcțiuni complementare	0,27	ha
3	Locuințe și funcțiuni complementare / turism	11,79	ha
4	Locuințe și funcțiuni complementare	0,66	ha
5	Locuințe și funcțiuni complementare	0,70	ha
6	Locuințe și funcțiuni complementare + UA	1,89	ha
7	Locuințe și funcțiuni complementare	1,01	ha
8	Excludere trup T12	-0,10	ha
	<b>TOTAL</b>	<b>28,29</b>	<b>ha</b>

Tabel 7. Extinderi, sat Gămbuț

SAT GÂMBUȚ - EXTINDERI / EXCLUDERI PROPUȘ			
	FUNȚIUNI	SUPRAFAȚĂ	
1	Locuințe și funcțiuni complementare	2,92	ha
2	Locuințe și funcțiuni complementare	0,33	ha
3	Locuințe și funcțiuni complementare	0,65	ha
4	Cimitir	2,22	ha
5	Excludere trup T3	-	ha
		0,11	ha
6	Excludere trup T4	-	ha
		0,15	ha
	<b>TOTAL</b>	<b>5,86</b>	<b>ha</b>

Tabel 8. Extinderi, sat Nandra

SAT NANDRA - EXTINDERI / EXCLUDERI PROPUȘ			
---	--	--	--

	FUNȚIUNI	SUPRAFAȚĂ	
1	Locuințe și funcțiuni complementare	4,53	ha
2	Locuințe și funcțiuni complementare	0,40	ha
3	Locuințe și funcțiuni complementare	0,84	ha
4	Căi de circulație	0,22	ha
5	Căi de circulație	0,07	ha
6	Excludere trup T4	-	0,15 ha
7	Excludere trup T5	-	0,16 ha
	<b>TOTAL</b>	<b>5,75</b>	<b>ha</b>

Tabel 9. Extinderi, sat Ozd

SAT OZD - EXTINDERI / EXCLUDERI PROPUSE			
	FUNȚIUNI	SUPRAFAȚĂ	
1	Locuințe și funcțiuni complementare + ISP + UID + UA	17,50	ha
2	Locuințe și funcțiuni complementare	3,77	ha
3	Locuințe și funcțiuni complementare	1,11	ha
4	Locuințe și funcțiuni complementare	2,86	ha
5	Locuințe și funcțiuni complementare	0,64	ha
6	Turism - case de vacanță	4,36	ha
7	Excludere terenuri agricole neconstruibile	-0,66	ha
	<b>TOTAL</b>	<b>29,58</b>	<b>ha</b>

- **Bilanțul pe localități și zone funcționale**

Tabel 10. Bilanțul pe zone funcționale, sat Bichiș

ZONE FUNCȚIONALE SAT	BICHIȘ	EXISTENT		PROPUȘ	
		Supraf. (ha)	% din total	Supraf. (ha)	% din total
Locuințe și funcțiuni complementare cu regim mic de înălțime		13,43	25,65	44,60	54,90
Instituții și servicii de interes public		3,20	6,11	3,92	4,83
Zone mixte (ISP + LFC)		0,00	0,00	11,30	13,91
Zone mixte (UID + UA)		0,00	0,00	0,00	0,00
Unități industriale și de depozitare		0,13	0,25	0,13	0,16
Unități agricole		4,96	9,47	4,96	6,11

Căi de comunicație rutiere / transport și construcții aferente	3,61	6,90	5,07	6,24
Spații verzi, perdele de protecție	1,90	3,63	6,20	7,63
Construcții tehnico - edilitare	0,00	0,00	0,00	0,00
Gospodărie comunală - cimitire	2,31	4,41	2,31	2,84
Destinație specială	0,00	0,00	0,00	0,00
Ape	0,68	1,30	0,81	1,00
Terenuri agricole	22,13	42,27	1,94	2,39
Păduri	0,00	0,00	0,00	0,00
Terenuri neproductive	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL INTRAVILAN</b>	<b>52,35</b>	<b>100,00</b>	<b>81,24</b>	<b>100,00</b>

Tabel 11. Bilanțul pe zone funcționale, sat Gâmbuț

ZONE FUNCȚIONALE SAT GÂMBUȚ	EXISTENT		PROPUS	
	Supraf. (ha)	% din total	Supraf. (ha)	% din total
Locuințe și funcțiuni complementare cu regim mic de înălțime	9,09	21,89	35,27	74,42
Instituții și servicii de interes public	0,57	1,37	0,78	1,65
Zone mixte (ISP + LFC)	0,00	0,00	0,00	0,00
Zone mixte (UID + UA)	0,00	0,00	0,00	0,00
Unități industriale și de depozitare	0,00	0,00	0,00	0,00
Unități agricole	0,13	0,31	0,13	0,27
Căi de comunicație rutiere / transport și construcții aferente	3,08	7,42	3,49	7,36
Spații verzi, perdele de protecție	1,41	3,40	3,92	8,27
Construcții tehnico - edilitare	0,00	0,00	0,22	0,46
Gospodărie comunală - cimitire	0,00	0,00	1,81	3,82
Destinație specială	0,00	0,00	0,00	0,00
Ape	0,32	0,77	0,42	0,89
Terenuri agricole	26,93	64,84	1,35	2,85
Păduri	0,00	0,00	0,00	0,00
Terenuri neproductive	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL INTRAVILAN</b>	<b>41,53</b>	<b>100,00</b>	<b>47,39</b>	<b>100,00</b>

Tabel 12. Bilanțul pe zone funcționale, sat Nandra

ZONE FUNCȚIONALE SAT NANDRA	EXISTENT		PROPUS	
	Supraf. (ha)	% din total	Supraf. (ha)	% din total
Locuințe și funcțiuni complementare cu regim mic de înălțime	6,01	16,85	33,75	81,50
Instituții și servicii de interes public	0,41	1,15	0,41	0,99
Zone mixte (ISP + LFC)	0,00	0,00	0,00	0,00
Zone mixte (UID + UA)	0,00	0,00	0,00	0,00
Unități industriale și de depozitare	0,08	0,22	0,08	0,19
Unități agricole	0,00	0,00	0,00	0,00
Căi de comunicație rutiere / transport și construcții aferente	2,91	8,16	3,27	7,90
Spații verzi, perdele de protecție	1,12	3,14	2,11	5,10
Construcții tehnico - edilitare	0,00	0,00	0,00	0,00
Gospodărie comunală - cimitire	0,53	1,49	0,53	1,28
Destinație specială	0,00	0,00	0,00	0,00
Ape	0,28	0,79	0,38	0,92
Terenuri agricole	24,32	68,20	0,88	2,13
Păduri	0,00	0,00	0,00	0,00
Terenuri neproductive	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL INTRAVILAN</b>	<b>35,66</b>	<b>100,00</b>	<b>41,41</b>	<b>100,00</b>

Tabel 13. Bilanțul pe zone funcționale, sat Ozd

ZONE FUNCȚIONALE SAT OZD	EXISTENT		PROPUS	
	Supraf. (ha)	% din total	Supraf. (ha)	% din total
Locuințe și funcțiuni complementare cu regim mic de înălțime	16,37	27,08	52,17	57,94
Instituții și servicii de interes public	2,72	4,50	7,65	8,50
Zone mixte (ISP + LFC)	0,00	0,00	6,51	7,23
Zone mixte (UID + UA)	0,00	0,00	7,38	8,20
Unități industriale și de depozitare	0,00	0,00	0,00	0,00
Unități agricole	1,09	1,80	3,83	4,25
Căi de comunicație rutiere / transport și construcții aferente	4,46	7,38	5,76	6,40
Spații verzi, perdele de protecție	1,78	2,94	3,30	3,67



Construcții tehnico - edilitare	0,00	0,00	0,00	0,00
Gospodărie comunală - cimitire	1,99	3,29	1,99	2,21
Destinație specială	0,00	0,00	0,00	0,00
Ape	1,02	1,69	1,02	1,13
Terenuri agricole	31,03	51,32	0,43	0,48
Păduri	0,00	0,00	0,00	0,00
Terenuri neproductive	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL INTRAVILAN</b>	<b>60,46</b>	<b>100,00</b>	<b>90,04</b>	<b>100,00</b>

## 2.2.2. Zone afectate de fenomene cauzatoare de riscuri și măsuri propuse

Tabel 14. Riscuri geografice

Localitatea	Suprafața teritoriului adm. (ha)	Tipuri de inundații		Potențialul de producere a alunecărilor	Tipul alunecărilor	
		pe cursuri de apă	pe torenți		primară	reactivată
Comuna Bichiș	4655	x	x	ridicat	x	-

Conform PATN Secțiunea a V-a, Zone de risc natural

### Alunecări de teren

Formarea alunecărilor de teren presupune pătrunderea apei în sol până la un orizont impermeabil pe care îl umectează puternic și astfel îi impune funcția de “pod de deplasare” sau de alunecare. Spre deosebire de celelalte procese de versant, alunecările de teren se remarcă prin rapiditatea cu care se evacuează materialele și prin formele de relief care iau naștere.

Tabel 15. Situația localităților afectate de alunecări de teren în UAT Bichiș

Localitatea	Nr. gospodării	Nr. persoane
Bichiș	11	32

Sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Horea” Mureș

- cu risc foarte mare și mare de declanșare sau redeclanșare a alunecărilor de teren / alunecări active

#### **Măsuri - reglementări:**

- se impune monitorizarea permanentă a proceselor, efectuarea lucrărilor de stabilizare-drenare în încercarea de a le localiza și a nu permite extinderea lor;

- pe terenurile afectate de alunecări se interzice orice tip de activitate umană (inclusiv construcții) cu excepția lucrărilor de stabilizare a versantului, pe bază de expertiză geotehnică pe tot arealul;
- terenurile afectate se vor împăduri cu esențe cu rădăcină adâncă (eventual plantații cu livezi, vii, dacă permit condițiile microclimatice);
- se vor amplasa semne de avertizare și bariere artificiale în calea de desfășurare a acestor procese;
- se interzic defrișările de păduri și suprapășunatul.

- **cu risc mediu și mediu-redus de declanșare sau redeclanșare a alunecărilor de teren.**

***Măsuri - reglementări:***

- se impun condiții speciale de fundare pe bază de expertiză geotehnică;
- se recomandă construcții din materiale ușoare cu regim de înălțime de max D+P+M, POT max. = 15% și plantarea zonelor afectate cu esențe cu rădăcină adâncă;
- se recomandă lucrări de drenare a apelor pluviale pentru ca procesul să nu se declanșeze (riscul cel mai mare fiind în perioade umede și de lungă durată).

**Tasarea**

Tasarea este un proces mecanic, de îndesare a rocilor, care se manifestă printr-o mișcare lentă petrecută în interiorul depozitelor friabile. Tasarea poate avea loc pe depozite argiloase, argilo-nisipoase, nisipo-pietroase de terase, dar și pe depozite coluviale sau deluviale neconsolidate. Repetarea succesivă a acestor procese poate periclita în totalitate construcțiile sau infrastructura amplasată pe astfel de depozite.

**Gonflarea argilelor**

Gonflarea argilelor este un proces vertic, la căderi îndelungate de precipitații. Este o proprietate a argilelor, mai ales a argilelor prăfoase din depozitele superficiale de a-și modifica volumul în urma proceselor de hridatare-dezhidratare. Procesul este cel mai des întâlnit în luncile pârâurilor.

***Măsuri - reglementări pentru terenurile cu risc de gonflare a argilelor asociat cu tasarea:***

- se va evita amplasarea construcțiilor pe argile contractante, pentru a nu fi compromisă rezistența lor, iar fundațiile se vor executa mai adânci decât stratul de tasare;
- se vor amenaja drenuri speciale, sau se vor întreține cele existente, prin decompactarea solului sau alte lucrări pedoameliorative;
- se recomandă interzicerea traficului greu în zonă.

### Risc de inundare<sup>1</sup>

Din punct de vedere hidrologic o inundație este orice creștere a nivelului apei ori a debitului peste un nivel care depășește malurile albiei minore (revărsare). Cauzele pot fi de origine naturală cum sunt cele climatice (ploi, fie torențiale, fie de lungă durată, topirea zăpezii sau topirea zăpezii suprapusă cu căderea de precipitații, excesul de umiditate) sau antropice, cum sunt despăduririle efectuate de om, alte procese: compactarea solului, acoperirea lui cu un strat impermeabil, dar și construcții hidrotehnice nereușite.

Tabel 16. Zone de risc la inundatii

Localitatea	Curs de apă	Obiective aflate în zone de risc la inundații	Construcții hidrotehnice existente (Deținător)
Bichiș	râul Ațintiș IV.1.77.	5 gospodării 7 ha teren agricol	Lregulariz. = 2000 m (ANIF Mureș)
	Valea Bichișului necadastrat	17 gospodării	Nu sunt lucrări
Gâmbuț	Valea Gâmbuțului necadastrat	3 gospodării	Nu sunt lucrări
Nandra	Valea Nandrii necadastrat	3 gospodării	Nu sunt lucrări
Ozd	Valea Ozdului necadastrat	8 gospodării	Nu sunt lucrări

<sup>1</sup> Zona potențial inundabilă – corespunde unei viituri a cărei probabilitate de depășire a debitului maxim anual este până la 10%.  
Zona frecvent inundabilă – corespunde unei viituri a cărei probabilitate de depășire a debitului maxim anual este între 10 – 50%.  
Calea viituri – corespunde unei viituri a cărei probabilitate de depășire a debitului maxim anual este mai mare de 50%.

Total	36 gospodării 7 ha teren agricol	
-------	-------------------------------------	--

Sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Horea” Mureș

#### **Măsuri - reglementări pentru zonele inundabile de-a lungul văilor:**

- pentru autorizarea de construcții se va solicita avizul de Gospodărire al Apelor Mureș;
- se recomandă regularizarea albiilor cursurilor de apă, realizarea canalizării apelor pluviale, conform volumului de apă de pe versanți, amenajarea de drenuri, decompactarea solului și lucrări pedoameliorative;
- se recomandă împădurirea zonelor degradate și a torenților din amonte;

Tabel 17. Capacități de cazarea și de preparare a hranei în cazuri de calamități

Localitatea	Clădirea	Cazare (nr. persoane)	Prepararea hranei (nr. persoane)
Bichiș	Școala generală	180	180
	Căminul cultural	107	107
Gâmbuț	Școala generală	130	130
	Căminul cultural	80	80
Nandra	Școala generală	110	110
	Căminul cultural	36	36
Ozd	Școala generală	170	170
	Căminul cultural	226	226
<b>Total</b>		<b>1039</b>	<b>1039</b>

Sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Horea” Mureș

#### **2.2.3. Echiparea edilitară existentă și măsurile propuse**

În cadrul acestui subcapitol, sunt furnizate informații cu privire la echiparea edilitară existentă în comuna Bichiș și sunt prezentate măsurile propuse pentru îmbunătățirea situației existente.

#### **2.2.4. Situația echipării edilitare în comuna Bichiș**

### 2.2.4.1 Echipare edilitară - situația existentă:

#### Situația existentă - Gospodărirea apelor

Tabel 18. Lucrări hidrotehnice

Curs de apă	Lucrări hidrotehnice Deținător
<b>SAT BICHIȘ</b>	
pârâul Ațintiș IV.1.77	L regularizare = 2,00 km, ANIF Mureș
Valea Bichișului necadastrat	Nu sunt lucrări
<b>SAT GÂMBUȚ</b>	
Valea Gâmbuțului necadastrat	Nu sunt lucrări
<b>SAT NANDRA</b>	
Valea Nandrii necadastrat	Nu sunt lucrări
<b>SAT OZD</b>	
Valea Ozdului necadastrat	Nu sunt lucrări

Sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență "Horea" județ Mureș

#### Situația existentă - alimentare cu apă

Alimentarea cu apă la nivelul comunei Bichiș se realizează centralizat. Compania Aquaserv furnizează apa potabilă pentru comuna Ațintiș, care la rândul ei furnizează mai departe, comunei Bichiș.

Tabel 19. Rețeaua de distribuție a apei

	Bichiș	Gâmbuț	Ozd	Total
Dn 200	5030 ml	-	300 ml	5330 ml
Dn 160	-	2300 ml	-	2300 ml
Dn 110	-	200 ml	-	200 ml
Dn 90	1350 ml	350 ml	2450 ml	4150 ml
Dn 65	1730 ml	1400 ml	1000 ml	4130 ml
Hidranți ext.	11 buc.	5 buc.	4 buc.	20 buc.
Cămine de vane	2 buc.	1 buc.	1 buc.	4 buc.
Cămine de aerisire	6 buc.	6 buc.	4 buc.	16 buc.

În zonele în care nu s-a realizat alimentarea cu apă în sistem centralizat, populația se alimentează cu apă din puțuri și fântâni cu adâncimea oglinzii de apă cuprinse între 2 - 12 m.

Tabel 20. Situația alimentării cu apă

Localitatea	Locuințe dotate cu:			
	Numar total locuințe	Instalație de alimentare cu apa		
		Total	In locuinta	In afara locuintei

			din retea publica	din sistem propriu	in interiorul cladirii		in afara cladirii	
					din retea publica	din sistem propriu	din retea publica	din sistem propriu
<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>61</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>37</b>
Bichiș	146	21	0	9	0	0	0	12
Gâmbuț	110	14	2	1	0	0	0	11
Nandra	61	14	0	0	0	0	0	14
Ozd	185	12	0	12	0	0	0	0

Sursa RPL 2002

Tabel 21. Situația alimentării cu apă caldă

Localitatea	Numar total locuințe	Locuințe dotate cu: Instalație de alimentare cu apă caldă			
		Total	in locuința		in afara locuinței, dar in interiorul cladirii
			din retea publica	din sistem propriu	
<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>0</b>
Bichiș	146	7	0	7	0
Gâmbuț	110	1	0	1	0
Nandra	61	0	0	0	0
Ozd	185	9	0	9	0

Sursa RPL 2002

Tabel 22. Situația alimentării cu apă curentă

Localitatea	Numar total locuințe	Are apă curentă					
		in locuința		in afara locuinței			
		din retea publica	din sistem propriu	in interiorul cladirii		in afara cladirii	
din retea publica	din sistem propriu			din retea publica	din sistem propriu		
<b>Total</b>	<b>497</b>	<b>3</b>	<b>84</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>8</b>
Bichiș	146	2	24	-	1	-	8
Gâmbuț	98	-	13	-	-	-	-
Nandra	63	-	13	-	-	-	-
Ozd	190	1	34	-	-	-	-

Sursa: RPL 2011

Tabel 23. Total locuințe alimentare cu apă

Localitatea	Numar total locuințe	Număr locuințe fără apă curentă	% din total locuințe fără apă curentă
<b>Total</b>	<b>497</b>	<b>401</b>	<b>80,68%</b>

Bichiș	146	111	76,03%
Gâmbuț	98	85	86,73%
Nandra	63	50	79,37%
Ozd	190	155	81,58%

Sursa: RPL 2011

### Situația existentă - canalizare

În comuna Bichiș nu există rețea de canalizare a apelor uzate menajere. Apele uzate sunt colectate în fose sau sunt evacuate direct în emisari.

Având în vedere existența sistemului centralizat de alimentare cu apă, se impune realizarea sistemului de colectare și epurare al apelor uzate menajere.

Tabel 24. Situația canalizării 2002

Localitate	Locuințe dotate cu:				
	Numar total locuințe	Instalație de canalizare în locuința			
		Total	rețea publică	sistem propriu	alta situație
<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>0</b>
Bichiș	146	9	0	9	0
Gâmbuț	110	3	2	1	0
Nandra	61	0	0	0	0
Ozd	185	12	0	12	0

Sursa RPL 2002

Tabel 25. Situația canalizării 2011

Localitatea	Locuințe dotate cu:				
	Numar total locuințe	Instalație de canalizare în locuința			
		Total	rețea publică	sistem propriu	alta situație
<b>Total</b>	<b>497</b>	<b>87</b>	<b>-</b>	<b>75</b>	<b>12</b>
Bichiș	146	26	-	19	7
Gâmbuț	98	13	-	12	1
Nandra	63	13	-	13	-
Ozd	190	35	-	31	4

Sursa RPL 2011

Tabel 26. Total locuințe sistem canalizare

Localitatea	Numar total locuințe	Număr locuințe fără sistem de canalizare	% din total locuințe fără sistem de canalizare
<b>Total</b>	<b>497</b>	<b>410</b>	<b>82,50%</b>
Bichiș	146	120	82,19%
Gâmbuț	98	85	86,73%

Localitatea	Numar total locuințe	Număr locuințe fără sistem de canalizare	% din total locuințe fără sistem de canalizare
Nandra	63	50	79,37%
Ozd	190	155	81,58%

Sursa RPL 2011

### Instalații de exploatare a gazului

UAT Bichiș este traversat de o conductă magistrală de transport gaz metan și deține 1 SRM gaz și 1 sondă de exploatare a gazului.

### Situația existentă - alimentarea cu gaz

În anul 2002, încălzirea clădirilor și prepararea hranei se realiza preponderent cu combustibil lichid - gaz (în proporție de peste 60%) și cu lemne (în proporție de 37%), în toate localitățile.

Tabel 27. Situația combustibilului utilizat

Localitatea	Numar total locuințe	Combustibil folosit pentru gatit:				
		Gaze		Combust. solid	Electricitate	Altul
		din rețea publică	lichidate (butelie)			
<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>311</b>	<b>0</b>	<b>185</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
Bichiș	146	102	0	41	0	3
Gâmbuș	110	63	0	47	0	0
Nandra	61	36	0	22	0	3
Ozd	185	110	0	75	0	0

Sursa RPL 2002

Tabel 28. Situația modului de încălzire (RPL, 2002)

Localitatea	Numar total locuințe	Modul principal de încălzire a locuinței								
		Termoficare	Centrala termică proprie cu:				Soba cu:			Alt mod de încălzire
			gaze	combustibil		gaze	combustibil			
				solid	lichid		solid	lichid		
<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>306</b>	<b>187</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	
Bichiș	146	0	3	0	0	97	43	0	3	
Gâmbuș	110	0	0	0	0	61	49	0	0	
Nandra	61	0	0	0	0	40	19	0	2	
Ozd	185	0	1	0	0	108	76	0	0	

Sursa RPL 2002



Tabel 29. Alimentarea cu gaze

Alimentare cu gaz	1992	1997	2002	2007	2009
Lung. totală a cond. de distribuție a gazelor - km	---	19,6	19,6	19,6	19,6
Gaze naturale distribuite total mii mc	---	---	299	250	234
Gaze naturale distribuite - uz casnic - mii mc	---	---	265	187	195

Sursa: Fișa localității

Tabel 30. Situația modului de încălzire (RPL, 2011)

Localitatea	Numar total locuințe	Modul principal de încălzire a locuinței							Alt mod de încălzire
		Termoficare	Centrala termica proprie cu:			Soba cu:			
			gaze	combustibil		gaze	combustibil		
				solid	lichid		solid	lichid	
<b>Total</b>	<b>497</b>	-	<b>20</b>	<b>10</b>	-	<b>131</b>	<b>154</b>	<b>3</b>	<b>93</b>
Bichiș	146	-	4	4	-	25	62	1	8
Gâmbuț	98	-	3	3	-	12	45	-	30
Nandra	63	-	4	-	-	32	16	2	-
Ozd	190	-	9	3	-	62	31	-	56

Sursa RPL 2011

Tabel 31. Situația total locuințe mod de încălzire (RPL, 2011)

Localitatea	Numar total locuințe	Număr locuințe fără sistem de încălzire	% din total locuințe fără sistem de încălzire
<b>Total</b>	<b>497</b>	<b>86</b>	<b>17,30%</b>
Bichiș	146	43	29,45%
Gâmbuț	98	5	5,10%
Nandra	63	9	14,28%
Ozd	190	29	15,26%

Sursa RPL 2011

### Situația existentă - Instalații electrice de transport a energiei electrice

Teritoriul administrativ al UAT Bichiș este traversat de LEA 400 kV pe traseul lernut - Sibiu Sud.

Transportul energiei electrice și instalațiile rețelei de transport electric sunt în gestiunea CN Transelectrica SA, fiind exploatate prin Sucursalele de Transport al Energiei Electrice Sibiu.

Distribuția energiei electrice se realizează prin FDFEE Electrica Transilvania Sud - SDFEE Târgu Mureș.

### Situația existentă - alimentare cu energie electrică

Localitățile sunt racordate la energie electrică, iar alimentarea gospodăriilor se face prin LEA 20 kV.

Tabel 32. Situația total locuințe alimentare cu energie electrică 2002

Localitatea	Numar total locuințe	Instalație electrica in locuinta
<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>465</b>
Bichiș	146	132
Gâmbuț	110	96
Nandra	61	59
Ozd	185	178

Sursa RPL 2002

### Situația existentă - telefonie, internet

Localitățile comunei sunt racordate la rețeaua de telefonie fixă. Infrastructura acesteia este parțial pe stâlpi de lemn.

Tabel 33. Situația total locuințe telefonie fixă

Utilități publice	1992	1997	2002	2007	2009
Abonamente telefonie fixă – nr.	140	244	291	Nu sunt date	

Sursa: Fișa localității

### Situația existentă - dotarea locuințelor cu instalații

Tabel 34. Centralizator situația total locuințe cu instalații

Comuna Bichiș	Numar total locuințe	Pondere (%) din total locuințe a locuințelor cu:					
		Aliment. cu apă în locuință	Canaliz. din rețea publică sau si sistem propriu	Instalație electrică	Încălzire prin termofic. sau prin centrală termică	Bucătărie	Baie
RPL 2002	502	24	24	465	4	477	23
	100%	4,78	4,78	92,63	0,80	95,02	4,58
RPL 2011	497	87	87	466	30	408	75
	100%	17,51	17,51	93,76	6,04	82,09	15,09

### Managementul deșeurilor - situația existentă

În cadrul proiectului „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Mureș” vor fi achiziționate echipamente de colectare și transport, se va construi o stație de transfer (cu o capacitate de 65.000 t/an), o linie de sortare (cu o capacitate de 28.000 t/an) și vor fi realizate facilități de compostare a deșeurilor (cu o capacitate de 10.000 t/an), la Târgu Mureș - Cristești. De asemenea, se va construi o stație de tratare mecano-biologică și un depozit ecologic de deșeuri (cu o capacitate de 5 milioane mc, din care prima celulă va avea o capacitate de 1,25 milioane mc), la Sânpaul.

Conform legii 211/2011, autoritățile publice locale au următoarele obligații:

- a) asigură implementarea la nivel local a obligațiilor privind gestionarea deșeurilor asumate prin Tratatul de aderare a României la Uniunea Europeană;
- b) urmaresc si asigura indeplinirea prevederilor din PRGD si PJGD;
- c) elaboreaza strategii si programe proprii pentru gestionarea deșeurilor;
- d) hotarasc asocierea sau cooperarea cu alte autoritati ale administratiei publice locale, cu persoane juridice romane sau straine, cu organizatii neguvernamentale si cu alti parteneri sociali pentru realizarea unor lucrari de interes public privind gestiunea deșeurilor, in conditiile prevazute de lege;
- e) asigura si raspund pentru colectarea separata, transportul, neutralizarea, valorificarea si eliminarea finala a deșeurilor, inclusiv a deșeurilor menajere periculoase, potrivit prevederilor legale in vigoare;
- f) asigura spatiile necesare pentru colectarea separata a deșeurilor, dotarea acestora cu containere specifice fiecarui tip de deșeu, precum si functionalitatea acestora;
- g) asigura informarea prin mijloace adecvate a locuitorilor asupra sistemului de gestionare a deșeurilor din cadrul localitatilor;
- h) actioneaza pentru refacerea si protectia mediului;
- i) asigura si raspund pentru monitorizarea activitatilor legate de gestionarea deșeurilor rezultate din activitatea medicala.

Potrivit aceleiași legi, autoritățile publice locale au următoarele îndatoriri, alături de producătorii de deșeuri:

a) sa atinga, pana in anul 2020, un nivel de pregatire pentru reutilizare si reciclare de minimum 50% din masa totala a cantitatilor de deseuri, cum ar fi hartie, metal, plastic si sticla provenind din deseurile menajere si, dupa caz, provenind din alte surse, in masura in care aceste fluxuri de deseuri sunt similare deseurilor care provin din deseurile menajere;

b) sa atinga, pana in anul 2020, un nivel de pregatire pentru reutilizare, reciclare si alte operatiuni de valorificare materiala, inclusiv operatiuni de umplere rambleiere care utilizeaza deseuri pentru a inlocui alte materiale, de minimum 70% din masa cantitatilor de deseuri nepericuloase provenite din activitati de constructie si demolari(Legea 211/2011 Art 17).

Prin modificarile aduse OUG nr. 196/ 2005 privind Administratia Fondului pentru Mediu, incepand cu data de 1 iulie 2010 a fost introdusa contributia de 100 lei/tona datorata de unitatile administrativ teritoriale in cazul neindeplinirii obiectivului anual de diminuare cu 15% a cantitatilor de deseuri municipale si asimilabile, colectate si trimise spre depozitare. Plata se face pentru diferenta dintre cantitatea corespunzatoare obiectivului anual de diminuare si cantitatea corespunzatoare obiectivului efectiv realizat prin activitati specifice de colectare selectiva si valorificare.

**Tabel 35. Inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al comunei Bichiș**

Denumirea bunului	Elemente de identificare	Anul dobândirii
Puțuri	17 bucăți	1965
Rețea distribuție gaz metan	Bichiș - 5 km, Nandra - 3 km, Gâmbuț - 3 km, Ozd - 7 km.	1993
Teren neagricol Bichiș, pentru stația de epurare	Bichiș, S teren = 1500 mp (aferent fostului CAP), vecinătăți: la E-consiliul local, la V-drum de exploatare, la N-str. Nr. 7 Bichiș, la S-proprietar Zilahi Iosif	1991
Teren neagricol Gâmbuț, pentru stația de epurare	Gâmbuț, S teren = 1500 mp, lângă fosta școală, vecinătăți: la E-drum comunal DC 93, la V-pârâul Gâmbuț, la N-Pârâul Gâmbuț, la S-proprietar Orga Cornel	1991
Teren neagricol Ozd, pentru stația de epurare	Ozd, S teren = 1500 mp, lângă terenul de sport, vecinătăți: la E-drum de exploatare, la V-Parohia Reformată Ozd, la N-drum județean DJ	1991

Denumirea bunului	Elemente de identificare	Anul dobândirii
	107G, la S-pârâul Ozd	

#### **2.2.4.2 Echipare edilitară - situația propusă:**

##### **Propunere - gospodărirea apelor**

- Supravegherea / monitorizarea lucrărilor hidrotehnice existente;
- Se recomandă regularizarea albiilor cursurilor de apă, realizarea canalizării apelor pluviale, conform volumului de apă de pe versanți, amenajarea de drenuri, decompactarea solului și lucrări pedoameliorative;
- Se recomandă împădurirea zonelor degradate și a torenților din amonte;
- Se vor promova 2 campanii de salubritate a malurilor cursurilor de apă / an;
- Lucrările de decolmatare a albiilor se vor executa din 5 în 5 ani.

##### **Propunere - alimentare cu apă și canalizare**

- Extinderea / reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă la toate gospodăriile;
- Conform SF Construcție rețea de canalizare ape uzate menajere, inclusiv stații de epurare în Bichiș, Gâmbuș și Ozd, s-a calculat consumul de apă potabilă la nivelul anului 2033, astfel:

**Tabel 36. Consum apă potabilă estimat 2033**

Debite apă potabilă	Bichiș	Gâmbuș	Ozd
Debit zilnic mediu	58,81 mc/zi	46,69 mc/zi	70,76 mc/zi
Debit zilnic maxim	78,98 mc/zi	62,59 mc/zi	95,16 mc/zi
Debit orar maxim	7,52 mc/h (2,09 l/s)	5,01 mc/h (1,4 l/s)	8,84 mc/h (2,45 l/s)

- Debitul de apă uzată restituit la rețeaua de canalizare reprezintă 80% din consum, conf. SR 1343/1 - 2006:

**Tabel 37. Debite apă uzată estimate**

Debite apă uzată	Bichiș	Gâmbuș	Ozd
Debit zilnic mediu	41,48 mc/zi	31,75 mc/zi	51,01 mc/zi
Debit zilnic maxim	56,18 mc/zi	43,07 mc/zi	69,13 mc/zi
Debit orar maxim	5,1 mc/h	2,61 mc/h	5,67 mc/h

- Realizarea a trei sisteme independente de canalizare pentru satele Bichiș, Gâmbuț și Ozd.

**Tabel 38. Rețele canalizare UAT Bichiș**

Caracteristici rețea de canalizare	Bichiș	Gâmbuț	Ozd	Total
Lungime conducte colectoare principale din PVC KGM Dn 200 mm	778 ml	628 ml	958 ml	2364 ml
Nr. cămine de intersecție	3 buc.	2 buc.	3 buc.	8 buc.
Nr. cămine de aliniament	10 buc.	7 buc.	8 buc.	25 buc.
Nr. cămine de schimbare de direcție	1 buc.	3 buc.	6 buc.	10 buc.
Lungime conducte colectoare secundare din PVC KGM Dn 200 mm	1725 ml	-	-	1725 ml
Lungime conducte colectoare secundare din PVC KGM Dn 150 mm	-	1684 ml	2476 ml	4160 ml
Nr. cămine de intersecție	3 buc.	7 buc.	4 buc.	14 buc.
Nr. cămine de aliniament	30 buc.	11 buc.	29 buc.	70 buc.
Nr. cămine de schimbare de direcție	8 buc.	22 buc.	18 buc.	48 buc.
Subtraversări (DJ, DC, ape)	5 buc.	3 buc.	4 buc.	12 buc.
Stație de epurare mecanico-biologică și terțiară cu: - treaptă primară; - treaptă secundară biologică; - treaptă fizico-chimică și de dezinfecție.	1 buc. 450 L.E.	1 buc. 350 L.E.	1 buc. 550 L.E.	3 buc.

#### **Propunere - alimentare cu energie termică**

Încălzirea clădirilor se va realiza cu centrale termice cu gaz / lemn pentru obiective individuale și social - culturale. Se va extinde rețeaua de distribuție gaz, la noi solicitări.

#### **Propunere - alimentare cu energie electrică**

Se va mări puterea posturilor de transformare, în funcție de solicitări.

Se vor înlocui stâlpii din lemn cu stâlpi din beton.

Se va extinde rețeaua electrică la gospodăriile neelectrificate din toate localitățile și se va reabilita iluminatul public stradal.

Necesar putere instalată / mp arie desfășurată:

- P instalată unități industriale, de depozitare = 125 W / mp
- P instalată comerț, servicii = 100 W / mp
- P instalată locuințe unifamiliale = 20 W / mp

- P instalată iluminat public = 2 W / mp

Pentru amplasarea unor noi obiective energetice, devierea unor linii electrice existente sau executarea oricăror lucrări în apropierea obiectivelor energetice existente (stații și posturi de transformare, linii și cabluri electrice s.a.) se vor respecta normele de proiectare aferente instalațiilor electrice, precum și cele din domeniile conexe.

#### **Propunere - telefonie**

Se vor înlocui stâlpii din lemn cu stâlpi din beton.

Se propune extinderea numărului de posturi telefonice în funcție de solicitări.

#### **Propunere - managementul deșeurilor**

În comuna Sânpaul se execută o stație de tratare mecano-biologică și un depozit ecologic de deșeuri (cu o capacitate de 5 milioane mc, din care prima celulă va avea o capacitate de 1,25 milioane mc).

Gestionarea nămolurilor provenite de la stațiile de epurare va fi efectuată în condiții de securitate maximă, odată cu punerea în operare a viitorului depozit conform de la Sânpaul, care este în curs de realizare în cadrul unui proiect finanțat prin POS Mediu - „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Mureș”.

Tabel 39. Zone și suprafețe de depozitare

<b>Zona de depozitare - producție - servicii et I</b>	<b>31,52 ha</b>
Suprafață celule de depozitare	17,00 ha
Suprafață platformă tratare mec.-biologică din care:	4,88 ha
- zonă compostare intensivă și maturare deșeuri	3,50 ha
- hală tratare mecanică și biofiltru	0,30 ha
- clădire administrație și recepție	0,03 ha
- garaje utilaje	0,02 ha
- zonă rezervată MBT	1,00 ha
- parcări	0,01 ha
Suprafață platformă administrație-recepție	0,88 ha
Suprafață platformă gestionare ape	0,43 ha
Suprafață teren circulație în incintă	2,26 ha
Suprafață canal perimetral ape pluviale	0,27 ha
Suprafață spațiu verde	7,32 ha
<b>Zona de depozitare - producție - servicii et II</b>	<b>11,24 ha</b>

Estimarea deșeurilor:

- Deșeuri stradale, parcări, trotuare, piste cicliști și locuri de joacă = 0,20 t / ha / zi
- Deșeuri menajere = 1 kg / persoană / zi
- Deșeurile comerciale și asimilabile acestora = 1 kg / 10 mp / zi
- Groapă de compost individuală = 1 mp / 100 mp grădină

Pentru eficientizarea managementului deșeurilor în comună, se recomandă aplicarea prevederilor SMID și a legii 211/2011 privind gestiunea deșeurilor, respectiv creșterea ratei de reciclare a deșeurilor în primul prin activități de informare și conștientizare.

### Energia regenerabilă



Dintre sursele regenerabile de energie fac parte: energia solară, energia eoliană; energia apei: energia hidroelectrică; energia mareelor; energia geotermică; energia derivată din biomasă: biodiesel, bioetanol, biogaz.

În condițiile meteogeografice din România, în balanța energetică pe termen mediu și lung se iau în considerare următoarele tipuri de surse regenerabile de energie: energia solară, eoliană, hidroenergia, biomasa și energia geotermală. Programul de utilizare a surselor regenerabile de energie se înscrie în cerințele de mediu asumate prin Protocolul de la Kyoto la Convenția Cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, adoptat la 11 decembrie 1997, ratificat de România prin Legea nr. 3/2001, respectiv de Uniunea Europeană în baza Documentului 2002/358/CE.

Cu scopul eficientizării consumului energetic, dar și din rațiuni de protecție a mediului, se recomandă, acolo unde este fezabil și rentabil economic, implementarea unor proiecte de exploatare a potențialului energetic neconvențional de care dispune comuna, cu atât mai mult cu cât pentru astfel de proiecte există disponibilitatea unor fonduri nerambursabile. Potențialul comunei în resurse energetice regenerabile constă în:

- **Energie solară.** Zona dispune de potențial solar ridicat, ca de altfel toată Transilvania, astfel încât ar trebui analizată oportunitatea investițiilor de acest gen;

- **Energie din biomasă.** Acest tip de energie constă în obținerea de biogaz din fermentarea unor biodeșeuri (deșeuri agricole, dejecții animaliere) sau a unor plante cu potențial energetic. În zonele rurale, cu activitate agricolă mai ridicată, aceste investiții sunt benefice, rezolvând atât problema deșeurilor agricole/animaliere și în același timp aducând beneficii economice locuitorilor;

- **Energie eoliană** este o sursă de energie regenerabilă generată din puterea vântului.

- **Hidroenergie.** Micro-hidroturbinele electrice sunt cele mai eficiente și ieftine generatoare de energie electrică. Dacă există un mic pârâu sau un râu, în apropierea unui amplasament cu cabane sau case, care poate furniza un debit cel puțin 5 litri/sec de la o diferență de nivel de cel puțin 3 m, sau 0,5 litri/sec de la o diferență de nivel de cel puțin 10 m, se poate capta energia apei folosind un generator hidroelectric.

### 2.2.5. Disfuncționalități, măsuri și propuneri concrete de dezvoltare

Amenajarea și dezvoltarea unității teritorial-administrative de bază în totalitatea ei, în corelare cu teritoriile administrative înconjurătoare.

În vederea unei mai bune corelări cu teritoriile administrative înconjurătoare, s-a propus:

- modernizarea căilor de comunicație de importanță națională;
- modernizarea drumurilor: național, județean, comunale;
- modernizarea și extinderea rețelelor de alimentare cu apă și a canalizării;
- extinderea rețelelor electrice și modernizarea posturilor de transformare pentru a satisface cerințele actuale;
- realizarea activității controlate de colectare a deșeurilor;
- lucrări de combatere și prevenire a inundațiilor în zonele de risc prin regularizări de maluri, acumulări temporare etc.
- lucrări de combatere și prevenire a alunecărilor de teren prin amenajarea versanților și refacerea stabilității acestora.

Șansele de relansare economico-socială a localității, în corelare cu programul propriu de dezvoltare, presupun următoarele măsuri de relansare economică a comunei:

- încurajarea, susținerea și pregătirea în vederea reluării valorificării resurselor minerale existente pe teritoriul comunei;
- încurajarea investițiilor private mai ales în domeniul turismului rural și etnografic;
- valorificarea pe plan local a resurselor materiale și umane;
- facilitarea accesului informațional privind piața;
- formarea capitalului uman în spiritul economiei de piața;
- elaborarea de metode eficiente de monitorizare și control;
- popularizarea agenților cu rezultate economice și sociale deosebite prin organizarea de târguri și expoziții.

Categoriile principale de intervenție, care să susțină programul de dezvoltare.

a) circulații;

b) fond construit și utilizarea terenurilor;

- c) spații plantate, agrement și sport
- d) probleme de mediu;
- e) protejarea zonelor cu valoare de patrimoniu;
- f) crearea și ridicarea la rang de stațiune agro- turistică montană a localităților răzlețe.

Priorități de intervenție, în funcție de necesitățile și opțiunile populației.

a) eficientizarea circulației pe toate drumurile din teritoriul administrativ:

- realizarea de căi de comunicații în interiorul zonelor funcționale propuse;
- modernizarea și reabilitarea arterelor legătură între localități;
- prelungirea rețelelor de drumuri în teritoriile nestructurate și legatura acestora cu rețelele existente învecinate;
- instituire zona de protecție pentru drum național, drum județean și drum comunal.

b) încurajarea activităților de turism sau complementare:

- rezervarea unor terenuri pentru realizarea de locuințe de vacanță sau individuale;
- extinderea intravilanului;
- extinderea controlată în trepte, cu limite spațiale clare ale comunei, în primul rând prin restricționarea oricarei forme de dezvoltare neplanificată urbanistic la periferii.

c) rezervarea terenurilor necesare pentru amenajarea spațiilor verzi și de agrement:

- plantarea de fâșii verzi de protecție de-a lungul DN, DJ, DC;
- amenajarea de perdele de protecție, în zonele cu alunecări de teren.

d) instituirea zonei de protecție de-a lungul râurilor.

- plantarea de fâșii de protecție - bariere izolatoare tehnice;

e) delimitarea zonelor protejate

- instituirea zonei de protecție de-a lungul râurilor.
- instituirea zonelor de protecție sanitară în jurul stației de epurare, a cimitirelor, târgului de animale etc.

f) conform HG nr. 852 din 2008 pentru aprobarea normelor și criteriilor de atestare a stațiilor turistice - Anexa 1 - Criterii obligatorii de atestare a stațiilor turistice, pentru atestarea comunei ca și stațiune agro-turistică ar trebui îndeplinite următoarele condiții:

Cadrul natural, factorii naturali de cura și calitatea mediului:

- amplasarea într-un cadru natural în afara factorilor poluanți;
- existența studiilor și documentelor care atestă prezența și valoarea factorilor naturali de cura (ape minerale, nămol, lacuri terapeutice, saline, bioclimat etc.) din punct de vedere calitativ și cantitativ;
- constituirea perimetrelor de protecție ecologică, hidrogeologică și sanitară a factorilor naturali de cură, în conformitate cu legislația în vigoare, după caz.

Accesul și drumurile spre/ în stațiune:

- drum rutier modernizat și marcat cu semne de circulație;
- transport în comun între stațiunea turistică și gara sau autogara care o deservește.

Utilități urban-edilitare:

- asistență medicală permanentă și mijloc de transport pentru urgențe medicale;
- punct de prim ajutor și mijloc de transport pentru urgențe medicale;
- punct farmaceutic;
- amenajarea și iluminarea locurilor de promenadă;
- apa curentă;
- canalizare;
- energie electrică.

Structuri de primire turistice și de agrement

- număr minim de locuri în structuri de primire turistice clasificate, din care minimum 30% clasificate la categoriile 3-5 stele/flori, cu excepția campingurilor;
- amenajări și dotări pentru relaxare în aer liber și plimbari (drumuri pietonale, locuri de promenadă);
- terenuri de joacă pentru copii;
- număr minim de trasee turistice montane omologate, marcate și afișate, dacă este cazul
- realizarea de materiale de promovare a stațiunii turistice și a zonei;
- semnalizarea obiectivelor turistice cu indicatoare de orientare și informare, tiparite pe suport electronic sau web site.

**Tabel 40. Disfuncționalități/propuneri concrete de dezvoltare**

CIRCULAȚIE	
DISFUNȚIONALITĂȚI	PRIORITĂȚI
Lipsa zonei de siguranță / protecție de-a lungul DJ și DC.	Instituirea distanțelor între clădiri în localități: - 12 m din ax drum județean, pe ambele părți; - 10 m din ax drum comunal / străzi, pe ambele părți; Instituirea zonei de protecție din marginea exterioară a zonei de siguranță de: - 20 m la drum județean, pe ambele părți; - 18 m la drum comunal, pe ambele părți.
Lipsa relațiilor cu teritoriile administrative învecinate.	Extinderea DJ 153 F: Bichiș - Ozd - Dâmbău - DJ 107 - Adămuș / Târnăveni, conf. PATJ Mureș.
Rețea stradală nemodernizată, fără trotuare, fără sistem de colectare al apelor pluviale.	Modernizarea carosabilului, trotuarelor, canalizării pluviale, marcajului rutier, semnalizării circulației, după realizarea sau modernizarea rețelelor subterane.
Zone conflictuale între autovehicole, pietoni.	Toate traseele pietonale și spațiile publice, vor fi amenajate cu pavaje, vor fi îmbogățite cu amenajări peisagistice, obiecte decorative statice, mobilier urban și vor fi iluminate favorizant.
Lipsa pistelor pentru bicicliști.	Amenajarea de trasee pentru bicicliști de 2 benzi și 2 sensuri (2 m lățime) sau 1 bandă și 1 sens (1,5 m lățime) în paralel cu trotuarul anumitor artere de circulație.
Număr insuficient de parcări publice, ce conduce la restrângerea carosabilului sau a spațiului de circulație pentru pietoni.	Amenajarea de parcări publice (1 parcare / 5 locuințe, 1 parcare / 30 salariați în adm. + 20 %, 1 parcare / 50 mp comerț, 5 parcări / biserică, 10 parcări / cimitir, 1 parcare / 30 locuri cămin cultural sau teren sport, 1 parcare / 4 cadre didactice sau sanitare, 1 parcare / 5 locuri restaurant, 4 parcări / 10 paturi cazare, 1 parcare / 100 mp clădiri agro-industriale și depozite).
Lipsa transportului în comun.	Realizarea transportului în comun cu microbuse, amenajarea de stații și restabilirea relațiilor cu satele aparținătoare. Se va prevedea min.1 parcare pt. autoutilitare și 1 parcare pt. mijloacele de transport în comun în fiecare sat.

FOND CONSTRUIT ȘI UTILIZAREA TERENURILOR	
DISFUNȚIONALITĂȚI	PRIORITĂȚI

Risc f. mare și mare de declanșare a alunecărilor de teren / alunecări active.	Interdicție totală de construire pe tot arealul afectat, până la stabilizarea versantului și luarea de măsuri de amenajare (drenuri speciale, consolidarea prin pilonare etc) pe bază de expertiză geotehnică. Se interzic: defrișările, excavațiile la baza versanților. Se recomandă plantarea zonelor afectate cu esențe cu rădăcină adâncă. Se vor amplasa semne de avertizare și bariere artificiale în calea de desfășurare a acestor procese. Autorizațiile de construire se vor acorda după ce a fost stabilizat versantul și doar dacă expertiza geotehnică permite amplasarea de construcții.
Terenuri cu risc mediu și mediu-scăzut de declanșare a alunecărilor de teren.	Interdicție temporară de construire până la elaborarea de studii geotehnice , care să determine condițiile de amplasare-fundare.. Se interzic: defrișările, excavațiile la baza versanților. Se recomandă construcții din materiale ușoare cu regim de înălțime de max D+P+M, POT max. = 15% și plantarea zonelor afectate cu esențe cu rădăcină adâncă.
Terenuri cu risc de gonflare a argilelor asociat cu tasarea.	Se va evita amplasarea construcțiilor pe argile contractante, pentru a nu fi compromisă rezistența lor, iar fundațiile se vor executa mai adânci decât stratul de tasare. Se vor amenaja drenuri speciale, sau se vor întreține cele existente, prin decompactarea solului sau alte lucrări pedoameliorative. Se recomandă interzicerea traficului greu în zonă.
Zone cu terenuri inundabile.	Interdicție temporară de construire până la obținerea avizului de Gospodărire al Apelor Mureș. Se recomandă regularizarea albiilor cursurilor de apă, realizarea canalizării apelor pluviale, conform volumului de apă de pe versanți, amenajarea de drenuri, decompactarea solului și lucrări pedoameliorative. Se recomandă împădurirea zonelor degradate și a torenților din amonte.
Instituții și servicii publice insuficiente.	Promovarea investițiilor social-culturale în zona centrală Bichiș / în zona de protecție a castelului Pekri din Ozd / în zona turistică propusă Ozd, pe bază de PUZ și îmbunătățirea imaginii urbane.

Imagine urbană și relații spațiale necontrolate.	În limitele intravilanului propus, se vor evita derogările de la PUG și RLU. Se recomandă o îmbunătățire a relațiilor cu strada d.p.d.v. al trotuarelor, împrejmuirilor, acceselor auto și pietonale, al spațiilor plantate și față de cursurile de apă. Se vor amenaja taluzuri, ziduri de sprijin, podețe, mobilier urban în zonele centrală / de protecție a monumentelor.
Insuficiența spațiilor pentru dezvoltare.	Elaborarea de PUZ-uri pentru parcelare și schimbare destinație teren agricol. Se interzic construcțiile pe terenurile fără acces direct la parcelă.

SPAȚII PLANTATE, AGREMENT, PERDELE DE PROTECȚIE	
DISFUNCȚIONALITĂȚI	PRIORITĂȚI
Lipsa de perdele de protecție de-a lungul căilor de circulație importante - DJ, DC.	Plantarea de fâșii verzi de protecție de-a lungul căilor de circulație importante, fără a periclita vizibilitatea la trafic. Realizarea de spații verzi de aliniament, unde este posibil.
Lipsa de perdele de protecție la unitățile agricole, industriale / depozitare, gospodărie comunală, construcții tehnico-edilitare.	Amenajarea de perdele de protecție, minim 20% din suprafața terenurilor rezervate pentru: unități agricole, industriale / depozitare, cimitire și construcții tehnico-edilitare. Realizarea de perdele de protecție de min. 10 m lățime în incintele ce se învecinează cu zonele de locuit și cu dotări social - culturale.
Lipsa spațiilor plantate pe terenurile riverane cursurilor de apă / iazurilor	Plantarea cu vegetație arboricolă (salcâm, pin, salcie, etc) pe terenurile riverane cursurilor de apă / iazurilor.
Spații verzi publice, de agrement și sport insuficiente.	Amenajarea de scuaruri / parcuri (10 mp / locuitor), locuri de joacă pt. copii (1,3 mp / locuitor), terenuri de sport conform normelor în vigoare. Se vor promova spațiile verzi de protecție a versanților și a malurilor cursurilor de apă.

PROBLEME DE MEDIU	
DISFUNCȚIONALITĂȚI	PRIORITĂȚI

Poluarea electromagnetică	Se interzice amplasarea construcțiilor în zona de protecție LEA 20 KV (pe o fâșie de 24 m) și LEA 400 KV (pe o fâșie de 75 m). Se interzice extinderea intravilanului și amplasarea construcțiilor în zona de protecție LEA 400 KV (pe o fâșie de 75 m), fără studiu de coexistență. Nivelul admis de radiație al unei antene de telefonie mobilă sau releu este cuprins între 4,5 și 9 W/mp (Ordinul Ministrului Sanatatii Publice nr. 1193 / 29.09.2006).
Poluarea olfactivă / pânzei freatică	Se interzice amplasarea locuințelor în zona de protecție sanitară a a cimitirelor umane pe o rază de 50 m (în cazul localităților care dispun de aprovizionare cu apă din sursă proprie), a târgului de animale pe o rază de 500 m, a pieței agroalimentare pe o rază de 40 m, a dispensarului veterinar pe o rază de 30 m, a stației de epurare de tip monobloc pe o rază de 100 m.
Risc tehnogen (de explozie)	Se interzice amplasarea construcțiilor în zonele cu risc de explozie: în zona de protecție a magistrelor de gaz, SRM gaz și sondei de exploatare a gazului.
Lipsa zonelor de protecție sanitară de-a lungul cursurilor de apă.	Instituire zonă de protecție sanitară: - câte 15 m din albia minoră pe ambele maluri ale cursurilor de apă cadastrale - peste 5 km lungime - câte 5 m din albia minoră pe ambele maluri ale cursurilor de apă necadastrale - sub 5 km lungime
Poluare fizică, chimică și organică a apei / solului, datorită depozitării neautorizate de deșeuri	Interzicerea și sancționarea depozitării și deversării de deșeuri menajere / rumeguș / dejecții animaliere pe malurile cursurilor de apă și refacerea cadrului natural. Se vor promova min. 2 campanii de salubritate a malurilor cursurilor de apă / an. Lucrările de decolmatare a albiilor se vor executa din 5 în 5 ani.
Lipsa delimitării zonei de protecție aferente monumentelor istorice.	Instituire zonelor de protecție și stabilirea lucrărilor de intervenție la monumente (consolidare, restaurare, modernizare, punere în valoare / introducere în circuit public / păstrare perspective spre monumente).
Lipsa identificării exacte a perimetrelor cu patrimoniu arheologic.	Identificarea perimetrelor cu situri arheologice și acordarea de autorizații de construire, în aceste zone, doar pe baza avizului de descărcare de sarcină istorică.

**PROTEJAREA ZONELOR: PE BAZA NORMELOR SANITARE ÎN VIGOARE, FAȚĂ DE CONSTRUCȚII ȘI CULOARE TEHNICE, CU DESTINAȚIE SPECIALĂ, ZONE POLUATE**

**DISFUNȚIONALITĂȚI**

**PRIORITĂȚI**



Lipsa zonei de protecție sanitară din jurul fermelor de animale.	Se vor respecta normele sanitare conf. Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119 / 2014 privind distanțele între locuințe și fermele zootehnice (min. 50 m).
Lipsa zonelor de protecție aferentă unităților industriale și de depozitare.	Instituire zonă de protecție la o distanță de 50 -300 m față de locuințe, în funcție de procesul tehnologic.
Lipsa zonei de protecție sanitară între unitățile de învățământ / cultură / sănătate și locuințe.	Instituire zonă de protecție la o distanță de 50 m, față de locuințe.
Lipsa zonei de protecție sanitară între unitățile comerciale / prestări servicii și locuințe.	Instituire zonă de protecție la o distanță de 15 m, față de locuințe.
Lipsa zonei de protecție sanitară din jurul surselor de poluare.	Se interzice amplasarea locuințelor în zona de protecție sanitară a cimitirelor umane pe o rază de 50 m (în cazul localităților care dispun de aprovizionare cu apă din sursă proprie), a târgului de animale pe o rază de 500 m, a pieței agroalimentare pe o rază de 40 m, a dispensarului veterinar pe o rază de 30 m, a stației de epurare de tip monobloc pe o rază de 100 m.
Lipsa zonei de protecție sanitară între groapă compost / platformă deșeuri / adăpost animale și locuințe.	Instituire zonă de protecție la o distanță de 10 m, față de locuințe.
Rețele insuficiente de alimentare cu apă.	Extindere rețea de alimentare cu apă și instituire zonă de protecție sanitară cu regim sever pe o distanță de 10 m din ax, în fiecare parte și 30 m față de orice sursă de poluare la conductele de aducțiune apă.
Lipsa rețelelor de canalizare, a apelor uzate.	Realizarea rețelelor de canalizare și a stațiilor de epurare de tip monobloc la 100 m față de locuințe.
Distanță neadecvată între fosele septice și fântâni	Distanța minimă admisă este de 30 m.
Lipsa zonei de protecție aferentă LEA și releelor radio - Tv / antenelor GSM	Se interzice amplasarea construcțiilor în zona de protecție LEA 20 KV (pe o fâșie de 24 m), respectiv LEA 400 KV (pe o fâșie de 75 m). Se interzice extinderea intravilanului și amplasarea construcțiilor în zona de protecție LEA 400 kV, fără studiu de coexistență. Nivelul admis de radiație al unei antene de telefonie mobilă sau releu este cuprins între 4,5 și 9 W/mp (Ordinul Ministrului Sanatatii Publice nr. 1193 / 29.09.2006).

Lipsa zonelor de siguranță / protecție față de rețelele și obiectivele SNGN Romgaz.	Se vor respecta distanțele de siguranță, conform „Normelor tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de alimentare din amonte și de transport gaze naturale - 2006”, față de: <ul style="list-style-type: none"><li>- orice fel de construcție se va solicita avizul Romgaz - 2x200 m;</li><li>- sonde - R = 50 m, de la împrejmuire;</li></ul>
Lipsa zonei de protecție aferentă conductelor de transport gaz, SRM (cu risc de explozie).	Instituire zonă de protecție la o distanță de: <ul style="list-style-type: none"><li>- 2000 m între conducta de transport gaz și balastiere în albia râurilor aval;</li><li>- 1000 m între conducta de transport gaz și balastiere în albia râurilor amonte;</li><li>- 250 m între conducta de transport gaz și poligoane de tragere, depozite de material exploziv, cariere;</li><li>- 20 m între conducta de transport gaz și clădiri până la 3 etaje;</li><li>- 30 m între conducta de transport gaz și depozite GPL / stații de carburanți / incinta SRM;</li><li>- 20 m între conducta de transport gaz și posturile electrice de transformare;</li><li>- 20 m între conducta de transport gaz și DJ;</li><li>- 18 m între conducta de transport gaz și DC, străzi;</li><li>- 6 m între conducta de transport gaz și parcări, diguri, păduri;</li></ul>
Nevalorificarea energiei regenerabile	Se impune promovarea conceptului de energie regenerabilă în baza unor studii de fundamentare. Distanța minimă admisă între parcul fotovoltaic și locuințe este de 500 m și se va solicita avizul MAPN..

### 2.3. Relația cu alte planuri și programe

Prezentul capitol își propune analiza relației pe care planul urbanistic general al comunei Bichiș o are cu alte planuri și programe existente la nivel local, județean, regional și național și a manierei în care la realizarea planului urbanistic general s-a avut în vedere integrarea obiectivelor stabilite la nivel ierarhic superior.

#### 2.3.1. Relația cu alte planuri și programe la nivel local

PUG-ul anterior al comunei Bichiș a fost elaborat în anul 2002, aprobat cu HCL nr. 3 /2003. Nu există alte planuri de dezvoltare la nivel local, cu caracter strategic, cu excepția PUZ-urilor sau PUD-urilor, cu care relația planului analizat este de subordonare.

### 2.3.2. Relația cu alte planuri și programe la nivel județean

#### ▪ Planul de amenajare a teritoriului județean Mureș

Planul de amenajare a teritoriului județului Mureș (PATJ Mureș) pune în evidență problemele majore socio-economice și de mediu din zona teritoriului județean, dar și obiectivele specifice pentru dezvoltarea spațiului rural.

**Obiectivele specifice spațiului rural** indicate de PATJ Mureș și care interferează cu noul plan urbanistic general al comunei Bichiș sunt:

- promovarea creșterii economice prin asigurarea condițiilor de accesibilitate și mobilitate;
- ridicarea nivelului de echipare cu utilități de bază a zonelor rurale;
- consolidarea capacității de conducere a comunităților locale;
- creșterea atracțiilor turistice în județul Mureș și dezvoltarea turismului cultural;
- valorificarea resurselor naturale
- valorificarea turistică a castelelor
- păstrarea echilibrului dintre activitățile industriale și mediul natural.

În ceea ce privește primele două obiective, acela de asigurare a condițiilor de accesibilitate și mobilitate și cel de ridicare a nivelului de echipare a utilităților de bază, se menționează că planul urbanistic general analizat cuprinde o serie de propuneri în vederea îmbunătățirii acestor factori la nivel local (lărgirea sau modernizarea unor drumuri de acces la trupurile de intravilan, extinderea rețelelor de alimentare cu apă, canalizare, etc.). Legat de creșterea capacității de conducere a comunităților locale, se menționează că un plan urbanistic general actualizat, care să reflecte întocmai necesitățile de dezvoltare ale comunității, reprezintă un important instrument de conducere la nivel local.

#### ▪ Planul Local de Acțiune pentru Mediu al Județului Mureș 2016 - 2022

Planul Local de Acțiune pentru Mediu (PLAM) al județului Mureș cuprinde o serie de obiective de mediu pentru activitățile economice, precum și acțiuni necesare pentru atingerea acestor obiective.

**Obiectivele de mediu și acțiunile propuse se referă la:**

- Îmbunătățirea modului de gestionare a deșeurilor
- Reducerea impactului provocat de transport asupra mediului
- Monitorizarea calității aerului în județul Mureș
- Elaborarea unui plan de menținere a calității aerului în județul Mureș
- Protejarea sănătății populației împotriva poluării fonice
- Îmbunătățirea calității apelor uzate menajere și industriale evacuate în mediu
- Protejarea obiectivelor socio-economice
- Asigurarea cantității și calității apei destinate consumului uman
- Reducerea poluării solului și apelor cu nitriti rezultati din activitatile agricole
- Reducerea impactului asupra mediului datorat urbanizării (*Revizuirea și promovarea PUG-urilor în conformitate cu noile cerințe de mediu*)
- Reducerea poluării cu nitrati cauzata de activitati agricole și Diminuarea poluării solului / apei subterane datorită utilizării îngrășămintelor și pesticidelor în agricultură
- Stoparea degradării biodiversității și a mediului natural
- Riscul degradării mediului natural datorită exploatării necorespunzătoare a fondului forestier
- Regenerarea zonelor urbane, turistice, a monumentelor
- Reducerea impactului asupra mediului creat de dezvoltarea activității turistice
- Creșterea gradului de constientizare/ educare și implicare a publicului în probleme legate de îmbunătățirea calitatii mediului înconjurator

Mare parte din obiectivele stabilite prin acest Plan se regăsesc sub formă de propuneri în cadrul actualizării planului urbanistic general al comunei Bichiș. Printre acestea se numără:

- instituirea unor distanțe de protecție față de cursurile de apă;
- extindere rețele alimentare cu apă potabilă și canalizare;
- reabilitare / modernizare rețea de drumuri;
- reducerea poluării fonice;

- restructurarea funcțională care să permită o mai bună distribuție teritorială a zonelor funcționale și eliminarea unor conflicte între aceste care ar putea produce poluarea factorilor de mediu și disconfort pentru populația locală.

Consiliul Local Bichiș ar trebui să identifice, ca prioritate stringentă, fonduri pentru realizarea și/sau extinderea rețelei de canalizare și realizarea / modernizarea stațiilor de epurare a apelor uzate cu scopul de a îmbunătăți calitatea apelor naturale subterane și de suprafață.

▪ **Strategia de Dezvoltare a județului Mureș pe perioada 2014-2020**

Strategia de dezvoltare a județului Mureș cuprinde obiective strategice, politici - programe - proiecte (inclusiv proiecte propuse a obține finanțare din fonduri ale Uniunii Europene) pentru următoarele domenii: economic, social, cultural și spațial/teritorial.

Prin această strategie se urmărește luarea unor măsuri care să permită redresarea economică a județului și îmbunătățirea situației zonelor cu întârzieri în dezvoltare, luând în considerare protecția socială și conservarea mediului.

Măsurile prin care se urmărește implementarea strategiei vizează cinci câmpuri de acțiune:

- infrastructura
- economia
- mediul
- resursele umane
- turismul

Obiectivele specifice ale strategiei sunt următoarele:

- Îmbunătățirea generală a calității transportului regional cu respectarea condițiilor de protecția mediului;
- Creșterea prosperității locuitorilor județului prin dezvoltarea Întreprinderilor Mici și Mijlocii și crearea de noi locuri de muncă;
- Creșterea rolului turismului în economia județului prin investiții directe, promovare și îmbunătățirea serviciilor turistice;

- Creșterea nivelului de trai al locuitorilor de la sate prin diversificarea activităților economice în condițiile conservării patrimoniului natural și istoric;
- Ridicarea performanțelor economice prin sprijinirea cercetării, a transferului de tehnologie și dezvoltarea rețelelor informaționale pentru afaceri;
- Reducerea șomajului prin îmbunătățirea angajării și a adaptabilității forței de muncă, promovarea oportunităților egale, îmbunătățirea pregătirii și combaterea excluziunii sociale;
- Reducerea disparităților în dezvoltarea centrelor urbane din regiune;
- Dezvoltarea și încurajarea creării de parteneriate în domeniul cercetării și inovării tehnologice.

Politicile, programele și proiectele au în vedere atingerea obiectivelor strategice, sectoriale și specifice ale dezvoltării spațiale a județului. Acestea sunt în concordanță cu PNDR, POR și POS Mediu, precum și cu cele identificate în strategie pentru atingerea obiectivelor din domeniile economic, dezvoltare rurală, social, cultural, mediu.

Între proiectele asociate dezvoltării spațiale a județului nu există proiecte care să se adreseze în mod specific zonei Bichiș. Actualizarea planului urbanistic general al comunei Bichiș prevede propuneri menite să îndeplinească, cel puțin parțial, o parte din obiectivele propuse prin strategia de dezvoltare a județului. Astfel, prin reabilitarea și modernizare unor căi de acces și extinderea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare se va contribui la reducerea disparităților teritoriale.

#### ▪ **Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor Județul Mureș**

Planul Județean de gestionare a deșeurilor (PJGD) în județul Mureș a fost întocmit în baza "Metodologiei pentru elaborarea Planului Județean de gestionare a deșeurilor" aprobată prin Ordinul Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 951/2007.

PJGD Mureș, în cuprinsul acestuia, face analiza mai multor alternative privind sistemele de colectare, transport, tratare și eliminare a deșeurilor care fac obiectul planului.

Soluția recomandată și aprobată odată cu implementarea planului, prevede:

*Colectarea deșeurilor se va face atât în amestec cât și separat (pentru deșeurile verzi din parcuri, grădini, cantine, restaurante și respectiv ambalaje și deșeuri de*

ambalaje). Refuzul din stațiile de sortare și deșeurile colectate brut (în amestec) vor fi eliminate prin depozitare.

*Recuperarea și reciclarea deșeurilor de ambalaje:* pentru atingerea țintelor stabilite pentru recuperare și reciclare a deșeurilor de ambalaje, s-au propus colectarea separată, dar și sortarea materialelor colectate. Reziduurile care rezultă în urma sortării urmează a fi depozitate.

*Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate* se bazează pe tehnica compostării. Pentru asigurarea materiei prime necesare realizării compostului și pentru o calitate cât mai bună a acestuia este dorită o colectare separată a deșeurilor verzi din grădini, parcuri și piețe dar și o colectare selectivă a deșeurilor biodegradabile de la populație. Nu este exclusă implementarea în anumite zone a tehnicii compostării individuale (home composting).

*Soluția de eliminare* a deșeurilor pentru care s-a optat a rămas depozitarea.

PJGD Mureș nu propune soluții privind amplasarea facilităților de tratare sau eliminare a deșeurilor. La nivel de județ au fost implementate o serie de proiecte locale sau microzonale care rezolvă o parte din problemele legate de colectarea deșeurilor și transfer al acestora.

Implementarea soluțiilor propuse prin PJGD Mureș va fi realizată în cadrul proiectului derulat de Consiliul Județean Mureș cu sprijin financiar din partea POS Mediu.

**Conform arondării localităților pe zone, comuna face parte din Zona1:** Luduș, Iernut, Ungheni, **Bichiș**, Ațintiș, Chețani, Bogata, Cuci, Sînger, Tăureni, Papiu Ilarian, Iclănzul, Sînpaul, Bahnea, Gheorghe Doja, Suplac, Crăciunești, Acățari, Păsăreni, Gălești.

Efectul așteptat ca urmare a implementării soluțiilor din plan este creșterea ratei de reutilizare și reciclare a deșeurilor (inclusiv prin compostarea deșeurilor verzi) și atingerea țintelor impuse prin legislația națională pentru deșeurile de ambalaje și pentru deșeurile biodegradabile.

Planul urbanistic general reactualizat supus avizării nu va conduce la necesitatea modificării sau revizuirii soluțiilor tehnice avute în vedere la elaborarea și aprobarea PJGD Mureș.

### 2.3.3. Relația cu alte planuri și programe la nivel regional

#### ▪ Programul Operațional Regional 2014 - 2020

Programului Operațional Regional (POR) 2014 - 2020 își propune să asigure continuitatea viziunii strategice privind dezvoltarea regională în România, prin completarea și dezvoltarea direcțiilor și priorităților de dezvoltare regională implementate prin POR 2007 - 2013.

Obiectivul general al POR 2014 - 2020 este reprezentat de creșterea competitivității economice și îmbunătățirea condițiilor de viață ale comunităților locale și regionale prin sprijinirea dezvoltării medului de afaceri, a condițiilor infrastructurale și a serviciilor, care să asigure o dezvoltare sustenabilă a regiunilor, capabile să gestioneze în mod eficient resursele, să valorifice potențialul lor de inovare și de asimilare a progresului tehnologic.

Pentru atingerea obiectivului general al POR 2014 - 2020, au fost stabilite următoarele obiective tematice:

- OT 1. Consolidarea cercetării, dezvoltării tehnologice și a inovării;
- OT 3. Îmbunătățirea competitivității întreprinderilor mici și mijlocii, a sectorului agricol și a sectorului pescuitului și acvaculturii;
- OT 4. Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon în toate sectoarele;
- OT 6. Protecția mediului și promovarea utilizării eficiente a resurselor;
- OT 7. Promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor infrastructurilor rețelelor majore;
- OT 8. Promovarea ocupării forței de muncă sustenabile și de calitate și sprijinirea mobilității forței de muncă;
- OT 9. Promovarea incluziunii sociale și combaterea sărăciei;
- OT 10. Investițiile în educație, competențe și învățare pe tot parcursul vieții;
- OT 11. Consolidarea capacității instituționale și o administrație publică eficientă.

Îndeplinirea obiectivelor tematice se va realiza prin utilizarea integrală a bugetului alocat, pe următoarele axe prioritare:

- a. Promovarea transferului tehnologic;
- b. Îmbunătățirea competitivității întreprinderilor mici și mijlocii;



- c. Sprijinirea creșterii eficienței energetice în clădirile publice;
- d. Sprijinirea dezvoltării urbane durabile;
- e. Conservarea, protecția și valorificarea durabilă a patrimoniului cultural;
- f. Îmbunătățirea infrastructurii rutiere de importanță regională și locală;
- g. Diversificarea economiilor locale prin dezvoltarea durabilă a turismului;
- h. Dezvoltarea infrastructurii sanitare și sociale;
- i. Sprijinirea regenerării economice și sociale a comunităților defavorizate din mediul urban;
- j. Îmbunătățirea infrastructurii educaționale.

**Axa prioritară 1** are ca scop creșterea calității și competitivității produselor, proceselor și serviciilor din firme în toate cele 8 regiuni de dezvoltare ale României, prin realizarea de transfer tehnologic a diverselor rezultate ale cercetării care pot aduce valoare adăugată în economia de piață prin intermediul entităților de inovare și transfer tehnologic.

Prioritatea de intervenție aferentă axei prioritare 1 presupune promovarea investițiilor de afaceri de inovare și cercetare, dezvoltarea legăturilor și a sinergiilor între întreprinderi, centre de cercetare - dezvoltare și de educație, în special dezvoltarea produselor și a serviciilor, transfer tehnologic, inovare socială, networking, clustere.

Prin intermediul acestei priorități de intervenție vor fi sprijinite investiții care se referă la următoarele tipuri de activități:

- Crearea, modernizarea și extinderea entităților de inovare și transfer tehnologic, inclusiv dotarea cu echipamente;
- Achiziționarea de servicii tehnologice specifice.

Prioritatea de investiție asociată Axei prioritare 1 nu influențează direct planul urbanistic general analizat. Cu toate acestea, se poate afirma că propunerile planului urbanistic general vor contribui la dezvoltarea durabilă a mediului de afaceri local. Planul urbanistic general creează cadrul de reglementare al aplicării unor măsuri de dezvoltare rurală care au ca rezultat și îmbunătățirea calității serviciilor la nivel local.

**Axa prioritară 2** vizează creșterea competitivității IMM-urilor, care dețin rolul de motor principal al creșterii economice, inovării, ocupării forței de muncă și integrării sociale. Prioritățile de intervenție aferente axei prioritare 2 sunt următoarele:

- Promovarea spiritului antreprenorial, în special prin facilitarea exploatării economice a ideilor noi și prin încurajarea creării de noi întreprinderi inclusiv prin incubatoare de afaceri;
- Sprijinirea creării și extinderea capacităților avansate de producție și dezvoltarea serviciilor.

Prin intermediul acestor priorități de intervenție vor fi sprijinite investiții care se referă la următoarele tipuri de activități:

- Construcția/ modernizarea și extinderea spațiului de producție/ servicii microîntreprinderilor, inclusiv dotare cu active corporale și necorporale;
- Crearea/ modernizarea/ extinderea incubatoarelor/ acceleratoarelor de afaceri, inclusiv dezvoltarea serviciilor aferente;
- Activități necesare pentru parcurgerea și implementarea procesului de certificare a produselor, serviciilor sau diferitelor procese specifice;
- Promovarea produselor și serviciilor.

Prioritatea de investiție asociată Axei prioritare 2 nu influențează direct planul urbanistic general analizat.

**Axa prioritară 3** vizează crearea premiselor necesare pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor publice deținute și ocupate de autoritățile locale, cât și de autoritățile centrale.

Prioritatea de investiție în cadrul axei prioritare 3 îl constituie sprijinirea eficienței energetice și utilizarea energiei regenerabile în infrastructura publică, inclusiv clădiri publice și în sectorul locuințelor.

Acțiunile sprijinite prin intermediul acestei priorități de investiție sunt cele ce presupun:

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii, (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol), șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii;
- reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apei calde menajere și a sistemelor de ventilare și climatizare, inclusiv achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;

- utilizarea surselor regenerabile de energie pentru asigurarea necesarului de energie termică pentru încălzire și prepararea apei calde de consum;
- implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (ex. achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice);
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață;
- orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea lifturilor și a circuitelor electrice - scări, subsol, lucrări de demontare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade etc.).

Prioritatea de investiție asociată Axei prioritare 3 nu influențează direct planul urbanistic general analizat.

**Axa prioritară 4** are ca scop dezvoltarea urbană sustenabilă prin renovarea fizică a zonelor urbane cu măsuri care promovează educația, dezvoltarea economică, incluziunea socială și protecția mediului.

Prioritățile de investiții ale axei prioritare 4 sunt:

- Sprijinirea eficienței energetice și utilizarea energiei regenerabile în infrastructura publică, inclusiv clădiri publice și în sectorul locuințelor;
- Promovarea strategiilor de reducere a emisiilor de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritoriu, în particular zone urbane, inclusiv promovarea planurilor sustenabile de mobilitate urbană și a unor măsuri relevante pentru atenuarea adaptărilor;
- Acțiuni pentru îmbunătățirea mediului urban, revitalizarea orașelor, regenerarea și decontaminarea siturilor poluate și promovarea măsurilor pentru reducerea zgomotului.

**Axa prioritară 5** vizează în principal valorificarea și promovarea durabilă a patrimoniului cultural în vederea creșterii dezvoltării economiei locale și creării de noi locuri de muncă. Prioritatea de intervenție aferentă axei prioritare 5 este conservarea, protecția, promovarea și dezvoltarea patrimoniului natural și cultural. Activitățile sprijinite prin intermediul axei prioritare 5 includ:

- Restaurarea, consolidarea, protecția și conservarea monumentelor istorice;
- Restaurarea, protecția, conservarea și realizarea picturilor interioare, frescelor, picturilor murale exterioare;
- Restaurarea și remodelarea plasticii fațadelor;
- Dotări interioare (instalații, echipamente și dotări pentru asigurarea condițiilor de climatizare, siguranță la foc, antiefracție);
- Dotări pentru expunerea și protecția patrimoniului cultural mobil și imobil;
- Activități de marketing și promovare turistică a obiectivului restaurat, în cadrul proiectului.

Propunerile și măsurile planului urbanistic general cu privire la conservarea, restaurarea și valorificarea patrimoniului cultural, arheologic și istoric al comunei se corelează cu domeniile de intervenție aferente Axei prioritare 5.

**Axa prioritara 6** vizează îmbunătățirea infrastructurii rutiere de importanță regională și locală.

Prioritatea de intervenție a axei 6 este cea de stimulare a mobilității regionale prin conectarea infrastructurilor rutiere regionale la infrastructura TEN-T. Tipurile de acțiuni care vor fi finanțate sunt:

- reabilitarea și modernizarea rețelei de drumuri județene care asigura conectivitatea, directă sau indirectă cu rețeaua TEN-T, construirea unor noi segmente de drum județean pentru conectarea la autostrăzi.
- construcția / modernizarea variantelor ocolitoare cu statut de drum județean ce vor face parte din drumul județean respectiv, construirea/realizarea de sensuri giratorii și alte elemente pentru creșterea siguranței circulației.
- construirea/ modernizarea/ reabilitarea de pasaje/noduri rutiere (construirea doar pentru asigurarea conectivității directe la autostrazi TEN-T a drumurilor județene) și construirea pasarelelor pietonale.

Planul urbanistic general analizat prevede rezolvarea problemelor de circulație din arealul PUG.

**Axa prioritara 7** vizează diversificarea economiilor locale prin dezvoltarea durabilă a turismului.

Prioritatea de investiție aferentă axei 7 constă în sprijinirea unei creșteri favorabile ocupării forței de muncă, prin dezvoltarea potențialului endogen ca parte a unei strategii teritoriale pentru anumite zone, precum și sporirea accesibilității și dezvoltarea resurselor naturale și culturale specifice.

Acțiunile vizate spre finanțare includ:

- Reabilitarea/modernizarea infrastructurii rutiere, inclusiv utilitățile din corpul drumului, în stațiuni balneare, climatice și balneo - climatice;
- Crearea / reabilitarea parcurilor balneare, parcuri - grădină în stațiuni balneare, climatice și balneo-climatice.
- Dezvoltarea rețelelor de captare și / sau transport a izvoarelor minerale și saline cu potențial terapeutic (ape minerale, lacuri și nămoluri terapeutice, gaze terapeutice, factorii sanogeni de la nivelul grotelor și salinelor) din stațiunile balneare, climatice și balneo - climatice;
- Crearea / modernizarea și dotarea (inclusiv cu utilități) a bazelor de tratament din stațiunile balneare, climatice și balneo - climatice, inclusiv a salinelor terapeutice;
- Crearea și extinderea infrastructurii de agrement, inclusiv a utilităților aferente;
- Amenajarea obiectivelor turistice naturale de utilitate publică precum și crearea/modernizarea infrastructurilor conexe de utilitate publică;
- Construirea / modernizarea punctelor (foișoarelor) de observare / filmare / fotografiere;
- Construirea /modernizarea refugiilor montane;
- Amenajarea posturilor Salvamont/ Salvamar, inclusiv construirea de noi posturi Salvamont/ Salvamar;
- Marcarea traseelor montane;
- Modernizarea căilor ferate cu ecartament îngust pentru transport feroviar de interes turistic din zonele de deal și de munte;
- Construirea de piste pentru cicloturism;
- Activități de marketing și promovare turistică ale obiectivului finanțat.

Propunerile și măsurile planului urbanistic general cu privire la conservarea, restaurarea și valorificarea patrimoniului cultural, arheologic și istoric contribuie la îndeplinirea obiectivelor aferente Axei prioritare 7.

**Axa prioritară 8** are ca scop dezvoltarea infrastructurii sanitare și sociale. Prioritatea de investiție în cadrul axei este reprezentată de investițiile în infrastructurile sanitare și sociale care contribuie la dezvoltarea la nivel național, regional și local, reducând inegalitățile în ceea ce privește starea de sănătate, promovând incluziunea socială prin îmbunătățirea accesului la serviciilor sociale. Acțiunile finanțate vizează:

- construirea/reabilitarea/modernizarea/extinderea dotarea centrelor comunitare de intervenție integrată
- reabilitarea/modernizarea/extinderea/dotarea infrastructurii de ambulatorii;
- reabilitarea/modernizarea/extinderea/dotarea infrastructurii de unități de primiri urgențe;
- reabilitarea/ modernizarea/ dotare cu echipamente a spitalelor județene de urgență;
- construcția de spitale regionale;
- reabilitare/ modernizarea/ extinderea dotarea infrastructurii de servicii sociale fără componentă rezidențială (centre de zi, centre „respiro”, centre de consiliere psihosocială, centre de servicii de recuperare neuromotorie de tip ambulatoriu etc.);
- construcție/reabilitare de locuințe de tip familial, apartamente de tip familial, locuințe protejate etc.

Planul urbanistic general analizat cuprinde prevederi legate de realizarea unei infrastructuri pentru servicii sociale care vor servi la îndeplinirea obiectivelor propuse prin axa prioritară 8 a planului operațional regional.

**Axa prioritară 9** vizează sprijinirea regenerării economice și sociale a comunităților defavorizate din mediul urban, având ca prioritate de investiție dezvoltarea locală plastă sub responsabilitatea comunității. Acțiunile finanțate în cadrul axei includ:

- investițiile în infrastructura de locuire - construirea/reabilitare/modernizare locuințelor sociale;
- investiții în infrastructura de sănătate, educație și servicii sociale - construirea/reabilitarea/modernizare centrelor integrate de intervenție medico-socială, precum și reabilitare/modernizare de unități de învățământ preuniversitar;

- investiții în amenajări ale spațiului urban degradat al comunității defavorizate;
- stimularea ocupării, prin intermediul activităților de economie socială (construirea/ dotarea cu echipamente a infrastructurii de economie socială).

Axa prioritară 9 este una care vizează strict mediul urban. Există unele prevederi ale planului urbanistic general analizat care contribuie la regenerarea socială a comunităților defavorizate, dar în mediul rural, în arealul care intră sub incidența planului.

**Axa prioritară 10** vizează îmbunătățirea infrastructurii educaționale. Prioritatea de investiție o constituie investițiile în educație, competențe și învățare pe tot parcusul vieții prin dezvoltarea infrastructurilor de educație și formare. Acțiunile finanțate sunt cele care presupun:

- construcția/ reabilitarea/ modernizarea/ extinderea/ echiparea infrastructurii educaționale antepreșcolare (creșe);
- construcția/ reabilitarea/ modernizarea/ extinderea/ echiparea infrastructurii educaționale preșcolare (gradinițe);
- construcția/ reabilitarea/ modernizarea/ extinderea/ echiparea infrastructurii educaționale pentru învățământul general obligatoriu (școli I - VIII);
- reabilitarea/ modernizarea/ extinderea/ echiparea infrastructurii școlilor profesionale și tehnice / liceelor tehnologice;
- reabilitarea/modernizarea/ extinderea/ echiparea infrastructurii educaționale universitare.

Planul urbanistic general analizat cuprinde prevederi legate de îmbunătățirea infrastructurii educaționale care vor servi la îndeplinirea obiectivelor propuse prin axa prioritară 10 a planului operațional regional.

**Axa prioritară 11** vizează extinderea geografică a sistemului de înregistrare a proprietăților în cadastru și cartea funciară. Prioritatea acestei axe este reprezentată de consolidarea capacității instituționale și administrației publice eficiente, prin acțiuni care presupun:

- consolidarea implementării sistemelor informatice în domeniul cadastrului, inclusiv a sistemelor hardware, software și a serviciilor informatice;
- înregistrarea sistematică a proprietăților imobiliare în zonele rurale selectate, prin: (i) efectuarea de servicii de înregistrare sistematică; (ii) conversia în format

digital a cărților funciare existente și (iii) generarea planurilor cadastrale vectorizate;

- îmbunătățirea serviciilor de înregistrare a proprietăților prin: (i) campanii de conștientizare publică referitoare la înregistrarea terenurilor; (ii) consolidarea capacităților ANCPI și OCPI.
- pregătirea Strategiei de management a programului și a studiilor aferente pentru: (i) gestionarea lucrărilor de înregistrare sistematică; (ii) monitorizare și evaluare; (iii) finalizarea studiilor;
- organizarea de sesiuni de instruire pentru personalul implicat în proiect: contractori, municipalități, OCPI.

Prioritatea de investiție asociată Axei prioritare 11 nu influențează direct planul urbanistic general analizat.

**Axa prioritară 12** vizează sprijinirea implementării transparente și eficiente a Programului Operațional Regional.

Asistența tehnică se adresează Autorității de management al POR și Organismelor intermediare.

În concluzie se constată că, în mare parte, propunerile și măsurile planului urbanistic general analizat nu contravin celor mai multe dintre domeniile de intervenție ale axelor prioritare asociate POR, contribuind, în numeroase cazuri, la îndeplinirea acestora.

▪ **Planul de Dezvoltare al Regiunii 7 Centru pentru perioada 2014 - 2020**

Planul de Dezvoltare al Regiunii 7 Centru 2014 - 2020 reprezintă principalul document de planificare la nivel regional pentru perioada 2014 - 2020.

Obiectivul global al planului, definit în capitolul 4. Strategia de Dezvoltare a Regiunii Centru al planului constă în: „dezvoltarea echilibrată a Regiunii Centru prin stimularea creșterii economice bazate de cunoaștere, protecția mediului înconjurător și valorificarea durabilă a resurselor naturale precum și întărirea coeziunii sociale”.

Prioritățile strategice de dezvoltare regională cuprinse în plan sunt:

- Dezvoltarea urbană, dezvoltarea infrastructurii tehnice și sociale regionale;
- Creșterea competitivității economice, stimularea cercetării și inovării;



- Protecția mediului înconjurător, creșterea eficienței energetice, stimularea utilizării surselor alternative de energie;
- Dezvoltarea zonelor rurale, sprijinirea agriculturii și silviculturii;
- Creșterea atractivității turistice regionale, sprijinirea activităților culturale și recreative;
- Dezvoltarea resurselor umane, creșterea incluziunii sociale.

Planul nu indică măsuri specifice de dezvoltare pentru comună sau pentru județul Mureș. Măsurile propuse prin planul urbanistic general presupun reabilitarea și extinderea infrastructurii de acces și edilitare, reluarea activității industriale în zonă, delimitarea strictă a zonei centrale protejate, aspecte care contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale Planului de dezvoltare a Regiunii 7 Centru.

#### ▪ Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 7 Centru

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 7 Centru (PRGD 7 Centru) a fost primul document de planificare elaborat în România pentru acest nivel de organizare teritorială.

În cadrul Proiectului de twining Romania - Germania (proiectul PHARE RO/2001/IB/EN/01), derulat la nivelul Ministerului Mediului, în anul 2004, a fost elaborat un prim plan regional pentru această problemă la nivelul Regiunii de Dezvoltare 7 Centru. Forma finală a documentului a fost realizată și aprobată la sfârșitul anului 2006.

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor al Regiunii 7 Centru prezintă cadrul de planificare pentru următoarele aspecte:

- conformarea cu cerințele legale privind sectorul deșeurilor și atingerea țintelor propuse;
- stabilirea capacităților necesare și caracteristice pentru gestionarea deșeurilor;
- controlul măsurilor tehnologice;
- prezentarea cerințelor economice și de investiție.

Deșeurile care fac obiectul PRGD 7 Centru sunt deșeurile municipale nepericuloase și periculoase (deșeurile menajere și asimilabile din comerț, industrie și instituții), la care se adaugă alte fluxuri speciale de deșeuri: deșeurile de ambalaje, deșeurile din

construcții și demolări, nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești, vehicule scoase din uz și deșeuri de echipamente electrice și electronice.

Orizontul de timp acoperit de PRGD 7 Centru corespunde perioadei: 2003-2013.

▪ **Planul de Management al Bazinului Hidrografic Mureș**

Planul de management al bazinului hidrografic reprezintă instrumentul pentru implementarea Directivei Cadru Apă (reglementat prin Articolul 13 și anexa VII) și are drept scop gospodărirea echilibrată a resurselor de apă precum și protecția ecosistemelor acvatice, având ca obiectiv principal atingerea unei „stări bune” a apelor de suprafață și subterane.

Obiectivul central al Directivei Cadru în domeniul apei este acela de a obține o „stare bună” pentru toate corpurile de apă, atât pentru cele de suprafață, cât și pentru cele subterane, cu excepția corpurilor puternic modificate și artificiale, pentru care se definește „potențialul ecologic bun”.

România trebuie să realizeze aceste obiective prin stabilirea și implementarea programelor de măsuri, ținând seama de cerințele deja existente la nivelul Comunității Europene.

În conformitate cu prevederile din Legea Apelor nr. 107/1996 cu completările și modificările ulterioare, Administrația Națională „Apele Române” elaborează Schemele Directoare de Amenajare și Management ale Bazinelor Hidrografice care sunt formate din Planul de Management al Bazinului Hidrografic și Planul de Amenajare al Bazinului Hidrografic. Ministerul Mediului împreună cu Administrația Națională „Apele Române” au fost desemnate, autorități competente pentru implementarea Directivei Cadru Apă în România.

La nivelul fiecărei Administrații Bazinale de Apă a fost înființat un compartiment pentru elaborarea Planului de management bazinal, componenta de gospodărire calitativă a resurselor de apă și un colectiv interdisciplinar care să colaboreze cu Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor la elaborarea Planurilor de Amenajare a bazinului hidrografic, respectiv pentru componenta cantitativă de gospodărire a apelor din cadrul Schemelor Directoare. De asemenea, la nivelul fiecărui bazin hidrografic, potrivit Legii

nr. 107/1996 - Legea Apelor art. 77, și HG nr. 1212/29.11.2000, a fost înființat un Comitet de Bazin.

Planul de management bazinal prezintă punctul de plecare pentru măsurile de management din toate ramurile economiei, măsurile de gospodărire a apelor la nivel bazinal și local și evidențiază factorii majori care influențează gospodărirea apei în spațiul hidrografic al râului Mureș. De asemenea, prin Planul de management sunt stabilite deciziile necesare în economia apei și pentru dezvoltarea de obiective pentru o gospodărire durabilă, unitară, echilibrată și complexă a resurselor de apă.

Reabilitarea și extinderea rețelelor de alimentare cu apă și de canalizare propuse prin planul urbanistic analizat contribuie la o exploatare judicioasă a resurselor de apă. Totodată, la îndeplinirea acestui obiectiv participă și amenajările propuse cu scopul protecției împotriva inundațiilor.

#### **2.3.4. Relația cu alte planuri și programe la nivel național și internațional**

##### **▪ Programul Național pentru Dezvoltare Rurală în perioada 2014 - 2020 (versiunea oficială - 1 iulie 2014)**

Programul Național de Dezvoltare Rurală 2014 - 2020 este o oportunitate pentru abordarea punctelor slabe, pe baza consolidării punctelor tari și utilizarea oportunităților, plecând de la progresele realizate prin PNDR 2007 - 2013. Sunt notate în cadrul programului progresele importante realizate cu privire la modernizarea exploatațiilor agricole, și a unităților procesatoare din sectorul agro-alimentar, întinerirea generațiilor de fermieri, implementarea de practici și realizarea de investiții prietenoase cu mediul, economii locale diversificate și infrastructura locală, dar insuficiente în raport cu nevoile. PNDR 2014 - 2020 menține continuarea eforturilor necesare dezvoltării spațiului rural, prin abordarea strategică a următoarelor obiective:

- Obiectiv 1. Restructurarea și creșterea viabilității exploatațiilor agricole;
- Obiectiv 2. Gestionarea durabilă a resurselor naturale și combaterea schimbărilor climatice;
- Obiectiv 3. Diversificarea activităților economice, crearea de locuri de muncă, îmbunătățirea infrastructurii și serviciilor pentru îmbunătățirea calității vieții în zonele rurale.

Îndeplinirea acestor obiective se va realiza prin intermediul celor șase priorități ale Uniunii Europene stabilite în cadrul Regulamentului de dezvoltare rurală (1305/2013):

- Încurajarea transferului de cunoștințe și a inovării în agricultură, în silvicultură și în zonele rurale (P1);
- Creșterea viabilității exploatațiilor și a competitivității tuturor tipurilor de agricultură în toate regiunile și promovarea tehnologiilor agricole inovative și a gestionării durabile a pădurilor (P2);
- Promovarea organizării lanțului alimentar, inclusiv procesarea și comercializarea produselor agricole, a bunăstării animalelor și a gestionării riscurilor în agricultură (P3);
- Refacerea, conservarea și consolidarea ecosistemelor care sunt legate de agricultură și silvicultură (P4);
- Promovarea utilizării eficiente a resurselor și sprijinirea tranziției către o economie cu emisii reduse de carbon și rezilientă la schimbările climatice în sectorul agricol și silvic (P5);
- Promovarea incluziunii sociale, reducerea sărăciei și dezvoltare economică în zonele rurale (P6).

Sprijinul acordat prin PNDR va adresa în principal:

- Sprijin pentru realizarea de investiții pentru microîntreprinderi și întreprinderi mici non-agricole în zonele rurale;
- Îmbunătățirea infrastructurii locale, educaționale și de îngrijire medicală, sisteme de alimentare cu apă, canalizare, drumuri locale;
- Restaurarea și conservarea moștenirii culturale;
- Sprijin pentru strategii generale la nivel local, care asigură abordări integrate pentru dezvoltarea locală;
- Servicii de consiliere și acțiuni de transfer pentru dezvoltarea afacerilor în spațiul rural.

Se precizează că Programul Național de Dezvoltare Rurală pentru perioada 2014 - 2020 include măsuri pentru zonele montane care se confruntă cu constrângeri naturale sau cu alte constrângeri specifice.

Beneficiarii acestor plăți compensatorii sunt fermierii care desfășoară activități agricole pe terenuri situate în zonele cu contrângerii naturale. “Plăți compensatorii în zona montană” este un instrument prin care se sprijină financiar utilizarea terenurilor agricole situate în zone unde producția agricolă este afectată de condițiile climatice și de relief din cauza caracteristicilor de altitudine și pantă din zonele montane. Sprijinul acordat în cadrul acestei măsuri este unul de tip compensatoriu. Prima compensatoare este plătită anual ca sumă fixă și este acordată pe unitatea de suprafață (hectar) și reprezintă o compensație pentru pierderile de venit și costurile suplimentare suportate de fermierii care încheie angajamente voluntare anuale pentru continuarea activităților agricole în zona montană în cauză.

Implementarea propunerilor planului urbanistic general analizat vor contribui la:

- dezvoltarea și diversificarea activităților economice și de servicii;
- îmbunătățirea infrastructurii și serviciilor pentru îmbunătățirea calității vieții;
- crearea condițiilor pentru dezvoltarea turismului prin protejarea și punerea în valoare a valorilor de patrimoniu.

▪ **Master Planul pentru Dezvoltarea Turismului Național**

Obiectivul central al Master Planului pentru Dezvoltarea Turismului Național este acela de a confirma România ca o destinație turistică de succes prin identificarea mijloacelor prin care nevoile pieței pot fi adaptate produselor și serviciilor de calitate, precum și optimizarea potențialului pieței.

Obiectivele Master Planului sunt:

- Crearea unei imagini nuanțate atât la nivel intern cât și la nivel extern privind avantajele României ca destinație turistică și imaginea mărcii sale turistice;
- Asigurarea unei dezvoltări durabile a turismului într-o manieră în care bogățiile sale de mediu, culturale și de patrimoniu să fie în egală măsură apreciate în prezent și păstrate pentru generațiile viitoare;
- Dezvoltarea și implementarea anuală a planurilor de marketing a destinației turistice prin colaborarea dintre sectorul public și cel privat, vizând toate piețele principale cu potențial pentru România;

- Asigurarea mecanismelor de sprijin coordonat pentru organizațiile de turism regionale și locale în dezvoltarea politicii turismului zonal. Strategii și planuri;
- Introducerea de mecanisme și subvenții pentru a facilita investițiile în turism, atât din partea investitorilor români, cât și a celor străini;
- Încurajarea autorităților municipale, județene și regionale în dezvoltarea planurilor integrate de dezvoltare a turismului, inclusiv a tuturor elementelor de infrastructură pentru a evita dezvoltarea lipsită de coordonare;
- Dezvoltarea zonelor montane și a stațiunilor montane pentru a oferi facilități și atracții oaspeților pe parcursul întregului an;
- Să se asigure că cerințele turiștilor sunt luate în considerare cu prioritate în dezvoltarea sistemului de transport național inclusiv a rețelei de drumuri și căi ferate, a infrastructurii de aeroporturi și porturi;
- Extinderea sistemului de marcare a obiectivelor turistice de interes național în conformitate cu standardele UE și introducerea de rute turistice tematice;
- Sprijinirea dezvoltării ecoturismului din Delta Dunării, a parcurilor naționale, a rezervațiilor și a zonelor rurale;
- Instruirea și pregătirea muzeelor și monumentelor naționale majore în îmbunătățirea facilităților oferite de către acestea oaspeților, în special a facilităților ospitaliere, de interpretare și de marketing, ca un exemplu pentru toate aceste monumente.

Propunerile cu privire la protejarea monumentelor naturale, la extinderea suprafeței aferente zonei protejate și a zonei de protecție a centrului istoric, precum și cu privire la protejarea și conservarea elementelor patrimoniului cultural, istoric și arheologic vor crea condiții pentru dezvoltarea turismului în zonă.

- **Planul Național de Amenajare a Teritoriului**

**PATN Secțiunea I - Rețele de transport, Legea nr. 363/2006**

**Tabel 41. Corelația cu alte planuri și programe**

Denumirea documentației	Implicații directe în modul de amenajare a teritoriului și de dezvoltare
PATN Secțiunea I - Rețele de transport, Legea nr. 363/2006	Aeroport existent în apropiere la care se vor executa lucrări de modernizare: Târgu Mureș. Terminal de transport combinat existent în apropiere: Târgu Mureș Sud.
PATN Secțiunea a II-a - Apa, Legea nr.171/1997 și 20/2006	Potențialul bazinului hidrografic IV - Mureș: între 50-100% din resursa medie pe țară (1875 mc/ locuitor și an).
PATN Secțiunea a III-a - Zone protejate, Legea nr. 5/2000	UAT dominant agricol; UAT cu concentrare foarte mare în teritoriu a patrimoniului construit cu valoare culturală de interes național
PATN Secțiunea a IV-a - Rețeaua de localități, Legea nr. 351/2001, 308/2006 și 100/2007	Localitate de rang IV - sat reședință de comună Localități de rang V - sate (vezi "Elemente și nivel de dotare ale localităților")
PATN Secțiunea a V-a - Zone de risc natural, Legea nr. 575/2001	Intensitatea seismică pe scara MSK în zona 7 <sub>1</sub> , cu perioada medie de revenire la cca. 50 ani. Cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 de ore, în perioada 1901-1997: 100 - 150 mm. UAT afectat de inundații prin revărsarea unui curs de apă și a scurgerilor pe torenți. UAT afectat de alunecări de teren primare cu potențial ridicat de producere.
PATN Secțiunea a VI-a - Zone cu resurse turistice, Ordonanța de urgență nr. 142/2008 și Legea nr. 190/2009	UAT cu concentrare mare a resurselor turistice naturale și antropice pt. că a obținut 14 puncte din totalul de 50, cu probleme la infrastructura specific turistică pentru că a obținut 0 puncte și cu probleme la infrastructura tehnică pentru că a obținut 9 puncte.
Planul de Dezvoltare a Județului Mureș 2014-2020	<b>Comuna Bichiș:</b> Asfaltare 5 km DJ -153 F, Bichiș-Ozd; Suplimentare proiect Alimentare cu apă comuna Bichiș, cu 7,5 km; Realizare rețea de canalizare; Modernizare infrastructură comuna Bichiș - drumuri comunale și cămin cultural sat Bichiș; Asfaltare drum comunal 4 km și strazi în localitățile Bichiș, Gâmbuț, Nandra și Ozd; Construirea unui teren de sport;

Denumirea documentației	Implicații directe în modul de amenajare a teritoriului și de dezvoltare
Asociația de Dezvoltare Intercomunitară "Ecolect" Mureș	Toate cele 102 UAT-uri ale județului Mureș
Asociația Orizont	Chețani, Ațintiș, Cuci, <b>Bichiș</b>
Asociația Maris-Sud	Luduș, Ațintiș, Bogata, <b>Bichiș</b> , Chețani
Microregiunea Asociația Mureșul 2005	Luduș, Ațintiș, <b>Bichiș</b> , Chețani, Cuci, Bogata, Sânger, Tăureni, Zau de Câmpie, Valea Largă, Miheșul de Câmpie, Săulia, Grebenișu de Câmpie, CJ Mureș.

### 3. ASPECTELE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL

#### 3.1. Delimitarea arealului de impact al planului urbanistic general analizat

Teoretic, arealul de impact al unui PUG se răsfrânge asupra tuturor ariilor înconjurătoare asupra cărora direcțiile de dezvoltare propuse își răsfrâng efectele. Având în vedere însă că nu am avut la dispoziție suficiente informații pe baza cărora să evaluăm sursele perturbatoare, dar și receptoare de impact, în afara teritoriului administrativ al comunei Bichiș, în cadrul prezentului raport s-a considerat că arealul de impact al PUG este teritoriul administrativ. Prin urmare, referirile cu privire la starea actuală a mediului, dar și la efectele potențiale asociate implementării PUG se vor raporta în principal la această unitate teritorială.

#### 3.2. Aspecte relevante ale stării actuale a mediului în arealul de impact al planului urbanistic general analizat

Dacă în capitolul anterior au fost prezentate condițiile naturale cu rol de fond în evaluarea impactului uman produs asupra calitatii componentelor mediului în arealul analizat, capitolul de față vizează principalele surse de impact și modul de propagare a acestuia către receptori, scopul ultim fiind determinarea calitatii/gradului de afectare a componentelor naturale în funcție de activitățile derulate în cadrul sistemului teritorial analizat. Abordarea calitatii factorilor de mediu s-a realizat în corelație cu direcțiile



prioritare de dezvoltare a arealului, izvorate din preabilitatile sale specifice, într-un spectru socio-economic sustenabil în condițiile sensului instituțional al termenului, bazat pe resurse locale relativ bogate, dar cu un potențial doar parțial valorificat. Pe lângă observațiile din teren și consultarea bazei de date analitice existente la nivel local, s-au utilizat în analiză și documentațiile de factură sintetică oferite de Agenția pentru Protecția Mediului Mureș (Raportele de mediu lunare, semestriale și anuale), Consiliul Județean Mureș (Strategia și Planul de dezvoltare a Județului Mureș, Planul Regional de acțiune pentru Mediu și Planul Local de Acțiune pentru Mediu), precum și o serie de studii, lucrări științifice și analize în teren.

Obiectivele avute în vedere în evaluarea calității mediului în arealul analizat au fost formulate în concordanță cu direcțiile viabile de dezvoltare propuse pentru areal în ansamblu.

### 3.2.1. Calitatea apei

La nivelul județului Mureș, se efectuează evaluarea calității apelor de suprafață conform Legii Apelor 107/1996 cu modificările ulterioare, utilizându-se metodologiile privind sistemele de clasificare și evaluare globală a stării apelor de suprafață recomandate prin Directiva Cadru a Apei (2000/60/CEE) și elaborate de către INCDPM București. Evaluarea se realizează cu raportare la "corpul de apă", unitatea de bază în activitatea de monitorizare. Calitatea corpului de apă se regăsește în starea ecologică a acestuia, care reflectă atât elemente de structură, cât și de funcționalitate a corpului de apă analizat. În cazul apelor de suprafață, există 5 niveluri ale stării ecologice și anume: foarte bună, bună, moderată, slabă și proastă, fiecărui nivel fiindu-i asociată o anumită culoare: albastru, verde, galben, portocaliu și roșu (albastru - foarte bună, roșu - proastă).

În raportul privind starea mediului în anul 2015 în județul Mureș (<http://www.anpm.ro/documents/24337/35530190/Raport+SOER+2016+pt+site.pdf/e85cb4fd-fa85-490b-aa67-2b944f8a9a3c>), Raport anual privind starea mediului - Mureș, 2016) este prezentată o situație globală a stării ecologice și chimice a corpurilor de apă din județ, prin urmare nu există referiri clare la calitatea corpurilor de apă de pe teritoriul comunei Bichiș.

Astfel, situația globală privind calitatea corpurilor de *apă naturale* atât din punctul de vedere al stării ecologice, cât și din punctul de vedere al stării chimice este **bună**.

Evoluția stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în perioada 2011-2016 este relativ stagnantă.

Cât privește starea corpurilor de apă subterană, pe teritoriul comunei nu există niciun foraj de monitorizare.

Apa utilizată în scop potabil provine din surse freatică, necentralizat, în regim individual. Nu există date cu privire la indicatorii de calitate a apei potabile pe teritoriul comunei, aceasta nefiind monitorizată prin prelevare de probe.

Conform Planului de management al BH Mureș, corpul de apă subterană *ROMU03 - Lunca si terasele Muresului superior* din zona de studiu se încadrează în **clasa de protecție bună** din punct de vedere al gradului de protecție globală.

În prezent nu există rețea de canalizare centralizată în comună, astfel încât există disfuncționalități în acest moment ca urmare a impactului negativ pe care lipsa canalizării centralizate îl induce asupra apei.

### 3.2.2. Calitatea aerului

Măsurile pentru reglementarea măsurilor destinate menținerii și îmbunătățirii calității aerului sunt prevăzute în legea 104/2011, care asigură alinierea legislației naționale la standardele europene în domeniu. Pentru stabilirea calității aerului înconjurător în județul Mureș, s-au utilizat datele rezultate prin rețeaua de supraveghere a calității aerului, precum și date obținute prin rețeaua manuală. În comuna Bichiș, nu există stație de supraveghere automată a calității aerului. Cele mai apropiate stații de supraveghere (din cele **patru stații automate de monitorizare a calității aerului existente pe teritoriul județului Mureș**) sunt amplasate în Luduș și Târnăveni, la cca. 15 km distanță.

Urmare monitorizării continue și în conformitate cu Raportul anual privind starea mediului - Mureș, 2016:

- În anul 2016 nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită orare pentru sănătatea umană la indicatorul bioxid de azot - respectiv 200 micrograme/m<sup>3</sup> și nici ale valorii-limită pentru media anuală. (40 microgram/m<sup>3</sup>).

- În anul 2016 nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită orare pentru sănătatea umană la indicatorul bioxid de sulf - respectiv 350 microg/m<sup>3</sup>. Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită pentru 24 de ore - 125 microg/m<sup>3</sup>.
- În anul 2016 nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită zilnice pentru sănătate umană la indicatorul monoxid de carbon - 10 miligrame/mc.
- În anul 2016 nu s-au înregistrat depășiri ale pragului de informare pentru indicatorul ozon respectiv 180 microg/m<sup>3</sup>, medie orară.

Sursele de poluare atmosferică în comuna Bichiș pot fi asociate cu:

- industria extractivă a gazului metan;
- activități casnice specifice așezărilor umane - încălzire rezidențială, preparare hrană;
- activitățile agricole și zootehnice din gospodăriile situate atât în interiorul, cât și în exteriorul zonelor rezidențiale;
- traficul rutier.

Principalele categorii de poluanți asociați activităților menționate sunt:

- instalații de exploatare a gazului metan: emisii de metan (CH<sub>4</sub>), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>);
- surse staționare de ardere: oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), oxizi de sulf (SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>), particule, compuși organici volatili și condensabili (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice - substanțe cu potențial cancerigen);
- creșterea păsărilor și animalelor: metan (CH<sub>4</sub>) generat de fermentația enterică și de descompunerea dejectiilor, amoniac (NH<sub>3</sub>) rezultat din descompunerea dejectiilor;
- culturi vegetale sezoniere și perene: compuși organici volatili nonmetanici, protoxid de azot, particule de proveniență naturală (particule minerale și vegetale), amoniac (NH<sub>3</sub>) în cazul utilizării îngrășămintelor chimice, compuși chimici generați de utilizarea pesticidelor, poluanți generați de utilizarea mașinilor agricole (NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, compuși organici volatili nonmetanici, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, particule încărcate cu Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn, HAP);

- surse staționare reprezentate de motoare cu ardere internă (pompe, generatoare, etc.): NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, particule încărcate cu metale grele, compuși organici volatili și condensabili (incluzând HAP și alți componenți potențial cancerigeni);
- traficul rutier: oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), SO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, compuși organici volatili nonmetanici, particule încărcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn);
- unitățile industriale, brutăriile, alte activități: poluanți specifici arderii combustibililor, particule, compuși organici volatili nonmetanici.

Asfel, având în vedere intensitatea activităților derulate la nivelul localității, se poate aprecia că aerul în zona comunei Bichiș este în stare naturală, nefiind afectat semnificativ de activități umane.

### 3.2.3. Zgomot și vibrații

În zonele populate, cele mai frecvente surse de zgomot și vibrații sunt traficul rutier, activitățile de construcții și demolări, activități agricole mecanizate și anumite activități industriale.

Limita maxim admisibilă nivelul de zgomot este stabilit prin STAS 10009/88, revizuit în luna martie 2017.

**Tabel 43. Niveluri de zgomot admise la limita zonelor funcționale**

Nr. crt.	Spații funcționale	Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, L <sub>AeqT</sub> [dB]
1	Spații de recreere și odihnă, de tratament medical și balneo-climatic	45
2	Incinte de școli, creșe sau grădinițe și spații de joacă pentru copii	75
3	Stadioane, cinematografe și teatre în aer liber, manifestări culturale, sportive și de divertisment desfășurate în aer liber <sup>1)</sup>	90 <sup>2)</sup>
4	Incinte industriale și spații cu activități asimilate activităților industriale <sup>3)</sup>	65
5	Piete, spații cu activitate comercială, restaurante în aer liber <sup>4)</sup>	65
6	Parcaje auto <sup>5)</sup>	70

Nr. crt.	Zonă funcțională	Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, $L_{AeqT}$ [dB]
1	Parcuri <sup>1)</sup>	45
2	Zonă industrială inclusiv cea portuară <sup>1)</sup>	65
3	Zonă feroviară <sup>2)</sup>	70
4	Aeroporturi <sup>1)</sup>	90
5	Zonă rezidențială <sup>1)</sup>	60

NOTA 1- Limita acestei zone funcționale este stabilită prin PUG.  
NOTA 2 - Limita acestei zone funcționale se consideră că este la o distanță de 25 m de axa liniei ferate celei mai apropiate de punctul de măsurare.

Monitorizarea nivelului de zgomot se face de către Direcția de Sănătate Publică în cazul zgomotului la locul de muncă și de către Agenția pentru Protecția Mediului în cazul zgomotului ambiant. În ceea ce privește cea de-a doua categorie, în comuna Bichis nu a fost monitorizat nivelul de zgomot în anul 2016, conform raportului anual privind starea mediului.

Se poate aprecia că mărimea unității teritoriale administrative vizate, intensitatea traficului rutier și a activităților industriale actuale, ne pot conduce către concluzia că comuna Bichis nu se confruntă cu probleme în ceea ce privește zgomotul și vibrațiile, astfel încât acestea nu se constituie în surse de disconfort pentru populația locală.

#### 3.2.4. Calitatea solului

Din punct de vedere pedogeografic comuna Bichiș se încadrează în Regiunea Transilvană, domeniul molisolurilor. Predomină luvosolurile și faeoziomurile, în asociere cu preluvosoluri, erodosoluri și gleisoluri. Suprafețe mai restrânse sunt ocupate de eutricambisoluri.

Pe teritoriul comunei există și suprafețe de teren afectate de unele procese de versant - alunecări de teren. Conform *PATN Secțiunea a V-a, Zone de risc natural* - Potențialul de producere a alunecărilor este ridicat. De asemenea, s-au identificat terenuri aflate în zone de risc la inundații, iar în conformitate cu *Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Horea” Mureș* - obiectivele aflate în zone de risc la inundații sunt: 36 gospodării și 7 ha teren agricol.

În rapoartele privind starea mediului în județul Mureș, nu există informații cantitative cu privire la gradul de afectare a solului în comuna Bichiș.

Nu există indicii privind afectarea calității solului ca efect al activităților antropice.

### **3.2.5. Calitatea componentei biotice**

Din punct de vedere morfologic, teritoriul administrativ al comunei Bichiș se desfășoară în cea mai mare parte în cadrul ariei de interfluviu dintre Mureș și Târnavă Mică, care este considerată parte a unității de podiș a Târnavei Mici.

Vegetația comunei Bichiș se încadrează în seria de zonalitate vest-europeană, zona termonemorală, etajul nemoral de dealuri, subetajul gorunului, Provincia biogeografică Central - Europeană Carpatică.

Vegetația naturală, cu caracter primar a fost însă înlocuită, aproape în totalitate, de către formațiunile secundare sau vegetația de origine antropică.

Categoriile de suprafețe naturale vizate pentru protecție în cadrul PUG sunt:

- Pădurile;
- Cursurile de apă:
  - cadastrate (peste 5 km lungime), câte 15 m pe ambele maluri;
  - necadastrate (sub 5 km lungime), câte 5 m pe ambele maluri.
- Arealele degradate afectate de alunecări de teren active propuse spre împădurire.

În UAT comuna Bichiș nu există arii naturale protejate declarate.

### **3.3. Evoluția probabilă a stării mediului în situația neimplementării planului urbanistic general**

Implicațiile unui Plan Urbanistic General, prin rolul său fundamental de creare a cadrului arhitectural urbanistic, dar și de dirijare a dezvoltării în sensul găsirii unui echilibru între dimensiunea socială, economică și de mediu, sunt majore la nivelul unui sistem teritorial. Prin urmare, nu se pune problema analiza unei oportunități a elaborării și implementării unui astfel de plan. El este implicit, este elementul esențial al unei dezvoltări dirijate,

al unei planificări strategice de dezvoltare. În mod absolut evident, neimplementarea unui astfel de plan ar avea consecințe negative asupra tuturor componentelor unui sistem teritorial, implicațiile cele mai importante la nivelul celor de mediu fiind surprinse în cele ce urmează:

- Modificarea peisajului prin dezvoltarea haotică și aleatoare a construcțiilor (pătrunderea construcțiilor în spațiul extravilan învecinat sub formă dendritică fără dotări edilitare aferente, alterarea valorii estetice a peisajului prin lipsa unei viziuni unitare asupra arhitecturii construcțiilor, fragmentarea structurii peisajului etc.);
- Franjurarea limitei intravilanului, cu implicații la nivelul peisajului;
- Distribuția teritorială haotică a zonelor funcționale (intercalații între zonele rezidențiale, industriale, de dotări și servicii etc.);
- În condițiile unei dezvoltări imobiliare neînsoțite și de dotările edilitare în sistem centralizat, crește probabilitatea impactului advers asupra apei freatică și solului, ca urmare a utilizării sistemelor individuale de colectare și epurare a apelor;
- Lipsa unui control adecvat asupra surselor staționare de poluare a aerului prin nereglementarea localizării zonelor industriale în relație cu cele rezidențiale în special;
- Continuarea dezvoltării rezidențiale în zone supuse riscului geomorfologic ar putea determina apariția unor fenomene extreme cu pierderi materiale sau chiar umane;
- Diminuarea opțiunilor de dezvoltarea economică a localității în condițiile neimplementării măsurilor menite să încurajeze activitatea investițională propuse prin prezentul PUG care pot la rândul lor genera creșterea presiunii antropice asupra resurselor naturale regenerabile și neregenerabile și implicit asupra biodiversității;
- Neîntreținerea și distribuția teritorială inadecvată a spațiilor verzi din localitate, cu consecințe negative asupra indicatorilor de calitate a vieții;

- Menținerea unui disconfort pentru vecinătăților platformelor industriale, în condițiile inexistenței unor perdele verzi cu rol de tampon între acestea și zonele rezidențiale;
- Formele de impact asupra apei, aerului sau peisajului menționate anterior pot afecta și starea generală de sănătate a populației;
- Lipsa zonării funcționale a localității poate duce la dezvoltarea haotică și necontrolată a zonelor de locuit și industriale, afectând în mod negativ suprafețele de habitate încă neantropizate sau parțial antropizate și fauna specifică acestora;
- Problemele referitoare la epurarea apelor menajere și industriale existente, în situația neimplementării planului și a măsurilor de remedire propuse, vor împiedica refacerea naturală a comunităților de nevertebrate acvatice și a faunei piscicole;
- Neimplementarea planului va conduce în timp la succesiunea naturală a vegetației pe zonele industriale;
- Dispersia masivă a speciilor de plante invazive în zonele unde vor fi amplasate noi construcții;
- Neimplementarea planului de urbanism poate avea efecte negative asupra siturilor de importanță comunitară de pe raza localității datorită presiunii antropice asupra resurselor din interiorul acestuia.

#### **4. CARACTERISTICI DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATĂ SEMNIFICATIV**

##### **4.1. Incadrare teritorială**

Comuna Bichiș este situată în partea de sud-vest a județului Mureș, în podișul Târnavei Mici, pe valea pârâului Ațintiș, afluent al râului Mureș.

Din punct de vedere administrativ, comuna Bichiș se învecinează la NV și N cu comuna Ațintiș, la NE cu comuna Cuci, la E cu orașul Iernut, la SE cu comuna Adămuș și la S și SV cu comuna Făcău (jud. Alba).





**Fig. 1 Harta amplasament UAT Bichiș, judeș Mureș**

**Amplasarea: România, Regiunea de dezvoltare Centru, jud. Mureș**

**Coordonate: 46° 21'08"N și 24° 05'21"E**

**Altitudine: 310 m**

**Suprafața teritoriului administrativ (OCPI Mureș): 46,55 kmp**

Număr de localități aparținătoare: **4**

Populația totală stabilă (RPL 2011): **805 locuitori**

Număr total clădiri (RPL 2011): **498**

Număr total locuințe convenționale (RPL 2011): **497**

Număr total gospodării (RPL 2011): **356**

Anii primei mențiuni documentare a localităților<sup>2</sup>:

**Bichiș: 1296**

**Gâmbuț: 1299**

**Nandra: 1311**

**Ozd: 1332**

Caracterul funcțional: **agricol**

Căi de comunicație:

**DJ 153 F: DJ 107 G - Nandra - Bichiș - Ozd (9,36 km)**

**DC 91: DJ 153 F - Nandra (1,34 km)**

**DC 93: Bichiș - Gâmbuț (4,00 km)**

Zone naturale protejate în UAT Bichiș: **nu există**

Monumente istorice clasate conform LMI 2015: **3 obiective**

**Situri arheologice categoria B: 2 obiective**

**Monumente de arhitectură categoria A: 1 obiectiv**

## **4.2. Geologie și relief**

### **4.2.1. Geologia**

Geologia comunei Bichiș este strâns legată de etapele de formare geologică a întregii unități deluroase a Dealurilor Târnavei Mici, care la rândul ei este tributară geologiei Depresiunii Transilvaniei.

Formațiunile sedimentare groase care sunt prezente pe teritoriul comunei Bichiș s-au depus în etapa de bazin lacustru în care s-a aflat întreaga unitate a Dealurilor Târnavei Mici.

---

<sup>2</sup> Dan Ghinea, *Enciclopedia geografică a României*, Editura Enciclopedică, București, 2000

Este cunoscut și acceptat de majoritatea cercetătorilor că Depresiunea Transilvaniei s-a format printr-o scufundare neuniformă a unei immense arii carpatice. Procesul a început în timpul cretacului superior, după ce au apărut elementele structurale din Carpații Orientali, Munții Apuseni și fundamental depresiunii, în timpul fazelor de orogeneză subhercinică și austriacă.

În evoluția sedimentarului care umple Depresiunea Transilvaniei, un rol important l-a avut structura fundamentului acesteia.

Fundamentul mezozoic cristalin al Depresiunii Transilvaniei are o structură cutată, sub forma unor cute-solzi, deversate de la nord-vest către sud-est, care se regăsesc la adâncimi de 1000-3500 m, după cum urmează:

- Turda - Sic - Ileana, cu cristalinul situat la adâncimi de cca. 2000 m;
- Blaj - Pogăceaua, cu cristalinul situat la 3000-3500 m;
- Ilimbav - Bețid - Gurghiu, în care cristalinul a fost intersectat la adâncimi cuprinse între 1000-3000 m.

Aceste trepte ridicate sunt separate de arii de maximă scufundare:

- Teiuș - Beclean, cu adâncimi de 6000 m;
- Almor - Deleni - Reghin, cu maximum de scufundare în zona Târnavelor, între Deleni și Filitelnic, unde cristalinul se află la adâncimi de 5000-8000 m;
- Ucea - Odorhei - Deda, cu adâncimi de 6500 m.

Peste fundamentul scufundat inegal, depozitele sedimentare ating grosimi până la 8000 m, fiind rezultatul succedării unor faze de transgresiuni și regresiuni marine.

Depunerea sedimentarului peste fundamentul cristalin s-a realizat în cinci cicluri de sedimentare: senonian, paleogen, burdigalian, tortonian-sarmațian, și pliocen.

**Ciclul senonian** - este transgresiv peste fundamentul cristalin. Mișcările din faza laramică au întrerupt acest ciclu de sedimentare, cauzând retragerea apelor din interiorul depresiunii și instaurarea unui regim continental. De asemenea, în timpul acestei faze s-au produs o serie de mișcări care au generat fracturi majore în cadrul fundamentului cristalin, care delimitează în prezent spre nord, vest și sud Depresiunea Transilvaniei de marile blocuri montane înconjurătoare.

**Ciclul paleogen** - este transgresiv peste cretacul superior sau peste cristalin și prezintă mari variații de facies și de grosime, cauzate de mișcările din faza pirineică,

mișcări care au influențat sedimentarea. Aceste mișcări s-au manifestat relativ intens în timpul paleogenului, consecința lor fiind retragerea temporară a apelor de pe mari suprafețe din sud-vestul Depresiunii Transilvaniei, ceea ce explică absența depozitelor oligocene. După depunerile sedimentare din timpul oligocenului au avut loc mișcările de cutare din faza savică, care au cauzat exondarea întregii regiuni, ceea ce a avut ca urmare o puternică eroziune a depozitelor sedimentare.

**Ciclul burdigalian** - este regresivă în totalitate, întreaga Depresiune a Transilvaniei fiind exondată în această perioadă. În consecință din sedimentarul depresiunii lipsesc depozitele burdigaliene.

**Ciclul tortonian-sarmațian** - este transgresiv și cel mai amplu ciclu de sedimentare din cadrul Depresiunii Transilvaniei. Transgresiunea tortoniană se caracterizează printr-o mare varietate de faciesuri, determinată de mișcările din faza stirică, însoțită de puternice erupții vulcanice și de schimbări climatice. Acest ciclu are în baza sa orizontul tufului vulcani dacitic de Dej. Peste tuful de Dej se situează orizontul de sare, întâlnit la zi în ariile marginale ale depresiunii și interceptat în toate forajele din interiorul ei, având grosimi maxime de 1800 m.

Depunerea sedimentelor continuă și în buglovian, până în sarmațianul superior. Mișcările din faza atică, produse în sarmațianul superior, au avut ca efect fragmentarea mării sarmatice în bazine mici. Tot în această fază are loc și o intensă ridicare a ramei muntoase periferice, ridicare reflectată de existența în sedimentarul depresiunii a unor pachete groase de câteva sute de metri de pietrișuri și nisipuri piemontane de vârsta sarmațianului mediu. În faza de exondare ce a urmat depozitele sarmațiene au suferit o intensă eroziune. Aceste depozite au grosimea maximă de 1500 m între Mureș și Târnava Mare.

**Ciclul pliocen** - transgresiunea pliocenă se caracterizează printr-o mare amploare, depozitele de această vârstă fiind transgresive peste cele sarmațiene, tortoniene sau mai vechi. Grosimea maximă a acestora, întâlnită între Târnava Mică și Târnava Mare este de 800 m.

Mișcările din faza rodanică au determinat o nouă ridicare a Carpaților, căroras le-au corespuns continuarea scufundărilor care au dat naștere Depresiunii Dunării de Mijloc. Ca

urmare, apele se retrag din Depresiunea Transilvaniei, la vest de Munții Apuseni, acesta devenind un uscat intrat sub acțiunea agenților subaerieni de modelare.

Formațiunile întâlnite azi la zi în Dealurile Târnavei Mici sunt de vârstă tortoniană, sarmațiană, pliocenă și holocenă, aparținând ultimelor două cicluri de sedimentare.

***Etapa modelării subaeriene*** - această etapă începe la sfârșitul ponțianului, când, paralel cu retragerea apelor lacului pliocen din Depresiunea Transilvaniei, are loc și schițarea primei rețele hidrografice care era conformă cu înclinarea reliefului inițial. În relieful inițial, rețeaua hidrografică s-a adâncit, fragmentându-l, iar apoi în cadrul a două cicluri de modelare au fost sculptate cele două nivele de eroziune, în timpul dacianului și al levantinului.

În cuaternar a continuat acțiunea de adâncire a râurilor, care a avut ca urmare fragmentarea nivelor de eroziune, formarea văilor și depunerea formațiunilor de eroziune subaeriană din holocen.

Odată cu declanșarea mișcărilor tectonice din faza valahă, rețeaua hidrografică începe să se adâncească în nivelele de eroziune sculptate anterior. Adâncirea ritmică a rețelei hidrografice în timpul cuaternarului a avut ca urmare formarea teraselor în cadrul văilor principale iar procesele complementare au contribuit la retragerea versanților și formarea glacisurilor. În procesul formării văilor a fost pusă în evidență structura cutată a Dealurilor Târnavei Mici, care se reflectă în relief prin forme specifice: cuate și suprafețe cvasistructurale.

În holocenul inferior, ca urmare a instalării glaciațiunii cuaternare s-a format cursul actual al Târnavei Mici, care a sculptat un culoar hidrografic. Tot în acest timp începe procesul de formare al luncii și depunerea depozitelor deluvial-proluviale din cadrul culoarului.

La momentul actual, pe teritoriul comunei Bichiș se întâlnesc la suprafață formațiuni de vârstă holocenă reprezentată de pietrișuri și nisipuri, situate în aria înaltă deluroasă și depozite deluvial-proluviale în aria joasă a comunei, pe aliniamentul văii Ozd.

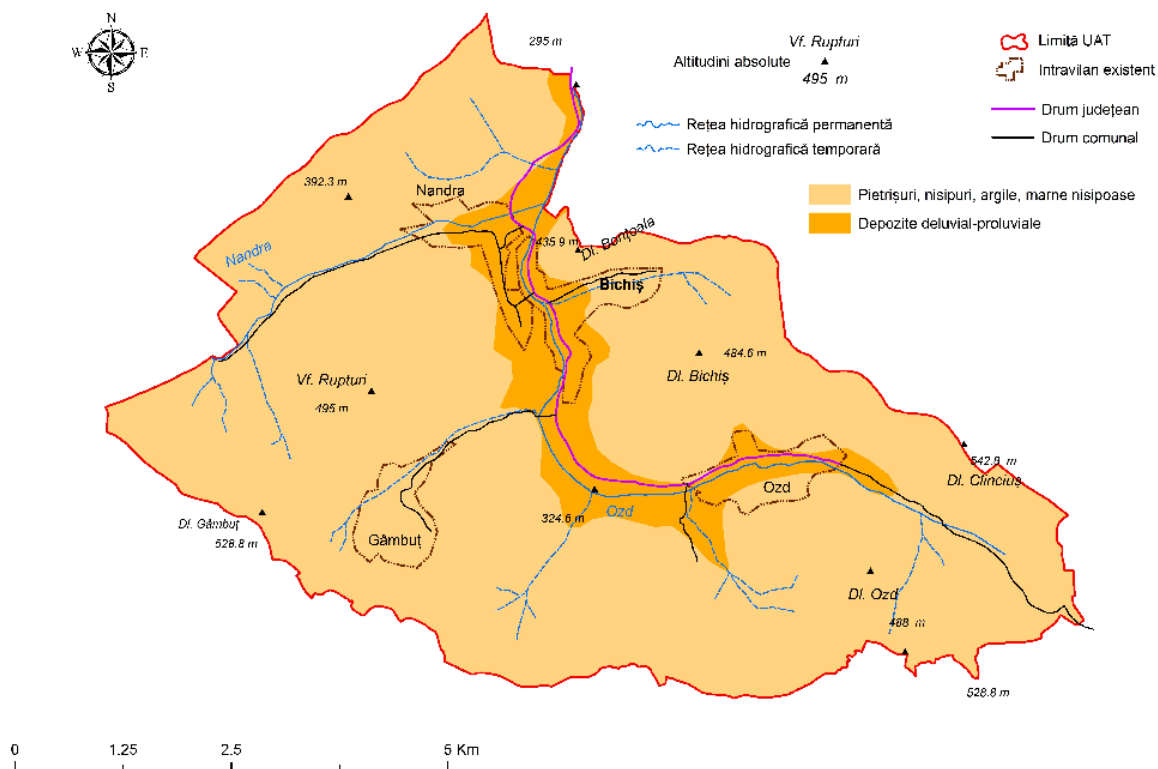


Fig. 2 Harta geologică a comunei Bichiș, jud. Mureș

#### 4.2.2. Relieful

Teritoriul administrativ al comunei se desfășoară în cea mai mare parte în cadrul ariei de interfluviu dintre Mureș și Târnava Mică, care este considerată parte a unității de podiș a Târnavei Mici.

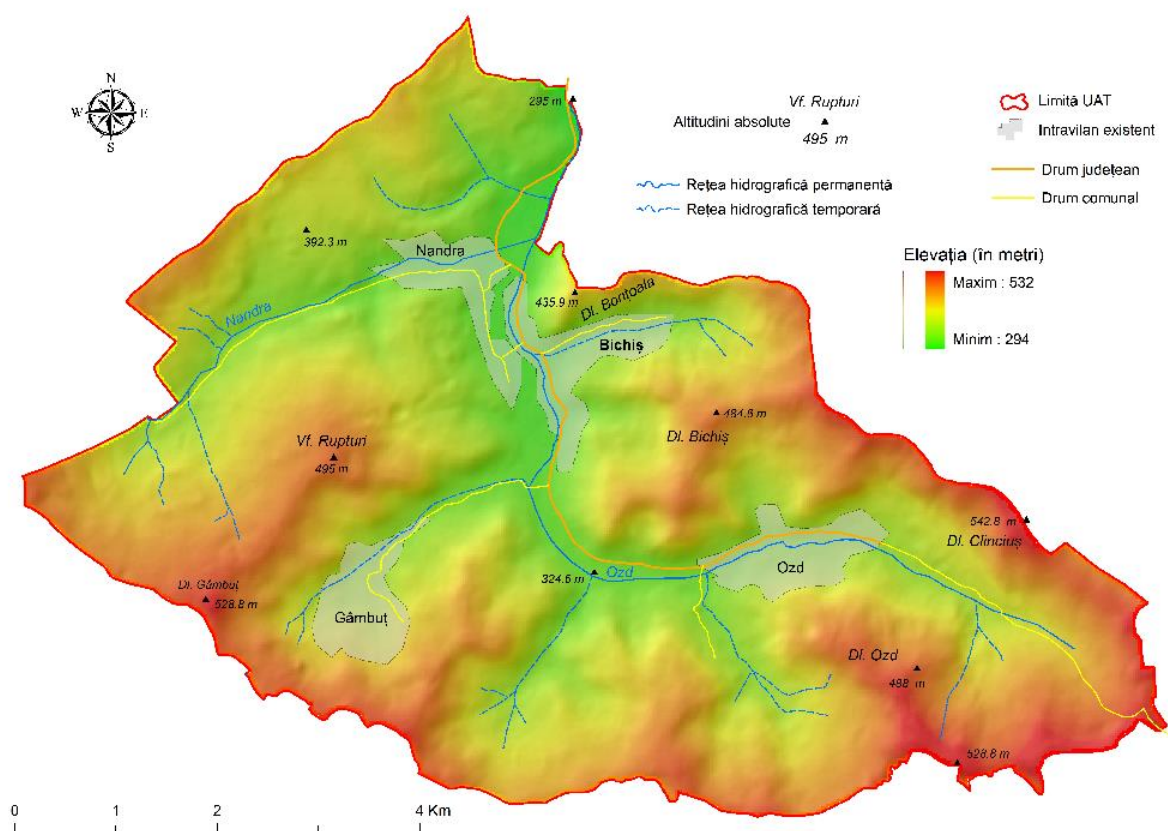


Fig. 3 Relieful comunei Bichiș, jud. Mureș.

În ansamblul său, Dealurile Târnavei Mici prezintă o dublă înclinare: dinspre sud spre nord - datorită mișcărilor de subsidență locală din arealul Mureșului mijlociu și a celor pozitive din Carpații Meridionali - și dinspre est spre vest, conformă cu orientarea și panta rețelei hidrografice majore. Câmpia Transilvaniei prezintă aceeași tendință generală de înclinare de la nord spre sud în cadrul subunității sudice (Câmpia Mureșiană) și de la est spre vest. Altitudinea reliefului pe teritoriul comunei variază de la peste 540 m (542,8 m Dl. Cinciuș) la 295 m cât se înregistrează în lunca văii Ozd, la ieșirea acesteia de pe teritoriul comunei, la nord de localitatea Nandra.

Deși versanții se află într-o fază de evoluție destul de înaintată, totuși, majoritatea interfluviilor se păstrează - sub forma unor mici poduri - urme ale celor două nivele generale de eroziune.

Râurile mari (Mureș, Târnavă Mică) și afluenții acestora au fragmentat adânc această unitate de relief, formând văi bine dezvoltate, adevărate depresiuni asimetrice, care se impun ca arii de discontinuitate geografică, împărțind unitatea deluroasă în largi și



asimetrice spații interfluviale. Se pot deosebi, astfel, interfluviul dintre Târnava Mică și Mureș, Târnava Mică și Târnava Mare. Teritoriul comunei Bichiș, cum sa mai amintit, este situat în cea mai mare parte în cadrul interfluviului dintre Mureș și Târnava Mică, dar pătrunde și spre culoarul hidrografic al Mureșului în partea nordică.

Atât în ansamblul său, cât și în cadrul formelor minore, relieful prezintă o asimetrie evidentă, marcată și prin asimetria bazinelor hidrografice. Asimetria generală a reliefului este urmarea deplasării permanente a râurilor mari spre nordul regiunii, sub impulsul mișcărilor neotectonice pozitive din Carpații Meridionali și a celor negative din zona Mureșului mijlociu, care au impus, în acest fel și dezvoltarea asimetrică a bazinelor hidrografice de ordine superioare. Asimetria formelor de relief de ordine inferioare se datorează structurii cutate a depozitelor sedimentare.

Energia de relief în cadrul comunei Bichiș are valori de cca. 240 m și este dată de valoarea nivelului de bază local (295 m) și altitudinea martorilor structurali din cadrul comunei (542,8 m Dl. Cinciuș).

Densitatea fragmentării reliefului în cadrul comunei Bichiș este de cca. 0,45-0,65 km/km<sup>2</sup> și este în funcție de natura rocilor. Valoarea densității fragmentării se încadrează în ecartul valoric normal, existent pe structuri formate din marne și argile.

Versanții din comuna Bichiș au înclinări diferite în funcție de structură, litologie, dezvoltarea rețelei hidrologice, procese de versant.

La nivelul teritoriului studiat predomină suprafețe cu înclinări mici și cvasiplane, localizate în lunca văii Ozd și ai afluenților acesteia, unde valorile oscilează între 0-2°. Înclinarea versanților crește spre estul și sudul comunei, acolo unde apar formațiunile deluroase iar valorile pantelor se încadrează între 15-30°. Trebuie menționat faptul că versanții nu au aceeași înclinare pe toată lungimea lor, aceasta fiind mai mare la partea superioară și mai redusă la cea inferioară, unde are loc acumularea materialului provenit de pe versant.



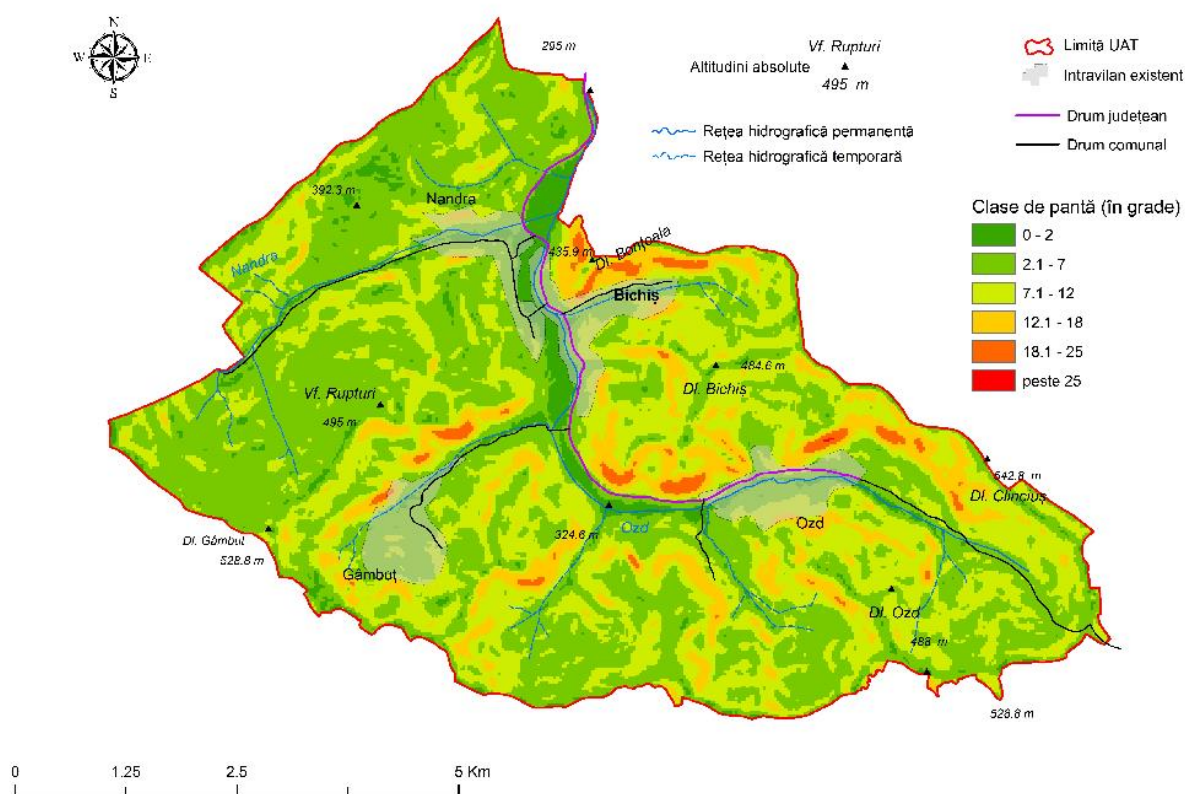


Fig. 4. Harta înclinării versanților reliefului în comuna Bichiș, jud. Mureș.

Expoziția versanților are o semnificație aparte prin faptul că producând diferențieri ale duratei insolației, care împreună cu unghiul de înclinare ce modifică incidența razelor solare determină regimul caloric și cantitatea de umezire a suprafeței și în consecință diferențieri ale covorului vegetal și ale proceselor actuale de modelare.

Cele mai pregnante diferențe se remarcă între versanții sudici, cu înclinație de peste 15°, puternic însoriți și cei nordici, mult mai umbriți, variațiile de temperatură înregistrate în zilele senine, în funcție de anotimp, situându-se între 5 și 10°, până la 15°, în favoarea versantului sudic.

Pe teritoriul comunei Bichiș, orientarea versanților este determinată de dispunerea formelor majore de relief, predominanți fiind versanții cu expoziție nordică și sudică.

Liniile mari ale reliefului structural din Dealurile Târnavei Mici și implicit din comuna Bichiș sunt rezultatul acțiunii agenților modelatori externi asupra structurii cutate a regiunii. Astfel, pe teritoriul comunei este bine pus în evidență, în primul rând relieful structural și apoi cel fluviatil.

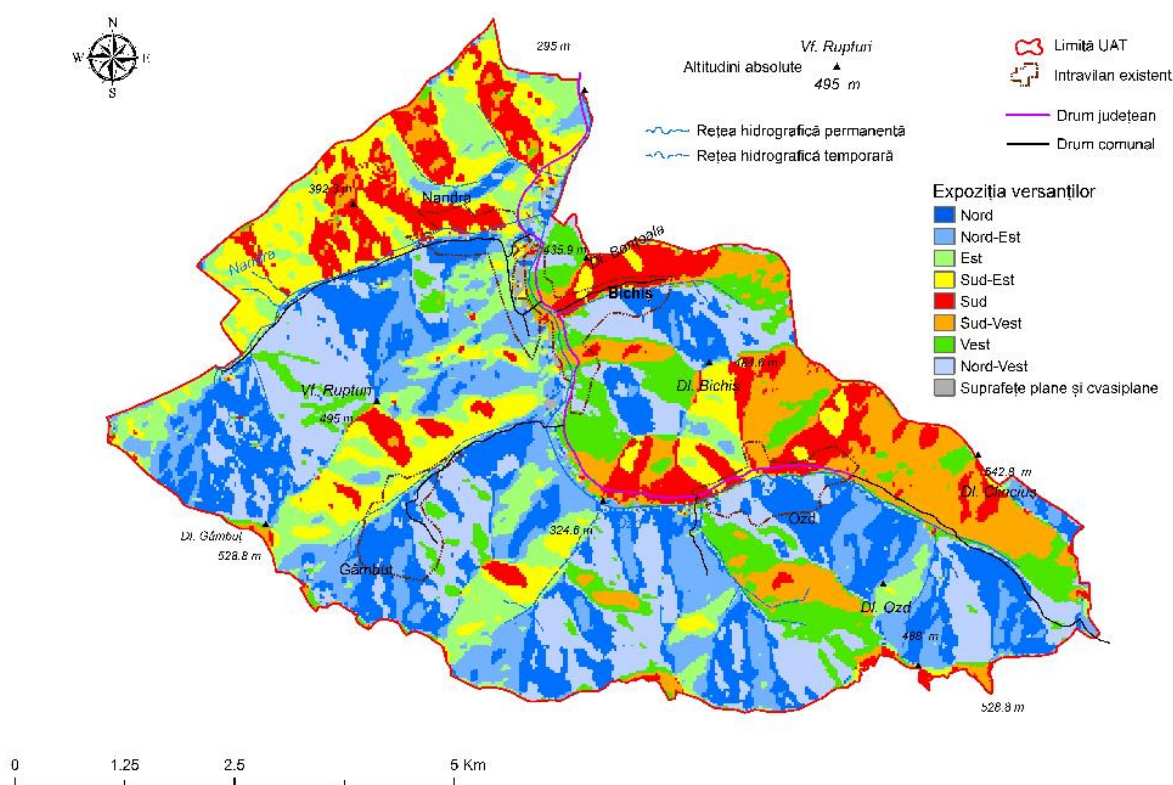


Fig.5 Harta expoziției versanților în comuna Bichiș, jud. Mureș.

**Relieful structural** al comunei Bichiș este bine dezvoltat în condițiile alternanțelor de strate cu comportări diferite la eroziune (marne, argile, nisipuri slab cimentate). Acesta este reprezentat de cueste, suprafețe structurale și văi subsecvente.

**Cuestele.** Raporturile diferite dintre rețeaua hidrografică, ca agent modelator și structura geologică sunt concretizate în existența pe teritoriul comunei a mai multor tipuri genetice de cueste:

a). *Cueste bine păstrate* - se întâlnesc în bazinele inferioare ale cursurilor hidrografice. Pe teritoriul comunei se întâlnesc pe flancul drept al Ozd, în dreptul localității Ozd.

b). *Cueste festonate* - care s-au format prin instalarea diferitelor procese modelatoare pe suprafața cuestelor liniare. Pe teritoriul comunei se întâlnește o astfel de cuestă pe flancul stâng al văii Gâmbuț, în dreptul localității Gâmbuț, fiind cunoscută pe plan local ca Dl. Rupturi (495 m).

c). *Cueste fragmentate* - s-au format prin continua dezvoltare a proceselor de versant, mai cu seamă a celor cu caracter liniar. În această fază de evoluție, cuestele se prezintă sub forma unor suprafețe triunghiulare, ușor asimetrice. O astfel de cuestă pe teritoriul comunei se întâlnește pe flancul stâng al văii Nandra, pe toată lungimea acesteia.



Fig. 6. Relief de tip cuestă în comuna Bichiș, jud. Mureș.

**Văile subsecvente.** Sunt specifice văilor Ozd, Giuluș și Nandra și s-au format ca urmare a acțiunii acelorași factori genetici ca și în cazul cuestelor sau suprafețele structurale.

**Relieful structural minor.** Torenții dezvoltăți pe suprafața formelor structurale majore au generat apariția unor forme minore, datorită înclinării radiare a stratelor. Acest relief structural minor este reprezentat prin aceleași forme ca și cel major - cueste și suprafețe structurale - însă mult mai reduse ca dimensiuni.

**Relieful fluvial** al comunei Bichiș este reprezentat de toată gama elementelor componente (luncă, terase, versanți, interfluvii) și a fost generat de către Ozd. Acesta este bine individualizat pe teritoriul comunei.

**Luncă** - constituie elementul cel mai nou și cu cea mai mare continuitate în cadrul reliefului fluvial. Luncile râurilor de pe teritoriul comunei Bichiș au o extensiune variabilă, fiind întâlnită atât în cazul văii Ozd cât și la afluenții acesteia (V. Nandra, V.

Gâmbuș). Lățimea luncii este în relație directă cu debitul râului care o generează și structura geologică a teritoriului.

Lunca văii Ozd este forma fluviatilă cel mai bine individualizată în cadrul comunei Bichiș, cu lățimi uneori apreciabile, care ajung de la câțiva metri la zeci de metri. Luncile râurilor secundare au o pantă longitudinală redusă (1-2 ‰), sunt umede și mlăștinoase, mai ales în ariile de confluență. În profil transversal se constată o înclinare a luncilor dinspre versanți spre talvegul văilor. Contactul lor cu versanții se realizează, cel mai adesea, prin intermediul unor glacisuri, evidentă la baza cuestelor. Datorită largii dezvoltări a luncilor, văile au aspectul unui trapez cu baza mare întoarsă în sus. Luncile pot fi considerate forme de relief în construcție și se află încă departe de a se individualiza ca terase în cadrul culoarului hidrografic.

*Terasele* - reprezintă resturi ale unor lunci vechi, formate în alte condiții paleogeografice și modelate ulterior de factorii exogeni. La formarea teraselor au participat mai mulți factori ca: rețeaua hidrografică, variațiile climatice, modificările nivelului de bază, care s-au corelat într-un sistem morfogenetic complex. Geneza teraselor presupune modificări ritmice ale modului de acțiune ale râului. Procesul de formare a unei terase se concretizează în două etape distincte: etapa de formare a luncii (cu sau fără material aluvionar); etapa de individualizare a luncii ca treaptă de terasă în cadrul văii ca urmare a coborârii nivelului de bază și a adâncirii cursului hidrografic în formațiunile geologice.

Pe teritoriul comunei Bichiș sunt prezente doar terasele inferioare (I și II), cel mai bine fiind individualizate în cadrul văii Ozd.

*Interfluviile* - din Dealurile Târnavei Mici au rezultat în urma adâncirii rețelei hidrografice în cadrul celor două nivele de eroziune. Aspectul lor actual reflectă influențele structurii și litologiei locale, precum și procesele modelatoare subaerene care au contribuit la evoluția lor. Orientarea generală a interfluviilor principale pe teritoriul comunei Bichiș este est-vest iar a celor secundare nord-sud, în ambele cazuri fiind rezultatul orientării rețelei hidrografice. O altă caracteristică a interfluviilor este asimetria, fiind determinate de mișcările neotectonice și structura geologică. În general interfluviile sunt înguste și parazitare de ample procese de eroziune liniară și de adâncime. Pe interfluvii se păstrează încă destul de bine urmele etapelor de nivelare a

reliefului. În profil longitudinal, uniformitatea interfluviilor este întreruptă de numeroase înșeuări, structurale sau de obârșie, aflate cu 30-100 m sub nivelul general, precum și de prezența unor martori de eroziune ce le domină în peisaj.

### **Procese actuale de versant**

Este cunoscut faptul că în modelarea reliefului un rol important, pe lângă rețeaua hidrografică, îl au și procesele de versant. În acest sens, o importanță deosebită prezintă procesele de versant care s-au manifestat și dezvoltat în pleistocenul inferior, în condiții climatice specifice (periglaciare). Dintre acestea, alunecările de teren au jucat un rol important în evoluția reliefului comunei Bichiș. Ele au găsit aici condiții favorabile de dezvoltare pe alternanțe de marne, argile și nisipuri, contribuind la evoluția rapidă a versanților, la lărgirea văilor fluviale și au generat văile de alunecare. Alături de alunecările de teren, eroziunea torențială, ravinarea și spălarea de suprafață cunosc o bună dezvoltare.

Alunecările de teren au afectat în mod deosebit ariile cu substratul geologic format din marne și argile dispuse în straturi groase. Forma de relief specifică, rezultată în urma acestor procese o constituie valea de derazune sau de alunecare. Aceste văi au un profil transversal foarte lung, cu aspect de „covată” și sunt separate între ele de interfluvii înguste. Concomitent cu dezvoltarea acestor văi a avut loc reducerea și degradarea interfluviilor, care astăzi se prezintă sub forma unor „creste” înguste și neregulate.

Văile de alunecare sunt rezultatul direct al proceselor de alunecare de diferite tipuri, dar la dezvoltarea lor au contribuit și alte procese de versant (spălarea în suprafață, șiroirea, creepul). În faza inițială a evoluției lor s-au schițat o mică depresiune de-a lungul versantului, rezultată în urma unei alunecări de tip curgător, mai mare, ale cărei taluzuri au evoluat în continuare prin alunecări de teren repetate. Materialul alunecat s-a acumulat la baza versantului, formând mici glacisuri. În locul de desprindere a masei alunecate s-a format un scarp, care s-a retras spre partea superioară a versantului sub imboldul alunecărilor de teren. În acest fel a avut loc retragerea treptată a versantului inițial, chiar distrugerea unor interfluvii și s-au dezvoltat glacisuri la partea inferioară a versanților.



Pe teritoriul comunei Bichiș se constată existența a două generații de văi de alunecare, de ordine diferite. Se întâlnesc astfel, văi de alunecare mari, asemănătoare unor largi circuri sau amfiteatre, mărginite de versanți festonați și cu pantă accentuată.

Interfluviile dintre aceste văi se desprind din cumpenele de ape principale și coboară treptat până se pierd până în aria de acumulare a masei alunecate.

Pe versanții văilor de alunecare mari s-au dezvoltat o serie de văi secundare asemănătoare, atât sub aspect genetic cât și al formei, dar mai reduse ca dimensiune. Procesele care au generat aceste văi din generația a doua au dus la degradarea și retragerea interfluviilor dintre văile de alunecare de ordin superior și au contribuit la dezvoltarea glacisurilor de la partea inferioară a versanților. Mai trebuie precizat faptul că asemenea văi de alunecare au luat naștere și în aria de obârșie a organismelor torențiale sau al ravenelor, pe care alunecările de teren le-au preluat și le-au dezvoltat. Pe teritoriul comunei Bichiș se întâlnesc și alunecări masive de teren de tip „glimee”. Apariția lor a fost determinată de dispunerea unor pachete groase de nisip slab consolidat peste marne și precipitații bogate. Aceste sunt de două tipuri: alunecări de interfluviu și alunecări de versant.

Alunecările de interfluviu sunt situate la partea superioară a interfluviilor și au cornișa de desprindere și masa alunecate lungă de câteva sute de metri, arii umede sau lacuri în spatele valului de alunecare.

Alunecările de versant sunt mai frecvente și au o dezvoltare mai mare în plan teritorial. Masa alunecată este desprinsă sub formă de valuri sau de șiruri de gruieti, separați de microdepresiuni longitudinale. Masa alunecată este puțin deranjată, păstrându-și caracteristicile inițiale, dinainte de a se deplasa pe versant.

În concluzie, teritoriul comunei Bichiș prezintă un relief variat de natură sculpturală, fluviatilă, morfodinamică actuală și chiar antropică (cariere) care s-a impus în organizarea spațiului și reprezintă unul dintre elementele cheie ale amenajării corespunzătoare a teritoriului, influențând atât localizările componentelor antropice, modul de folosință al terenurilor cât și dezvoltarea infrastructurilor tehnice ale teritoriului, activitățile economice din cadrul comunei. De asemenea, în anumite cazuri, relieful este un factor generator de riscuri, ce se impune a fi avut în vedere în zonarea funcțională a teritoriului intravilan cât și a celui extravilan a comunei Bichiș.

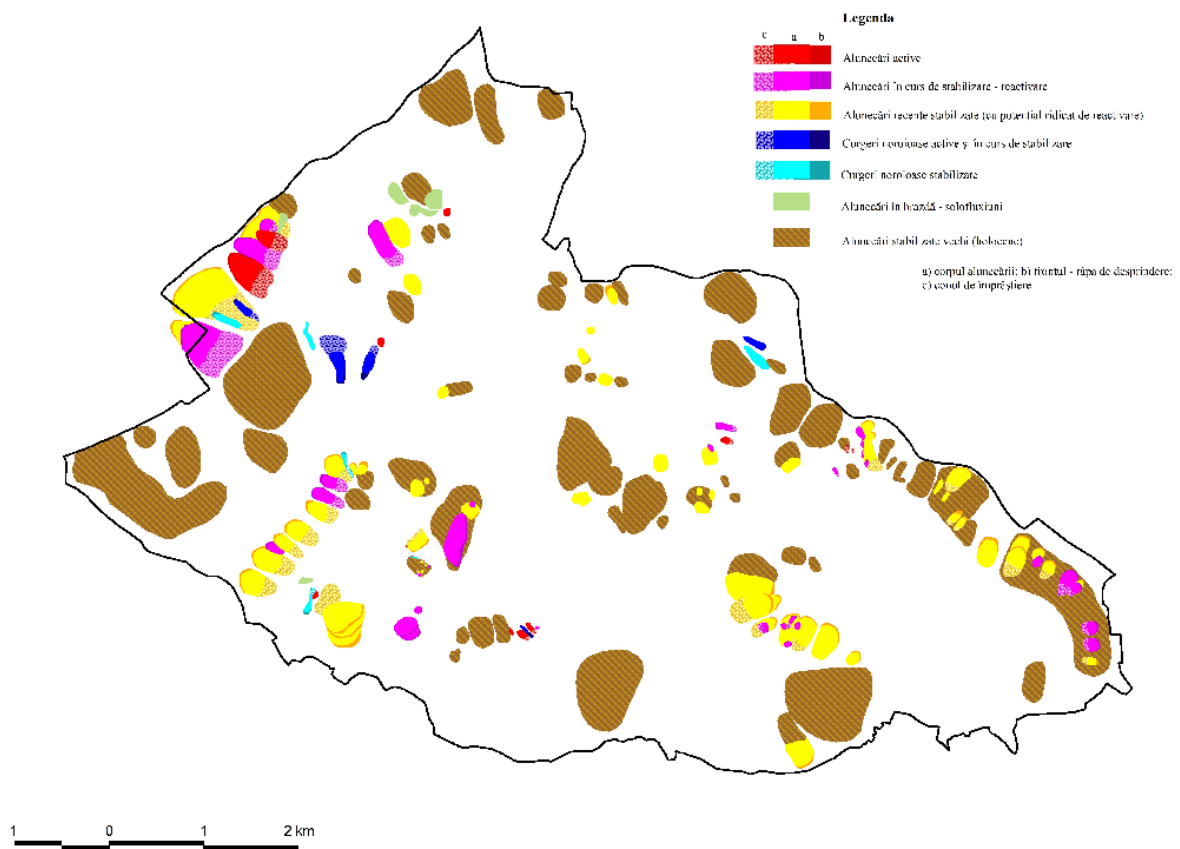


Fig. 7 Harta proceselor morfodinamice actuale din comuna Bichiș, jud. Mureș.

#### 4.3. Soluri

Din punct de vedere pedogeografic comuna Bichiș se încadrează în Regiunea Transilvană, domeniul molisolurilor. Predomină luvosolurile și faeoziomurile, în asociere cu preluvosoluri, erodosoluri și gleisoluri. Suprafețe mai restrânse sunt ocupate de eutricambisoluri.

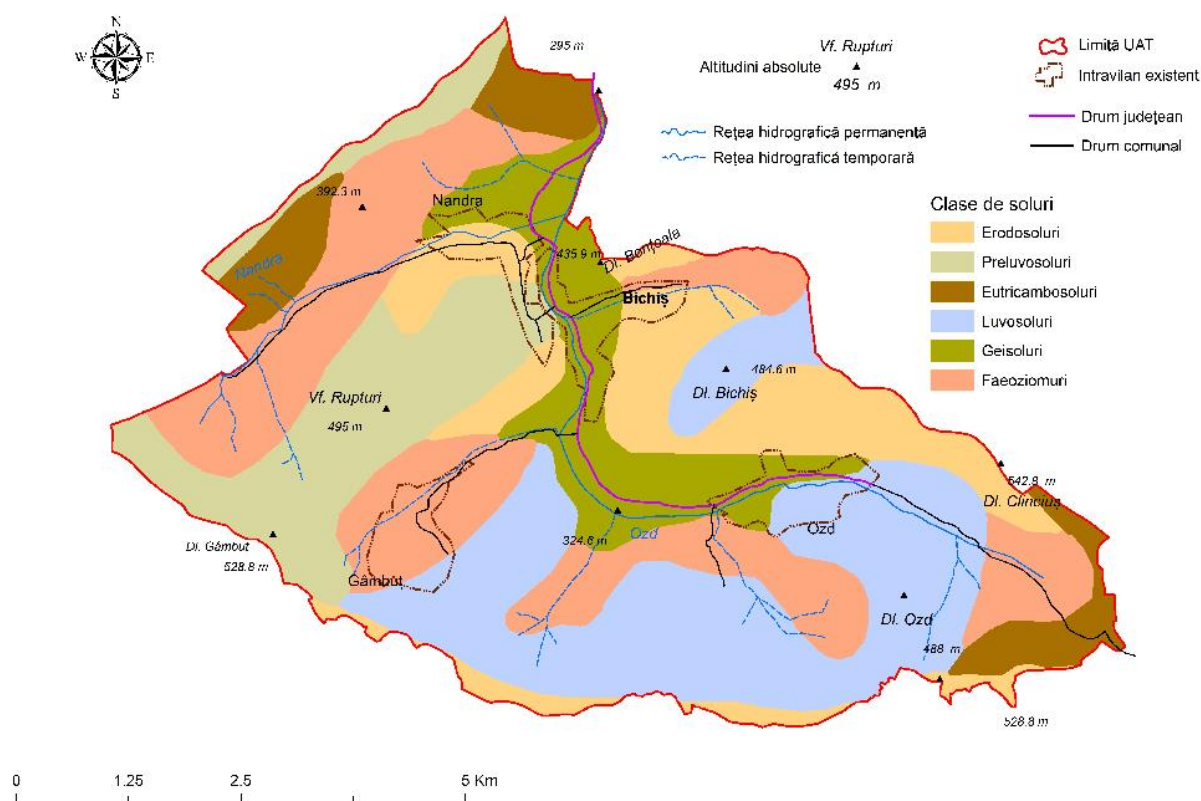


Fig. 8 Harta solurilor din comuna Bichiș, jud. Mureș

**Erodosolurile (Er).** Soluri puternic erodate sau decopertate ca urmare a acțiunii antropice astfel că orizonturile rămase nu permit încadrarea într-un anumit tip de sol. De regulă, prezintă la suprafață un orizont Ap provenit din orizont B sau C, sau din AC sau AB având sub 20 cm grosime. Sedimentele (materialele parentale) scoase la zi prin eroziune sau prin decopertare sunt considerate roci și încadrate ca atare.

**Raspândire și condiții naturale de formare.** Erodosolurile sunt răspândite în zonele de deal și podiș pe versanți puternic înclinați unde nu au fost executate lucrări ameliorative de combatere a eroziunii solului. Formarea erodosolului este condiționată de procesul de eroziune accelerat ca urmare a intervenției antropice în ecosistemele terestre și dereglarea echilibrului natural existent prin cultivarea terenurilor amplasate pe versanți sau a solurilor nisipoase, fără aplicarea unor măsuri de conservare a solului. În urma intervenției antropice se intensifică procesele de eroziune care determină îndepărtarea orizontului superior, iar la suprafață apare un orizont A/C, B sau C. Astfel soluri evolute în perioade foarte lungi de timp sunt transformate într-un timp redus în Erodosoluri fără



a se putea regenera, cu implicații negative asupra ecosistemelor naturale. Formarea acestor solurilor are la baza bilanțul a două procese antagoniste, procesul de pedogeneză care determină formarea solului și diferențierea pe verticală a orizonturilor și procesul de reliefogeneză (denudație, sedimentare) care frânează procesul de formare a solurilor. Când bilanțul este în favoarea pedogenezei se formează soluri cu diferite grade de dezvoltare iar când este în favoarea reliefogenezei solurile nu se mai formează (ex. apariția rocilor la suprafața, albiile râurilor etc.). Atunci când dintr-un proces de pedogeneză se trece la un proces de reliefogeneză, ca urmare a intervenției antropice se formează erodosolurile.

*Alcătuirea profilului: Ap-C*

*Orizontul Ap* - 10-15 cm grosime, culoare brun gălbuie, textura variată, nestructurate, sărace în humus și elemente nutritive.

*Orizontul C* - reprezintă materialele parentale, texturi diferite, nestructurate, deschise la culoare.

*Proprietăți.* Erosolurile sunt caracterizate printr-un profil de sol intens trunchiat în care se întâlnește de la suprafața orizontul C, orizontul B sau orizonturi de tranziție A/B sau A/C. Au un conținut scăzut în humus 1-2 %, reacția poate fi acidă sau alcalină, iar gradul de saturație în baze prezintă valori cuprinse între 40-90 %. În lipsa unui conținut ridicat în materie organică prezintă un regim aerohidric deficitar.

*Management.* Erosolurile datorită conținutului redus în humus și a elementelor nutritive prezintă o fertilitate foarte slabă. Sunt utilizate pentru culturi de câmp, pașuni și fânețe dar producțiile obținute sunt reduse. Pentru ameliorarea lor se impune aplicarea unor măsuri de combatere a eroziunii solului, administrarea de îngrășăminte organice pentru refacerea materiei organice din sol, îngrășăminte minerale pentru o mai bună aprovizionare cu elemente nutritive, aplicarea lucrărilor agricole de-a lungul curbilor de nivel, deoarece foarte multe erodosoluri au apărut ca urmare a efectuării lucrărilor agricole și a parcelării terenului din deal în vale.

*Repartiție.* Pe teritoriul comunei Bichiș acestea sunt prezente pe frunțile cuestelor, cu pante cuprinși între 15-30° înclinație, situate în partea de est a localității Bichiș cât și la sud de localitatea Nandra.

**Preluvosolurile (EL).** Soluri având orizontul A ocriu sau moliciu (Ao, Am) urmat de orizont intermediar argic (Bt) având culori cu valori peste 3,5 (la umed) cel puțin pe fețele agregatelor structurale, începând din partea superioară și grad de saturație în baze (V) peste 53%.

**Raspândire și condiții naturale de formare.** Sunt raspândite pe suprafețe mari în podisurile și piemonturile. Clima specifică zonei de raspândire a preluvosolurilor este caracterizată prin temperaturi medii multianuale de 7-11,5 °C, precipitații medii 550-950 mm și evaporația sub 650 mm. Vegetația caracteristică, este reprezentată prin vegetație naturală lemnoasă alcătuită din păduri de: *Quercus petraea* (gorun), *Quercus cerris* (cer), *Quercus frainetto* (gârnița), iar în zonele înalte apare și *Fagus sylvatica* (fagul) și o vegetație ierboasă constituită din *Asperula odorata* (vinarița), *Corydalis solida* (brebenei), *Pulmonaria rubra*, *Dentaria bulbifera* etc. Materialele parentale provin din rocile sedimentare și sunt alcătuite din depozite loessoide, luturi, argile, conglomerate etc.

**Procese pedogenetice.** Descompunerea resturilor vegetale provenite de la vegetația lemnoasă și ierboasă este realizată atât de bacterii cât și de ciuperci, în aceste condiții humificarea este moderată iar humusul format este alcătuit în proporții egale atât din acizi humici cât și fulvici (AH/AF este egal cu 1 sau mai mic de 1). Datorită materialului parental cu un conținut ridicat în baze, humusul rezultat în urma mineralizării resturilor organice este saturat în cationi bazici de tip mull forestier și determină formarea unui orizont de bioacumulare Ao. Datorită condițiilor climatice caracterizate prin precipitații mai ridicate procesele de alterare sunt foarte accentuate și duc la formarea de argilă, și compuși ferici (oxizi și hidroxizi de fier) care migrează pe profilul de sol și formează un orizont B argic (Bt) de culoare galbuie-ruginie.

**Alcatuirea profilului: Ao - Bt - C**

Orizontul Ao - grosime 20-30 cm, culoare brun sau brun cenușie (10YR 4/3), textură lutoasă sau luto-argilooasă, structura graunțooasă sau poliedrică bine dezvoltată.

Orizontul Bt - grosime 50-120 cm, culoare brun galbui închis (10YR 4/4), textură lutoargilooasă, structura prismatică, compact, prezintă pelicule de argilă la suprafața agregatelor structurale.

Orizontul C - apare la adâncimi mai mari de 130 cm, culoare galbuie, nestructurat, textura diferita în funcție de natura materialului parental, poate prezenta carbonați reziduali și se notează cu Ck.

*Proprietăți.* Preluvosolurile prezintă o textură lutoasă sau luto-argilooasă și prezintă o slabă diferențiere texturală pe profilul de sol ( $I_{dt}=1,2-1,4$ ). Conținutul de argilă mai ridicat la nivelul orizontului Bt, determină un regim aerohidric mai deficitar comparativ cu orizontul de suprafață. Conținutul de humus are valori cuprinse între 2-4 %, reacția solului este slab acidă 6,0-6,7 iar gradul de saturație în baze 70-90 %.

*Management.* Datorita arealului în care se formează (Preluvosolurile sunt caracteristice pădurilor de foioase), foarte multe suprafețe sunt cultivate cu diferite plante de cultură deoarece aceste soluri prezintă însușiri fizico-chimice și biologice favorabile dezvoltării plantelor. Pot fi folosite pentru cultivarea cerealelor (grâu, orz, porumb, ovăz etc.) în zonele mai puțin înalte, în zona deluroasă plantații vitipomicole, cartofi, plante tehnice, fâneața, pășune și pădure. Pentru creșterea fertilității sunt recomandate efectuarea lucrărilor agricole în intervalul optim de umiditate, aplicarea îngrășămintelor organice și minerale pentru creșterea conținutului de elemente nutritive din sol. În cazul terenurilor amplasate pe versanți, se impune combaterea proceselor de eroziune prin terasare, agroterase sau prin acoperirea terenului cu plantații de arbuști ori împădurire.

*Repartiție.* Are extindere în partea de SV a comunei, pe Dl. Rupturi (495 m).

***Eutricambosolurile (EC).*** Soluri având orizont A ocric sau molic (Ao, Am) urmat de orizont intermediar cambic (Bv) cu valori și crome peste 3,5 (la umed) cel puțin pe fețele agregatelor structurale începând din partea inferioară; proprietăți eutrice ( $V>53\%$ ) în ambele orizonturi. Nu prezintă orizont Cca în primii 80 cm.

*Raspândire și condiții naturale de formare.* Eutricambosolurile se întâlnesc în areale cu relief reprezentat de culmi și versanți cu diferite înclinări și expoziții, conuri proluviale, terase și lunci înalte fiind raspândite la altitudini de până la 1200-1300 m. Clima este umedă cu precipitații cuprinse între 600-800 mm, fiind depășită evapotranspirația în toate lunile și temperaturi medii multianuale de 6-10°C.

Vegetația naturală este constituită din păduri de stejar, fag, pure sau în amestec cu rașinoase și o vegetație ierboasă reprezentată de *Asperula odorata*, *Dentaria bulbifera*, *Allium ursinum* etc. Materialul parental rezultă din roci foarte variate dar bogate în

baze: argile, marne, șisturi argiloase sau marnoase, gresii calcaroase, conglomerate, luturi, calcare și bauxite bogate în oxizi de fier.

*Procese pedogenetice.* Pe seama descompunerii vegetației lemnoase și ierboase la suprafață se formează un orizont de bioacumulare Ao, alcătuit din humus de tip mull forestier saturat în baze. Alterarea este moderată și se formează argile și sescvioxizi de fier, dar datorită materialului parental calcaros bogat în elemente bazice, migrarea pe acestor componente pe profilul de sol este stopată de reacția neutră sau slab acidă, astfel ca sub orizontul de bioacumulare se formează un orizont de alterare B cambic - Bv.

*Alcătuirea profilului: Ao-Bv-C sau R*

Orizontul Ao - grosime de 10-40 cm, culoare brună închisă sau brună cenușie (10YR 4/2), textură lutoasă sau luto-argiloasă, structura grăunțoasă, bine dezvoltată.

Orizontul Bv - grosime 20-80 cm, culoare brună (10YR 4/4), textura luto-argiloasă, structura poliedrică angulară, bine dezvoltată.

Orizontul C - apare la grosimi variabile în funcție de caracteristicile materialului parental iar dacă acesta este reprezentat prin roci consolidate apare orizontul R.

*Proprietăți.* Textura solului variază în funcție de natura materialului parental de la luto-nisipoasă până la luto-argiloasă, ceea ce conferă un regim aerohidric satisfăcător. La solurile care prezintă material scheletic volumul edafic util este redus, ceea ce constituie un factor restrictiv pentru creșterea și dezvoltarea plantelor. Conținutul de humus este între 3-10%, pH-ul 6,0-7,5 și gradul de saturație în baze 60-80%. În orizontul Ao și Bv eutricambosolurile prezintă o aprovizionare bună cu elemente nutritive.

*Management.* Eutricambosolurile prezintă o fertilitate mijlocie și sunt utilizate în funcție de natura materialului parental și al zonei de formare pentru diferite culturi de câmp cum sunt: grâu, porumb, floarea soarelui, cartof etc., plantații de pomi și vița-de-vie, iar în zonele înalte pentru păduri de fag și rășinoase. Apa nu mai reprezintă un factor limitativ pentru culturile agricole, dar pe terenurile înclinate se manifestă procese de eroziune, care impun executarea unor lucrări antierozionale specifice pentru fiecare zonă. Pentru combaterea eroziunii pe terenurile cu panta accentuată se impune plantarea anumitor specii de arbuști sau împăduriri pentru ocuparea terenurilor cu vegetație forestieră. Totodată se impune alegerea corectă a modului de folosință și executarea lucrărilor agricole de-a lungul curbelor de nivel.

**Repartiție.** Are extindere în partea de sud-estică și nord-vestică a comunei.

**Luvosolurile (LV).** Soluri având orizont A ocric (Ao), urmat de orizont eluvial E (El sau Ea) și orizont B argic (Bt) cu grad de saturație în baze (V) peste 53 % cel puțin într-un suborizont din partea superioară; nu prezintă schimbare texturală bruscă (între E și Bt pe < 7,5 cm). Pot să prezinte, pe lângă orizonturile menționate, orizont O, orizont vertic, proprietăți stagnice intense (W) sub 50 cm, schimbare texturală semibruscă (pe 7,5-15 cm) sau trecere glosică (albeluvică).

**Raspândire și condiții naturale de formare.** Luvosolurile, sunt raspândite în zonele de dealuri și podiș. Condițiile climatice în care s-au format luvosolurile sunt caracterizate prin temperaturi medii anuale de 6-9°C și precipitații medii de 600-900 mm acestea depășind evapotranspirația, care este mai mică, de 600 mm. Vegetația naturală, este alcătuită din păduri de gorun (*Q. Petraea*) și fag (*Q. silvatica*) pure sau în amestec (gorun cu stejar sau fag cu brad) și o vegetație ierboasă reprezentată în general prin specii acidofile (*Poa nemoralis*, *Luzula albida*, *Genista tinctoria*, *Deschampsia flexuosa* etc.). Materialele parentale, sunt foarte variate și alcătuite din roci sedimentare: luturi, argile, gresii, conglomerate și nisipuri care sunt sărace în elemente bazice, sau materiale rezultate în urma proceselor de dezagregare și alterare a rocilor magmatice și metamorfice.

**Procese pedogenetice.** În urma descompunerii preponderent de către ciuperci a resturilor vegetale provenite de la vegetația lemnoasă și ierboasă acidofilă, la suprafața solului se formează un orizont de bioacumulare Ao cu humus puțin, în care predomină acizii fulvici. Datorită condițiilor fizico-geografice și a materialului parental sărac în elemente bazice, sărurile sunt îndepărtate rapid pe profilul de sol iar în urma proceselor de alterare se formează argila și sescvioxizi care migrează din orizonturile superioare, astfel că orizontul subiacent orizontului de bioacumulare, capătă un colorit deschis la culoare, deoarece este foarte sărac în argilă și sescvioxizi și bogat în silice coloidală (Eluviere-E). Argila și sescvioxizii migrați din orizonturile superioare, se depun într-un orizont B argic (Bt), foarte compact și greu permeabil.

**Alcătuirea profilului:** *Ao-El-Bt-C* sau *Ao-Ea-Bt-C*

Orizontul Ao - grosime 10-20 cm, textura lutoasă sau luto-nisipoasă, structura graunțoasă sau poliedrică, culoare brun cenușiu sau brun cenușiu foarte închis (10YR 4/2), activitate biologică redusă, prezintă numeroase rădăcini ierboase și lemnoase.

Orizontul El sau Ea - grosime 10-40 cm, textura luto-nisipoasă, structura lamelară sau nestructurat, culoare cenușiu deschis (10YR 6/4), la uscare devine albicios, prezintă pete de oxizi ferici, activitate biologică redusă.

Orizontul Bt - grosime 60-120 cm, textura luto-argiloasă sau argiloasă, structura prismatică, culoare brun gălbui (10YR 5/6) cu pete roșcate (7,5YR 6/8), prezintă pelicule argiloase la suprafață agregatelor structurale, foarte compact, neoformații ferimanganice frecvente (bobovine).

Orizontul C - apare la adâncimi mai mari de 150 cm, textura diferită în funcție de caracteristicile materialului parental, nestructurat. Dacă materialul parental este bogat în  $\text{CaCO}_3$  se formează un orizont Ck, iar dacă este alcătuit din roci dure orizontul se notează cu R.

*Proprietăți.* Luvosolurile, sunt soluri moderat sau puternic diferențiate textural, ceea ce determină însușiri aerohidrice nefavorabile pe profil, deoarece conținutul de argilă în orizontul Bt poate fi de 1,5-2 ori mai mare decât în orizontul Ea. Sunt slab aprovizionate cu elemente nutritive, conținutul în humus este foarte scăzut 1,5-2,5 %, în orizontul Ea poate să scadă sub 1%, reacția este moderat acida 5-5,5 sau puternic acida la subtipurile albice în jur de 4,5; gradul de saturație în baze mai mic de 60 % iar în orizontul Ea poate avea valori de 15-20 %.

*Management.* Datorită slabei aprovizionări cu elemente nutritive și a diferențierii texturale pe profilul de sol, luvosolurile prezintă o fertilitate scăzută pentru majoritatea plantelor de cultură. Pot fi pretabile pentru culturi de câmp cum sunt: grâu, porumb, floarea soarelui, trifoi sau pajisti, plantații de pomi și vița-de-vie, producțiile obținute fiind în general scăzute. Pentru obținerea unor producții ridicate, se impune, aplicarea unor măsuri de ameliorare complexe cum sunt: amendarea calcică pentru luvosolurile cu reacție acidă, lucrări de mobilizare profundă pentru eliminarea excesului de apă și îmbunătățirea permeabilității solului, efectuarea lucrărilor agricole în perioadele optime de umiditate și aplicarea de îngrășăminte organice și minerale pentru suplimentarea rezervei scăzute de elemente nutritive.

*Repartiție.* Reprezintă tipul cel mai extins de sol, iar pe teritoriul comunei se întâlnește în partea centrală și de sud a acesteia.

***Gleiosolurile (GS).*** Soluri având orizont O și/sau orizont A (Am, Ao, Au) și proprietăți gleice (orizont Gr) care apar în profil din primii 50 cm ai solului mineral.

***Raspândire și condiții naturale de formare.*** Aria de răspândire a gleiosolurilor este foarte mare acestea ocupând suprafețe slab drenate. Condițiile naturale de formare a gleiosolurilor sunt diferite în funcție de zona de raspândire, temperaturile medii anuale au valori cuprinse între 7-11 °C iar precipitațiile 400-700 mm, indicele de ariditate 19-40. Vegetația naturală este predominant mezofila sau higrofilă reprezentată prin specii erbacee de fâneața ca: *Alopecurus sp.*, *Agrostis sp.*, *Typha sp.*, *Juncus sp.*, *Carex sp.*, dar se poate întâlni și vegetație lemnoasă alcătuită din pâlcuri de păduri: *Quercus robur*, *Ulmus foliacea*, *Fraxinus excelsior* și vegetația ierboasă în care pot fi întâlnite *Viola silvestris*, *Geum urbanum*, *Anemone nemorosa*. Materialele parentale sunt reprezentate de depozite fluviatile sau fluvio-lacustre cu textură lutoasă sau luto-argiloasă dar Gleiosolurile se pot forma și pe loess, depozite loessoide, nisipuri sau argile. Factorul principal în formarea gleiosolurilor este reprezentat de prezența apei freatică cantonată la mică adâncime (1-2 m), care influențează profilul solului prin ascensiunea capilară a apei care ajunge aproape de suprafața solului.

***Procese pedogenetice.*** Excesul de apă și condițiile de anaerobioză determină o descompunere și mineralizare lentă a materiei organice și o acumulare a humusului în partea superioară a profilului de sol într-un orizont de bioacumulare Am, Ao sau Au în funcție de zona de formare. Influența periodică sau permanentă a apei freatică nemineralizate sau mineralizate (bicarbonați de Ca și Mg) determină procese de gleizare, favorizând reducerea compușilor de fier și mangan care imprimă solului un colorit cenușiu, verzui albăstrui și apariția orizontului gleic. La suprafața solului excesul de umiditate este periodic iar compușii de fier și mangan sunt oxidați în contact cu aerul și precipită ca hidroxizi ferici și manganici care se depun sub forma de pete de culori gălbui-roșcate sau ca neoformații ferimanganice (bobovine).

***Alcatuirea profilului:*** A-A/Go-Gr



Orizontul A (Am, Ao sau Au) - grosime 15-30, culoare cenușie, brun cenușie sau neagră (10 YR 2/2), textura lutoasă sau luto-argiloasă, structura grăunțoasă sau poliedrică.

Orizontul A/Go - grosime 20-30 cm, culoare cenușie cu pete gălbui - roșcate datorate proceselor de oxidare, textură diferită în funcție de materialul parental, slab structurat sau nestructurat, prezintă separații ferimanganice frecvente.

Orizontul Gr - apare la adâncimi mai mici de 50 cm, culoare cenușie sau vineție, poate prezenta slabe acumulări de carbonați sub forma de pete sau concrețiuni și de săruri solubile în zonele mai aride.

*Proprietăți.* Textura Gleiosolurilor este luto-argiloasă până la argiloasă și variază puțin pe profilul solului. În general aceste soluri sunt nediferențiate textural dar pot fi întâlnite gleiosoluri care prezintă o textura contrastantă (mijlocie/grosiera, mijlocie/fină sau fină/grosieră). Apa freatică aflată la mică adâncime determină un regim aerohidric defectuos. Conținutul în humus este ridicat 2-15%, sunt bine aprovizionate cu macroelemente N, P și K, reacția solului poate fi moderat slab acidă până la alcalină (pH 5-8,5) iar gradul de saturație în baze 75-100 %. Datorită excesului de apă sunt soluri compacte, reci și slab structurate.

*Management.* Excesul de umiditate provenit din pânza freatică constituie un factor restrictiv pentru culturile agricole. În condiții naturale sunt utilizate ca pășuni și fânețe. Pentru eliminarea acestui factor restrictiv se impun următoarele măsuri de ameliorare:

- lucrări de desecare și drenaj pentru coborârea nivelului apelor freactice la o adâncime la care transportul prin capilaritate spre suprafață să nu depășească 1 mm/zi. În funcție de textura solului adâncimea corespunzătoare a drenurilor este de 1,5-1,8 m;
- lucrări de afânare adâncă a solului pentru mărirea spațiului lacunar al solului care declanșează procese de oxidare și humificare a materiei organice și a compușilor minerali;
- amendarea calcaroasă pentru corectarea reacției acide în cazul gleiosolurilor cu reacție moderat acidă;
- fertilizarea organo-minerală pentru creșterea conținutului de elemente nutritive al solului.



În urma aplicării acestor măsuri de ameliorare a solurilor pot fi obținute producții ridicate în cultura cerealelor (în special grâu, porumb, ovăz, secară) și legume. Gleiosolurile sunt contraindicate pentru vița de vie și pomi.

*Repartiție.* Este prezent pe suprafețe extinse în cadrul văilor Ozd și Nandra, în partea centrală și nordică a comunei.

**Faeoziomurile (FZ).** Faeoziomurile sunt caracterizate prin prezența orizontului Amolic (Am) și orizont subiacent (AC, Bv sau Bt) având culori cu crome și valori mai mici de 3,5 cel puțin în partea superioară și cel puțin pe fețele agregatelor structurale și fără orizont Cca sau concentrații de carbonați secundari în primii 125 cm sau 200 cm în cazul texturii grosiere.

*Raspândire și condiții naturale de formare.* Faeoziomurile sunt raspândite în zonele mai înalte și ocupă areale cu climă mai umedă decât cernoziomurile, precipitațiile având valori cuprinse între 500-700 mm, temperaturi de 7-9° C, iar evapotranspirația 600-650 mm. Vegetația naturală este reprezentată prin pajiști mezohidrofile sau păduri de stejar în amestec cu tei, carpen și arțar. Materialele parentale sunt constituite din depozite löessoide, luturi, argile, marne și marne argiloase.

*Procese pedogenetice.* Procesul de bioacumulare favorizează acumularea unei cantități însemnate de humus de tip mull calcic în orizontul Am, iar datorită precipitațiilor are loc o migrare a coloizilor de humus și argilă și depunerea acestora într-un orizont Bt sub forma de pelicule la suprafața agregatelor structurale și în fisurile dintre agregate. Prin îndepărtarea parțială a coloizilor organici din orizontul A, solul se deschide foarte mult prin uscare comparativ cu solul umed. Totodată, în urma migrării parțiale a humusului din orizontul Am, la baza orizontului se poate forma un orizont Ame (Faeoziom greic) cu acumulări reziduale de particule grosiere de cuarț.

*Alcatuirea profilului.* Faeoziomul tipic prezintă următoarea succesiune de orizonturi: *Am-Bt-C sau Cca.*

Orizontul Am - grosime 40-50 cm, culoare brun închisă (10YR 2/1) în stare umedă și brun cenușiu (10YR 3/2) în stare uscată, structura graunțoasă, textura lutoasă.

Orizontul Bt - grosime 70-150 cm de culoare brun închis în partea superioară și brun gălbui în partea inferioară (10YR 5/3), structură columnoid prismatică sau prismatică,

textura luto-argiloasă sau argiloasă, pete frecvente de oxizi de fier și concrețiuni ferimanganice.

Orizontul Cca - apare la adâncimi de peste 180 cm, culoare deschisă este nestructurat și poate conține CaCO<sub>3</sub> sub forma de pete și vinișoare.

*Proprietăți.* Faeoziomurile prezintă o textură lutoasă sau luto-argiloasă, conținutul în humus este de 3-4,5 %, gradul de saturație în baze 70-90 %, pH-ul 5,5-6,5, densitatea aparentă în orizontul Am este mică de 1,20-1,30 g/cm<sup>3</sup> și foarte mare la nivelul orizontului Bt de 1,6-1,8 g/cm<sup>3</sup>.

*Management.* Utilizarea Faeoziomurilor este foarte variată, aceste soluri având o fertilitate bună și pot fi utilizate pentru cereale, cartof, sfeclă de zahăr, plantații de pomi fructiferi și vița-de-vie dar și pentru pașuni și pădure. Pentru creșterea potențialului productiv al acestor soluri sunt recomandate fertilizările organo-minerale, lucrări de afânare adâncă pentru îmbunătățirea regimului aerohidric al solurilor și combaterea eroziunii, în cazul Faeoziomurilor amplasate pe versanți.

*Repartiție.* Reprezintă al doilea tip de sol ca și extindere pe teritoriul comunei Bichiș. Se întâlnește cu precădere în partea centrală și nord-vestică a comunei.

#### 4.4. Condiții climatice

În scopul gândirii și interpretării organizării spațiului geografic și amenajării teritoriului, se impune analiza parametrilor climatici iar în situații particulare și a aspectelor climatice de detaliu. Profunzimea analizei parametrilor de stare a elementelor climatice depinde de scopul urmărit și de cantitatea, respectiv calitatea datelor statistice existente. Definirea particularităților climatice s-a realizat prin analiza cantitativă a principalelor elemente climatice și repartiția spațială a acestora.

În cadrul teritoriului analizat, datorită suprafeței reduse a comunei, se pun în evidență câteva diferențieri ale elementelor climatice în plan teritorial, cele în plan altitudinal fiind mai puțin reprezentative.

##### Temperatura aerului

Temperatura aerului reprezintă parametrul de stare energetică a atmosferei în raport de care se produc procesele cu caracter disipativ din cadrul acesteia și din cadrul geosistemelor care vin în contact cu atmosfera.

- *Temperatura medie anuală a aerului*

Reprezintă cel mai general indicator climatic referitor la starea termică a atmosferei cu implicații largi în gândirea amenajării teritoriului. Temperatura medie multianuală a aerului din cadrul comunei Bichiș este cuprinsă între 8-9<sup>0</sup> C:

Tabel 42 Temperatura medie lunară și anuală a aerului în comuna Bichiș în intervalul 1992-2000 (după [www.tutiempo.net](http://www.tutiempo.net), date de la stația Tg. Mureș).

Anul Luna	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
I	-3,6	-2,4	0,2	-3,7	-2,6	-2,0	-0,4	-0,8	-6,0
II	-2,0	-5,1	1,4	3,6	-3,3	-0,2	2,1	-2,4	0,1
III	3,7	1,8	5,9	4,3	-0,9	2,5	0,4	5,6	0,2
IV	9,9	8,3	12,1	8,4	9,4	4,7	10,2	10,6	14,8
V	12,5	16,3	14,5	13,3	16,2	14,6	13,8	14,6	16,7
VI	16,9	18,5	18,0	17,5	18,9	17,7	17,2	18,7	24,0
VII	19,4	18,3	20,4	21,6	18,1	17,6	17,9	21,8	20,5
VIII	23,6	18,7	19,9	18,0	18,4	17,2	17,6	22,8	21,6
IX	14,6	13,8	19,6	13,5	10,9	13,0	13,2	18,7	16,7
X	10,5	11,1	9,1	11,2	9,7	6,7	11,2	8,9	12,7
XI	4,2	-0,8	4,3	-0,2	6,6	4,9	2,2	2,4	3,5
XII	-3,2	0,7	-0,7	-1,7	-1,4	0,6	-6,1	-0,5	2,3

Anual	8,9	8,3	10,4	8,8	8,3	8,1	8,3	10,0	10,6
-------	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	------	------

Diferențierile de temperatură sunt date de influența unității deluroase adiacente respectiv altitudinea acestora.

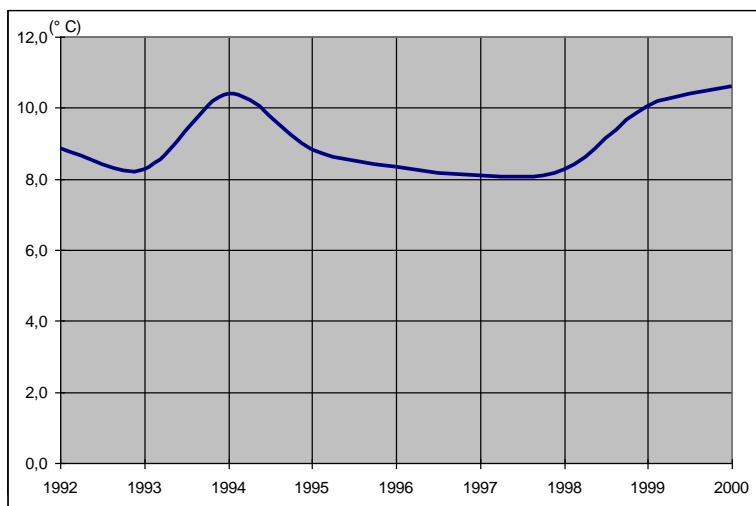


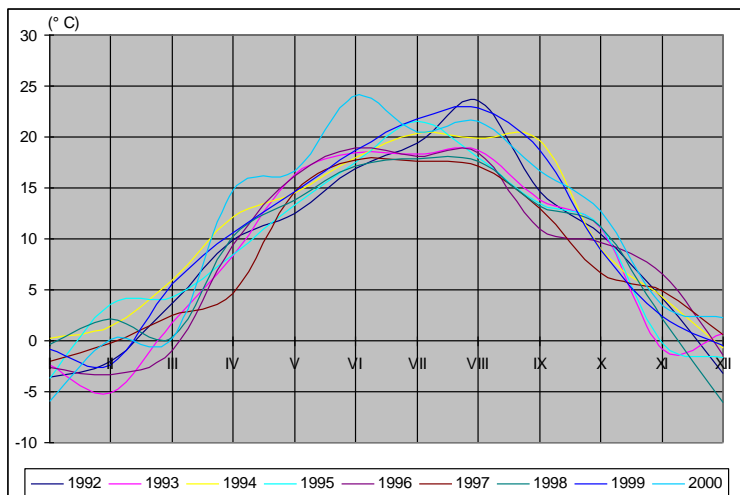
Fig. 9 Variația multianuală a temperaturii medii anuale a aerului în intervalul 1999-2000, comuna Bichiș (date de la stația Târnăveni).

Variația temperaturii medii anuale în intervalul analizat se înscrie în amplitudinea normală de variație multianuală, punându-se în evidență intervale de 3-4 ani cu medii anuale de 9-10°C și respectiv 2-3 ani cu medii anuale 8-9°C. Pe ansamblu, trendul temperaturii medii anuale urmează tendința globală de creștere, fapt ce se poate deja resimți prin creșterea generală a instabilității atmosferice și prelungirea perioadelor de secetă în alternanță cu cele pluviale.

- **Temperatura medie a lunilor caracteristice ale anului (ianuarie și iulie)**

Valorile medii ale temperaturilor lunilor caracteristice surprind starea termică a atmosferei în intervalul rece și cald ale anului.

Fig. 10 Variația multianuală a temperaturii medii lunare a aerului în intervalul 1992-2000 în comuna Bichiș (date de la stația Târnăveni).



Temperatura medie lunară a lunii ianuarie în cadrul comunei Bichiș este cuprinsă între - 2 și - 3<sup>0</sup> C. În luna iulie, media lunară atinge valori de 20 - 21<sup>0</sup> C.

#### ▪ *Temperaturile maxime și minime absolute*

Acest indicator climatic surprinde stările extreme ale temperaturii atmosferei cu posibilități de repetabilitate în timp. Valorile extreme sunt considerate stări accidentale rezultate din acțiunea conjugată a mai multor factori climatogenetici (circulația atmosferei, configurația reliefului, starea suprafeței active, intervenția factorului antropic etc.), care au un impact negativ asupra stării și funcționabilității tuturor tipurilor de geosisteme din cadrul spațiului geografic, manifestat prin distrucția unor componente geosistemice, întreruperea funcționabilității temporale ale unora, sau inhibării acestora. În comuna Bichiș (stația Târgu Mureș), valorile temperaturilor extreme absolute minime și maxime înregistrate de-a lungul observațiilor meteorologice sunt de - 32,8<sup>0</sup> C (25.01.1942) și 39,0<sup>0</sup> C (20.07.1936). Valorile extreme ale temperaturilor din cadrul comunei Bichiș se încadrează în clasa celor mari ca și extremitate.

#### ▪ *Suma anuală a temperaturii medii zilnice $\geq 0^0$ C*

Acest indicator climatic, cu caracter sintetic (special), exprimă suma temperaturilor medii zilnice  $\geq 0^0$  C din decursul unui an calendaristic. Indicatorul este utilizat ca reper climatic în organizarea spațiului și în special în zona culturilor agricole, a vegetației forestiere în lucrări de reîmpăduriri, în arhitectura construcțiilor pentru locuit, în repartiția infrastructurilor teritoriale etc.

În cadrul comunei Bichiș, suma temperaturilor medii zilnice  $\geq 0^{\circ}$  C are o repartiție uniformă și este cuprinsă între 3200-3400<sup>0</sup> C.

▪ ***Suma anuală a temperaturii medii zilnice  $\geq 10^{\circ}$  C***

Acest indicator exprimă suma temperaturilor medii zilnice  $\geq 10^{\circ}$  C luate separat din cadrul șirului de date statistice. Temperatura medie zilnică de  $10^{\circ}$  C reprezintă pragul termic de declanșare a proceselor biochimice de vegetație pentru majoritatea culturilor agricole, astfel că, suma acestei medii termice zilnice se ia în calcul, în repartiția spațială a culturilor agricole în funcție de necesitățile termice ale acestora. Anumite culturi agricole (grâul, porumbul) au nevoie pentru ultimele faze fenologice (legare, coacere) de sume mari ale temperaturii medii zilnice ( $\geq 10^{\circ}$  C).

În cadrul comunei Bichiș, suma temperaturilor medii zilnice  $\geq 10^{\circ}$  C înregistrează valori de 2800-3000<sup>0</sup> C. Atât suma temperaturilor medii zilnice  $\geq 0^{\circ}$  C cât și cea a temperaturilor de  $\geq 10^{\circ}$  C, au o repartiție spațială asemănătoare, impusă de factorul relief, altitudine și de repartiția spațială a temperaturii medii anuale.

***Inversiunile de temperatură***

Inversiunile de temperatură reprezintă fenomene climatice specifice perioadei reci a anului și constau în inversarea stratificării termice a atmosferei joase, determinate de condiții sinoptice și de relief specifice: invazie de aer rece urmat de o perioadă de blocaj a circulației pe fondul instalării unor anticlone termice, răcire radiativă pronunțată a suprafeței active și implicit a aerului din vecinătatea acesteia, existența formelor depresionare și negative de relief care favorizează acumularea aerului rece.

Impactul geografic al acestui fenomen climatic este deosebit, el impunând inversarea etajării normale a geosistemelor naturale și antropice, a componentelor dependente de factorul termic (vegetație, faună, sol, procese geochimice și geomorfologice, culturi agricole, pomi fructiferi, vița de vie, infrastructuri teritoriale, localități etc.) în cazul manifestării periodice și perturbării (datorită prelungirii șirului de zile cu temperaturi coborâte) în cazul manifestării ocazionale.

Podișul Târnavei Mici, unitate geografică în care se află situat comuna Bichiș întrunește mai puțin premisele favorabile de formare a inversiunilor termice totale și parțiale (formă depresionară de relief, prezența unității deluroase în vecinătate de pe care se scurge

gravitațional aerul rece) astfel că, în cadrul acestui spațiu fenomenul se manifestă mai puțin.

Ca rezultat al incidenței factorilor ce concură la schimburile termice ce se produc în regim anticiclonic între diferitele strate atmosferice în Podișul Târnavei Mici, se pot destinge două tipuri de inversiuni.

*Inversiunile totale*, cuprind întregul strat atmosferic situat între fundul depresiunii și nivelul culmilor deluroase din jur (Podișul Târnavei Mici în nord și Podișul Târnavei Mari în sud). Acestea se instalează, în general, pe fondul unor mase de aer reci cu grosimi mari (pătrunderea dorsalei Anticiclonului Siberian spre partea centrală a Europei de pe care se scurg mase de aer arctice reci). Culmile Carpaților Meridionali barează alunecarea spre sud a pânzelor reci de aer nordic, constituind pentru acestea un prag greu de trecut. Acestea au o „profunzime” termică mare (se extinde pe o amplitudine de cca. 20°C) și se extind pe suprafețe mari, înglobând întreaga Depresiune a Transilvaniei și implicit Podișul Târnavei Mici. Acest tip de inversiune are o frecvență redusă (1 caz / 2 ani), iar durata nu depășește 2-3 zile.

Inversiunile totale odată ce s-au instalat, pot determina scăderi pronunțate ale temperaturii aerului pe suprafața întregii depresiuni, determinând disfuncții în cadrul geosistemelor antropice (temperaturi scăzute care îngreunează sau paralizează activitățile în aer liber, solicită la maxim sistemele de încălzire, determină o creștere substanțială a consumului energetic etc.).

*Inversiunile parțiale* se formează în cadrul culoarului în ansamblul său, sau pe suprafețe mai restrânse, prin concurarea (separat sau combinat) advecțiilor de aer rece, scurgerea acestuia de pe versanții unităților deluroase în aria culoarului precum și prin răcirile radiative nocturne ale suprafeței active și implicit ale aerului din vecinătatea acesteia.

Frecvența medie anuală a inversiunilor parțiale în cadrul unității se ridică la 5-10 zile, fiind mai crescută în timpul nopții (15-20 zile/an). Ziua, frecvența este mai scăzută (2-5 zile/an). De asemenea, frecvența este mai crescută pe fundul văilor și mai scăzută în unitățile deluroase periferice.

Acest tip de inversiune, contribuie cel mai decisiv la organizarea geosistemelor naturale și antropice vulneabile la factorul termic, datorită frecvenței anuale de producere și a duratei acestuia.

### **Umezeala atmosferei**

Vaporii de apă conținuți în atmosferă, de origine advectională sau locală (rezultați din procese de evaporare sau evapotranspirație), constituie o caracteristică importantă în definirea mediului climatic a unui spațiu geografic. Deși invizibili și mai greu de evidențiat, vaporii de apă participă la toate procesele fizice, chimice, biochimice, geochimice și biotice din cadrul spațiului geografic; aceștia dau în mod efectiv climatului caracterul de „umed” sau „uscat” , asigură umiditatea necesară formării norilor convectivi și producerii precipitațiilor. De asemenea, favorizează și chiar participă la toate fenomenele de alterare superficială a rocilor și la procesul de solificare, reduc insolația la nivelul suprafeței active prin absorbția și difuzia radiațiilor solare directe iar noaptea frânează răcirea radiativă a suprafeței active și implicit a aerului din apropierea acesteia, reducând astfel, contrastele termice excesive ale microclimatului.

Cantitatea vaporilor de apă din atmosfera unui spațiu geografic depinde de originea maselor de aer ce traversează sau stagnează în cadrul acesteia și distanța parcursă în deplasarea lor spațială, de frecvența și cantitatea de precipitații căzute anterior în cadrul aceluși spațiu, de tipul și structura suprafeței active (grad de acoperire și tipul de vegetație, extinderea suprafeței acvatice și a ariilor umede etc.). Influența factorului altitudine nu este pusă în evidență în repartiția spațială a umidității.

În cadrul comunei Bichiș factorii climatogenetici, dintre care se evidențiază circulația generală a atmosferei și caracterul suprafețelor active face ca în sezonul rece al anului, valorile medii climatice ale umidității aerului să fie cuprinse între 84 % și 88 %.

Se remarcă o diferențiere a valorilor umidității la nivel local, astfel că aceasta este mai mare în nord și sud și scade treptat spre partea estică și vestică a comunei. În perioada caldă a anului valorile umezelii relative se reduc mult datorită intensificării circulației atmosferei care evacuează cea mai mare parte a umezelii din zonă, aportul din exterior fiind scăzut datorită instalării în această perioadă, a circulației de blocaj, reducerii cantităților de precipitații care completează deficitul de umiditate, creșterii consumului



de umiditate al covorului vegetal etc. Aceasta este cuprinsă la nivelul comunei Bichiș între 72% și 76 %. În ceea ce privește regimul anual al umidității aerului, se constată prezența a două maxime la nivelul comunei, unul principal în decembrie-ianuarie și unul secundar în mai-iulie, cauzat de intensificarea circulației vestice în această perioadă, care dau precipitații de tip mixt (advective-convective). Minimul principal se produce în luna IV, iar cel secundar în luna VIII.

Mersul diurn al umezelii relative din cadrul comunei Bichiș este influențat direct de regimul insolației. Totuși, față de ora maximului de intensitate a insolației (ora 12), care ar trebui să prezinte o simetrie pentru mersul diurn al elementelor meteorologice, se constată o disimetrie a curbei higrometrice, provocată de inerția de încălzire și umezire a aerului, față de cea a suprafeței active.

În cursul nopții se produce o mișcare descendentă a aerului rece și umed pe versanții periferici ai culoarului dinspre aria deluroasă alăturată, producând astfel o creștere progresivă a umidității relative din ariile joase și din văi, până la răsăritul soarelui. Aerul dislocat din spațiul deluros periferic este înlocuit cu unul mai uscat din atmosfera liberă, astfel că spre deosebire de ariile joase și de văi umezeala relativă din ariile înalte scade în cursul nopții, scădere care iarna continuă și în cursul zilei.

Vara, în cursul zilei, în ariile deluroase înalte aerul este mai uscat înainte de amiază, decât în a doua parte a zilei, când vaporii de apă sunt înălțați din văi de către circulația convectivă.

În luna ianuarie, mersul diurn al umidității relative a aerului se caracterizează prin amplitudini destul de reduse, cuprinse între 12-13 %, maximul diurn realizându-se simultan cu minimul diurn de umiditate (în orele dimineții), iar minimul diurn simultan cu maximul diurn de temperatură.

În lunile de primăvară mersul diurn al amplitudinii umidității aerului este mai accentuat (cca. 35-40 %) datorită creșterii amplitudinii de variație diurnă a temperaturii aerului.

În luna iulie amplitudinile de variație a umezelii nu le depășesc în general pe cele realizate în luna aprilie. Din această cauză, la orele amiezii, vara, în cadrul Podișului Târnavei Mici se realizează și cei mai mari gradienti ai variației zilnice a umidității relative din cursul anului, când la altitudini joase (sectoare de vale și luncă) se produce minimul diurn, iar la altitudini mari (în cadrul unităților deluroase), maximul diurn.

Pentru lunile de toamnă, amplitudinile medii orare ale umezelii relative se mențin ridicate (peste 40 %) și scad odată cu altitudinea.

### **Nebulozitatea atmosferică, ceața, vizibilitatea**

Norii, ceața și vizibilitatea atmosferică, constituie fenomene meteorologice ce se produc ca efect al condensării vaporilor de apă din atmosferă în momentul atingerii temperaturii de condensare. Între cele trei fenomene există o strânsă interdependență, astfel că vizibilitatea orizontală este funcție de intensitatea ceții care se produce la suprafața solului și de prezența, respectiv felul norilor la diferite nivele în troposferă. Pe de altă parte odată cu creșterea altitudinii și cu atingerea, (depășirea) nivelului de condensare, ceața și norii au caracteristici comune neputându-se face distincție între aceste două elemente meteorologice. Influențele acestor trei elemente climatice intercondiționate în organizarea spațiului sunt multiple, dintre acestea remarcându-se: modificarea regimului radiației solare directe și implicit a temperaturii aerului, creșterea umidității aerului, scăderea duratei de strălucire a soarelui, scăderea vizibilității atmosferice (cu impact asupra căilor de transport rutier și aerian etc.).

În ceea ce privește nebulozitatea, Podișul Târnavei Mici se caracterizează printr-o variație specifică a valorilor nebulozității, determinată de tipurile genetice de nori prezenți aici. Alături de formațiunile noroase advective rezultate din circulația maselor de aer (nori stratiformi, frontali) sunt prezenți și nori locali, de origine convectivă.

În cadrul regimului nebulozității se pun în evidență patru subtipuri de regim:

- *subtipul de iarnă* - cu valori ridicate ale nebulozității în cursul zilei și oscilații mici de la zi la noapte, maximul de nebulozitate producându-se în orele dimineții. La baza producerii nebulozității din cadrul acestui subtip stau fenomenele frontale și inversiunile termice;
- *subtipul de primăvară* - se caracterizează prin valori ridicate ale nebulozității, cu un maxim principal la orele amiezii și unul secundar dimineața. Reprezintă un tip de tranziție între anotimpul de iarnă și cel de vară;
- *subtipul de vară* - prezintă valori mici ale nebulozității cu oscilații mari de la zi la noapte. Un maxim mai bine pronunțat se pune în evidență la orele amiezii, ca urmare a intensificării proceselor convectiv-termice;

- *subtipul de toamnă* - face trecerea spre subtipul de iarnă prin valori orare mai ridicate și prin accentuarea maximului de dimineață, ca urmare a răcirii aerului și intensificării inversiunilor termice. Intensitatea maximului de amiază scade pe măsura scăderii intensității proceselor convectiv-termice.

**Ceața.** Alături de nori, ceața este un element important în definirea trăsăturilor climatice ale unui spațiu geografic, mai ales că de acest element climatic depinde buna desfășurare a activităților în aer liber din diverse sectoare economice (transportul, activitățile din construcții, activități recreative, afectează starea de sănătate a populației, contribuie și facilitează fenomenul de poluare etc.).

Ceața reprezintă o formă primară de condensare a vaporilor de apă din atmosfera liberă. Ea apare atunci când vaporii de apă din apropierea solului depășesc tensiunea de saturație, iar în atmosfera joasă se găsesc suficiente particule solide cu rol de nucleu de condensare. Când particulele de condensare se află în exces în atmosferă, ceața poate să apară și în cazul când umiditatea aerului este sub punctul de saturație. Acest caz este specific așezărilor, unde datorită gradului ridicat de poluare a atmosferei cu pulberi, ceața este un fenomen frecvent.

După modul de formare a cețurilor, în cadrul Podișului Târnavei Mici se deosebesc următoarele categorii:

- *cețuri radiative* - specifice perioadei de tranziție dintre anotimpul cald și rece (cel mai frecvent în lunile noiembrie-decembrie), se formează prin răcirea radiativă a aerului din apropierea suprafeței active, care determină condensarea vaporilor de apă din acest strat. Se formează, de obicei, pe fundul culoarului unde se acumulează aerul rece scurs de pe versanți împreună cu umiditatea conținută, aceasta amplificând fenomenul. Un rol important în formarea acestui tip de ceață îl au și inversiunile de temperatură. Maximul de dezvoltare a acestui tip de ceață se realizează în orele dimineții dar au o durată scurtă de existență (în primile ore de la răsăritul soarelui se evaporă);
- *cețuri advective* - se produc îndeosebi iarna, prin pătrunderea aerului rece și umed de origine polar-maritimă din direcție nord-vest; acestea, întâlnind o suprafață activă răcită, se răcesc în continuare radiativ, atingând punctul de saturație și

condensează sub formă de ceață. Din această perspectivă, acest tip de ceață mai poate fi considerat ca fiind de origine advection-radiativă. Se dezvoltă, de asemenea, în cadrul formelor concave de relief, văilor hidrografice.

Regimul anual al zilelor cu ceață diferă în funcție de tipul genetic al acestuia.

Cețurile de vale de tip radiativ, advection-radiativ, sunt mai frecvente în cadrul Podișului Târnavei Mici toamna și iarna cu număr maxim de cazuri în luna decembrie sau în ianuarie. Cețurile frontale au o frecvență maximă în lunile de toamnă. Numărul total al cazurilor de zile cu ceață la nivelul Podișului Târnavei Mici pune în evidență existența unui maxim principal în luna ianuarie (6-8 zile/lună) și unul secundar în luna octombrie (4-6 zile/lună). Minimul principal se produce în luna aprilie (1-2 zile/lună maximul atingând 5 zile).

*Vizibilitatea atmosferică* - reprezintă un parametru numeric ce depinde de starea optică a atmosferei; ea este în funcție directă de intensitatea și de durata diferitelor fenomene atmosferice ce reduc transparența aerului (ceața, norii, precipitațiile).

Vizibilitatea atmosferică (exprimată în procente) poate fi considerată un parametru climatic calitativ, care se ia în calcul mai mult în aprecierea confortului de trafic rutier, aerian, în domeniul turismului, prin facilitatea cu care se poate admira peisajul etc. Valoarea vizibilității se apreciază prin distanța maximă dincolo de care un obiect proiectat pe fondul cerului devine invizibil. Din acest punct de vedere vizibilitatea se grupează pe trei categorii: vizibilitate redusă - sub 1 km; vizibilitate medie - 1-10 km; vizibilitate mare - peste 10 km.

În Podișul Târnavei Mici vizibilitatea atmosferică are un regim anual și diurn direct dependent de regimul elementelor climatice care îl generează și controlează. Astfel, în ariile joase ale microdepresiunilor, vizibilitatea este în general redusă și medie datorită condițiilor de ceață frecventă peste care se suprapun și particulele în suspensie generate de activitatea umană, iar odată cu creșterea altitudinii, aceasta devine mare; de asemenea, aceasta este mai scăzută în perioadele de tranziție dintre anotimpuri când sunt predominante cețurile. Cele mai bune condiții de vizibilitate se produc în lunile august-septembrie când se instalează regimul anticiclonic cu vreme însorită și fără precipitații.

### **Precipitațiile atmosferice**

Precipitațiile atmosferice reprezintă sursa de bază a alimentării unui spațiu geografic cu umiditate și apă, care ulterior dă naștere și întreține o serie de procese fizice, fizico-chimice, geochimice, biotice din cadrul unui spațiu geografic.

Precipitațiile atmosferice se pot forma din nori frontali, care iau naștere la interacțiunea a două sau mai multe mase de aer, din nori care se formează în interiorul maselor de aer, fie sub acțiunea proceselor de răcire radiativă (nori stratiformi), fie prin dezvoltarea convecției termice (nori cumuliformi).

Gradul de pluviozitate a climatului se exprimă astfel în funcție de densitatea rețelei hidrografice, precum și de gradul de adâncire, respectiv evoluție a văilor. La aceasta se adaugă și tipul de vegetație existent în zonă și etajarea pe verticală a acesteia, care în bună măsură este influențată și de distribuția altitudinală a cantităților de precipitații.

Datorită mării varietăți a proceselor pluviogenetice, precipitațiile atmosferice, comparativ cu alte elemente meteorologice, se caracterizează printr-o mare neuniformitate în distribuția lor spațio-temporală. Această distribuție se exprimă prin cantitate, durată, intensitate și frecvență.

#### *Repartiția anuală a cantității de precipitații*

Poziția spațială a Podișului Târnavei Mici, în cadrul „conului de umbră” al Munților Apuseni care determină manifestarea efectului de föhn (mișcare catabatică a maselor de aer) și reducerea semnificativă a cantităților medii lunare și anuale de precipitații în comparație cu unitățile învecinate, masele de aer se refac parțial în unitatea deluroasă determinând valori reduse de precipitații pentru această zonă geografică. Suma anuală a cantităților medii multianuale de precipitații la nivelul Podișului Târnavei Mici este de 500-600 mm/an, față de aceste valori medii observându-se variații semnificative la nivelul unității. În general se observă o creștere a cantităților medii multianuale de precipitații spre partea sudică a comunei, în aria deluroasă adiacentă.

Din analiza datelor medii de precipitații pentru zona analizată, sporul sau deficitul de precipitații comparativ cu media multianuală se datorează excesului sau deficitului de precipitații din toate lunile anului sau numai din anumite luni, îndeosebi deficitului din lunile de vară. Sporul excesiv cantitativ de precipitații din unii ani este rezultatul unei intense activități ciclonice ce se dezvoltă la periferia nordică a minimei barice din Marea

Mediterană, ca urmare a adâncirii și extinderii acesteia peste părțile sudice și centrale ale continentului.

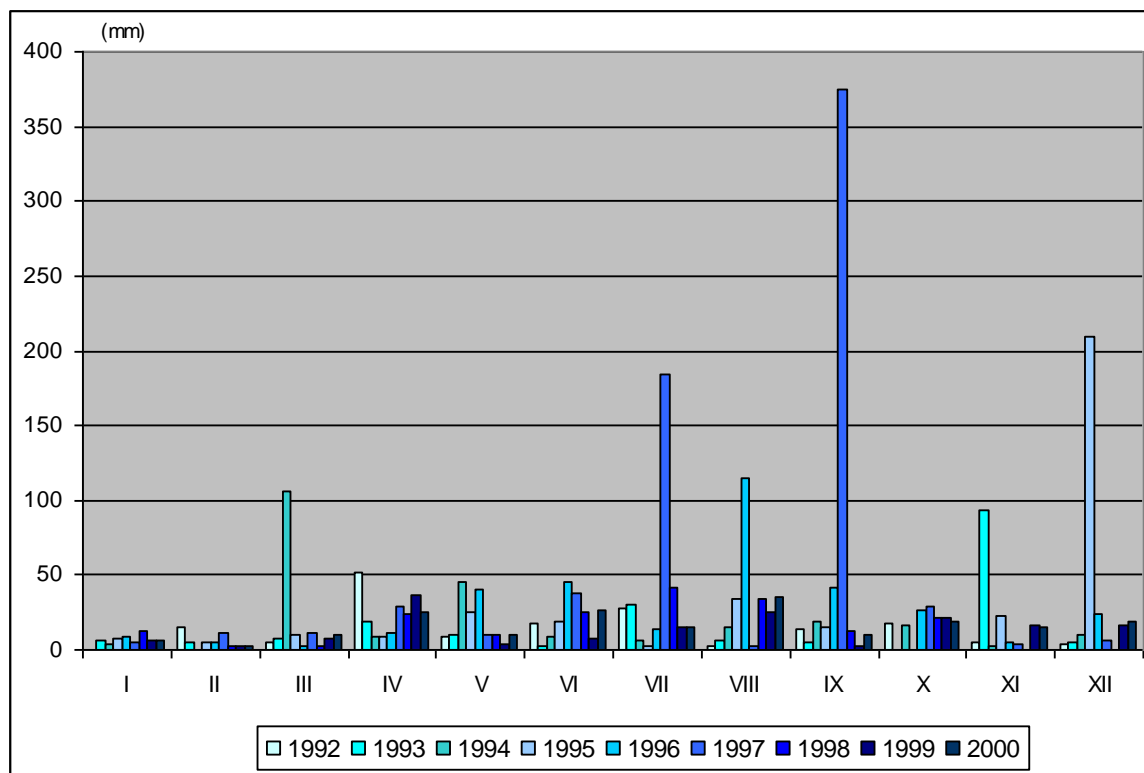


Fig. 11 Variația anuală a cantității medii lunare multianuale de precipitații în comuna Bichiș (date după Stația Târnăveni) ([www.tutiempo.net](http://www.tutiempo.net)).

Creșterea cantităților de precipitații precum și procesul de răcire al vremii capătă caracter excesiv vara, în condițiile în care odată cu adâncirea minimeii din Bazinul Mării Mediterane are loc și intensificarea câmpului de presiune ridicată situat în nordul Europei. În urma contrastului baric ce apare între cele două centre, se intensifică circulația polară cu pătrunderea unor mase de aer rece din bazinul arctic, care pe lângă scăderea accentuată a temperaturii, determină creșterea nebulozității și căderea de precipitații abundente cantitativ și cu caracter de aversă.

Anii cu precipitații scăzute cantitativ se datorează predominării unui regim de presiune ridicată deasupra părții centrale și sud-estice a Europei, rezultată din extinderea dorsalei anticlonului Azorelor, sau datorită formării unor câmpuri anticlonale centrate deasupra Poloniei și Rusiei.

Anii cu vreme călduroasă și secetoasă sunt cauzați de invazia și staționarea aerului polar continentalizat sau a maselor de aer tropicale învechite, care prin pătrunderea spre partea centrală a Europei se continentalizează și mai mult.

### ***Variația lunară a cantităților de precipitații***

Variația lunară a cantităților de precipitații permite o apreciere mai complexă a regimului precipitațiilor.

În general se poate constata că în cadrul Podișului Târnavei Mici și implicit în cantitățile medii lunare de precipitații se repartizează în mod diferit de la o lună la alta, în funcție de frecvența și direcția de acțiune a sistemelor barice, a maselor de aer și a fronturilor atmosferice, precum și a proceselor locale convective generatoare de precipitații.

Tabel 43 Variația anuală a cantității medii lunare multianuale de precipitații în comuna Bichiș în intervalul 1994-2002 (date după Stația Târnaveni) ([www.tutiempo.net](http://www.tutiempo.net)).

Luna Anul	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
I	0,0	6,0	4,0	7,6	8,8	4,8	12,1	6,0	5,8
II	14,9	5,5	0,5	5,0	4,8	11,1	2,0	3,0	2,2
III	4,5	8,1	106,6	10,3	3,0	10,9	2,7	7,8	10,1
IV	51,8	18,7	9,3	8,6	11,1	28,9	24,3	36,3	25,3
V	8,6	10,4	45,4	25,1	40,6	9,6	10,4	4,0	9,9
VI	17,2	2,7	8,6	18,5	45,9	37,3	25,0	8,1	26,1
VII	28,1	30,7	6,0	3,0	13,4	183,6	41,2	14,9	15,2
VIII	2,2	6,0	15,4	34,2	114,8	2,0	33,5	25,1	35,1
IX	14,4	5,5	19,5	14,9	41,1	375,1	13,2	3,0	10,2
X	17,7	0,5	17,0	0,0	26,6	28,4	21,0	22,0	19,3
XI	4,8	93,9	2,0	23,1	5,0	3,8	0,5	16,2	15,4
XII	4,0	4,5	9,9	209,8	24,3	6,0	0,0	16,0	18,3
<b>Anual</b>	<b>168,2</b>	<b>192,5</b>	<b>244,2</b>	<b>360,1</b>	<b>339,4</b>	<b>701,5</b>	<b>185,9</b>	<b>162,4</b>	<b>192,9</b>

### ***Cantitățile de precipitații maxime și minime absolute lunare***

Analiza datelor privind cantitățile maxime și minime absolute de precipitații produse în cadrul comunei Bichiș, arată că valorile lunare oscilează în decursul anilor în limite largi. Urmărind domeniul de repartiție al valorilor extreme lunare în decursul anului, se constată că cele mai ridicate cantități maxime lunare revin intervalului iulie-septembrie, când precipitațiilor frontale li se adaugă cele de origine convectiv-termică. În sezonul rece al anului (mai ales în lunile noiembrie - martie) valoarea cantităților maxime se reduce datorită genezei frontale a precipitațiilor.

Norii stratiformi care se formează, dau în general precipitații slabe cantitativ, sub formă de ninsoare sau burniță. Distribuția spațială a cantităților maxime și minime absolute lunare prezintă o importanță practică deosebită (în alimentarea cu apă a localităților, protecția împotriva inundațiilor etc.), mai ales în zona agricolă. Din această perspectivă în Podișului Târnavei Mici, în perioada caldă a anului (mai-august) cantitățile maxime lunare nu scad sub 15 mm ceea ce asigură culturilor agricole o cantitate de umiditate chiar și în perioade cu vreme mai secetoasă.

Cantitățile minime lunare de precipitații din lunile de iarnă ridică însă problema asigurării rezervei optime de apă din sol, necesară culturilor, odată cu începerea ciclului de vegetație, precum și asigurarea unui strat de zăpadă suficient pentru a apăra semănăturile de toamnă de înghețul din perioadele cu ger. Cantitățile minime de precipitații din perioada de iarnă-primăvară nu este însă suficientă pentru a asigura necesarul minim de umiditate pentru existența culturilor.

#### ***Cantitățile maxime de precipitații căzute în 24 de ore***

Cantitățile maxime de precipitații căzute în 24 de ore scoate în evidență caracterul pluvial al unui teritoriu. În cadrul Podișului Târnavei Mici se observă o repartiție spațială diferențiată a maximelor pluviometrice absolute, ceea ce denotă că la formarea lor concură mai mulți factori climatogenetici cum ar fi:

- în sezonul rece al anului, ca urmare a contrastelor dintre masele de aer ce se succed în cadrul activităților ciclonice, care prin amplexarea lor duc la formarea de precipitații însemnate cantitativ;
- cele din perioada caldă a anului sunt rezultanta activităților convectiv-termice;
- precipitațiile maxime pot avea și o origine frontală legată de trecerea unui front rece de gradul II.

În cadrul repartiției spațiale a maximei absolute se observă că valorile cresc treptat de la vestul spre estul podișului, datorită descărcării norilor și a fronturilor ce conțin cantități însemnate de precipitații în partea vestică a unității, acolo unde se și formează. Cantitățile maxime de precipitații care se pot înregistra în 24 de ore pe teritoriul comunei Bichiș pot depăși 300 l/m<sup>2</sup>. Această valoare s-a putut înregistra în această parte a podișului prin conlucrarea mai multor factori climatogenetici: existența condițiilor pentru



o intensă mișcare convectivă a aerului pe plan local, producerea unui intens proces de evapotranspirație în acest sector datorită prezenței vegetației forestiere din împrejurimi. Cunoașterea cantităților maxime absolute de precipitații căzute în 24 de ore, care conform legilor hazardului se pot repeta la o aceeași intensitate sau chiar mai mare, este hotărâtoare în proiectarea rezistenței infrastructurilor teritoriale, a vetrelor de localități, a sistemelor de evacuare a apei, în zona culturilor agricole etc.

### ***Precipitațiile solide și alte categorii de hidrometeori***

Precipitațiile solide și alte categorii de hidrometeori se produc în perioada rece a anului, contribuind la formarea cantității lunare și anuale de precipitații, cu cote variate în funcție de durata de manifestare a condițiilor climatice generatoare de hidrometeori (temperatura negativă a aerului, umiditatea aerului, viteza vântului). Din cantitatea totală de precipitații solide căzute în perioada rece a anului, cel mai frecvent hidrometeor este zăpada, iar în perioadele calendaristice de tranziție dintre anotimpuri, burnița și lapovița. Valorile cantitative normale de hidrometeori căzute la momentul calendaristic potrivit, reprezintă elemente de favorabilitate în amenajarea teritoriului, iar excesele cantitative sunt factori perturbatori ce îngreunează sau blochează activitățile din domeniul transporturilor și cele din aer liber, putând chiar dăuna activităților din agricultură.

În Podișul Târnavei Mici, hidrometeorii reprezintă o componentă climatică și peisagistică specifică perioadei reci a anului, cu oscilații cantitative diferite ale duratei de manifestare de la un sezon la altul (fenomenul de oscilație tinde să se amplifice în ultima perioadă de timp, datorită transformărilor climatice ce se produc la nivel global). Această diferențiere se exprimă prin alternanța anilor cu cantități scăzute și ridicate de hidrometeori. Zăpada reprezintă cel mai des tip de hidrometeor produs în cadrul comunei Bichiș iar stocarea ei la nivelul solului pe fondul existenței unor temperaturi ale aerului sub 0<sup>0</sup> C, generează stratul de zăpadă.

Primele zile cu ninsoare se produc din a doua jumătate a lunii noiembrie (mai rar în prima jumătate a lunii).

Apariția ninsorilor timpurii este strâns legată de instalarea deasupra părții centrale ale Europei a unui anticiclone puternic și de advecția unor mase de aer reci și umede, de

natură arctică sau polară, pe flancul anterior al anticiclonului, ce duc la scăderea bruscă a temperaturii aerului și la căderea de precipitații sub formă de hidrometeori. Aceștia ajungând la suprafața solului întâlnesc temperaturi pozitive astfel încât nu reușesc să formeze un strat de zăpadă decât în părțile mai înalte ale depresiunii.

Ultimele zile cu ninsoare se pot produce în ultima decadă a lunii martie, iar în mod excepțional, chiar și în prima decadă a lunii aprilie, generate de aceleași condiții sinoptice ca și în cazul ninsorilor timpurii. Frecvența zilelor cu ninsoare este de cca. 18 zile pe an.

Numărul maxim de zile cu ninsoare se produce în luna ianuarie, cu o medie de 9 zile iar intervalul mediu calendaristic cu posibilitate de producere este cuprins între lunile noiembrie-aprilie.

Stratul de zăpadă la sol nu prezintă o continuitate spațio-temporală.

Lipsa de continuitate este determinată de pătrunderea frecventă a aerului cald din sectorul sudic al continentului care determină creșterea temperaturii aerului și în consecință dispariția acestuia. De asemenea, continuitatea este afectată și de caracteristicile suprafeței active, caracterizată prin neomogenitate (tip de suprafață, expoziție, mod de exploatare economică etc).

Durata stratului de zăpadă prezintă o repartiție spațială diferențiată, astfel că acesta crește odată cu altitudinea reliefului. În sectorul de vale aceasta are o persistență în medie de 48 zile pe an, în aria teraselor și a părții superioare a culmilor deluroase de 50-60 zile.

Grosimea stratului de zăpadă are o medie multianuală de 7,6 cm pentru întreaga perioadă cu strat de zăpadă, cele mai mari grosimi înregistrându-se în lunile ianuarie și februarie. Modul de depunere a stratului de zăpadă prezintă un interes deosebit într-o serie de domenii ale economiei, dintre care în mod deosebit interesează agricultura și transporturile rutiere.

Disponerea uniformă a stratului de zăpadă reprezintă un aspect de favorabilitate pentru asigurarea protecției semănăturilor de toamnă împotriva înghețului și repartiției uniforme a rezervei de apă din sol, acumulată în timpul iernii.

### **Presiunea atmosferică**

Presiunea atmosferică reprezintă un element climatic secundar în organizarea climatului dintr-un spațiu geografic, un indicator de schimbare a vremii în urma modificărilor barice ce intervin în starea atmosferei.

Din punct de vedere climatic, valoarea presiunii dă indicații cu privire la frecvența și intensitatea cu care se manifestă centrul baric - cauză principală a schimbărilor neperiodice care se produc în starea elementelor climatice. Aceste oscilații neperiodice (mai ales cele cu amplitudine mare) sunt cauzatoare și de disconfort baric, care asociate cu alte categorii de disconfort climatic (termic, de umiditate, insolație) determină și întrețin o stare generală de disconfort climatic cu repercursiuni negative asupra stării de sănătate a persoanelor meteosensibile.

În cadrul comunei Bichiș, intensitatea și regimul presiunii atmosferice este determinat de către factorii climatogenetici generali (dinamica generală a atmosferei și formațiunile barice asociate) și locali (suprafața activă și modul inegal de încălzire a acesteia).

Valoarea medie anuală a presiunii atmosferice în cadrul comunei Bichiș este de cca. 994,2 mb.

În mersul anual al presiunii atmosferice se constată că cele mai ridicate valori se produc în intervalul septembrie-martie, iar cele mai scăzute în intervalul aprilie-august.

Presiunea scăzută din intervalul aprilie-august se datorează extinderii talvegului depresionar format între ariile ciclonale din Marea Mediterană și cele din nordul Europei, precum și a ciclonilor mobili care pătrund în partea centrală sau estică a Europei tot dinspre Marea Mediterană și Atlanticul de Nord.

Situațiile cu presiune ridicată din perioada caldă a anului se datorează extinderii anticiclonului Azorelor sau a brâului de mare presiune ce se formează în partea centrală și estică a Europei, prin unirea dorsalei anticiclonului Azorelor cu cea a anticiclonului Siberian.

### **Vântul**

Vântul reprezintă o mărime vectorială caracterizată prin direcție și viteză. Acesta reflectă condițiile circulației generale și locale ale atmosferei, a reliefului care pe de o parte crează obstacole în calea curenților de aer, având ca efect micșorarea vitezei

vântului, iar pe de altă parte determină convergența și canalizarea curenților de aer, determinând creșterea vitezei vântului.

În anumite perioade ale anului și în anumite situații sinoptice, vântul reprezintă elementul climatic care domină și influențează regimul celorlalte elemente climatice, a activităților economice. În ariile expuse în permanență vântului (asemenea celor expuse insolației, temperaturii, precipitațiilor etc.) acesta se impune ca element „invariant” în raport de care se organizează celelalte structuri geosistemice (vegetația, elemente antropice etc.).

Direcția și viteza vântului în cadrul comunei Bichiș este rezultanta îmbinării circulației generale a atmosferei și configurației reliefului.

Din analiza datelor climatice rezultă că în comuna Bichiș se pune în evidență atât la nivelul valorilor anuale cât și a mediilor lunare, o circulație predominant vestică și nord-vestică a vântului.

Situațiile de calm atmosferic au o pondere ridicată în toate lunile anului (peste 55 % din cazuri) valorile minime înregistrându-se primăvara și cu o maximă toamna.

Viteza vântului pe direcții în comuna Bichiș pune în evidență o variație spațio-temporală destul de mare. Din analiza valorilor medii multianuale ale vitezei vântului se observă că aceasta este mai ridicată iarna și primăvara, când se amplifică contrastele termice dintre formațiunile barice ce afectează zona în această perioadă a anului și se reduce substanțial toamna când se instalează un regim anticiclonic de blocaj în circulația atmosferică.

Vara, regimul diurn al vântului pune în evidență o viteză scăzută noaptea și una crescută în timpul zilei, în jurul orelor 13-14, când se amplifică procesele convective. În perioada de iarnă regimul diurn care are o variație mică de la zi la noapte, este perturbat numai de mișcările advecive ale aerului.

#### *Vânturi specifice, locale.*

- *Brizele de vale* sunt vânturi locale care au două direcții de dezvoltare: vale-culme și culme-vale și au toate condițiile favorabile de dezvoltare în spațiul geografic al comunei Bichiș (prezența unităților deluroase limitrofe și a văilor respectiv a interfluviilor).

În timpul zilei, aerul încălzit deasupra suprafețelor active formează un flux ascendent în direcția culmii, iar noaptea se deplasează în sens opus, ca flux descendent, de-a lungul văilor.

- *Briza de deal* se resimte în cadrul culoarului începând cu orele 20 pe timp de vară și cu orele 18-19 pe timp de iarnă, până la 7-8 respectiv 10-12. Briza de vale bate în restul intervalului orar, în timpul zilei. Momentele de schimbare ale direcției brizei se caracterizează prin calm atmosferic.

Brizele de deal și de vale se produc în tot cursul anului, fiind mai pronunțate în anotimpul cald. Viteza vântului în timpul brizei crește de la 0,5-1 m/s în orele de seară, până la 2-3 m/s în cursul nopții și spre dimineață.

Grosimea stratului de aer afectat de briza de deal este de circa 3-5 m la instalare, în orele de seară, și poate atinge 9-10 m în cursul nopții. Acesta este mai mic în cursul zilei.

### **Alte fenomene climatice**

*Chiciura*, reprezintă fenomenul de sublimare a vaporilor de apă pe obiectele din spațiul geografic în condițiile invaziei unei mase de aer umed, de natură oceanică urmat după o perioadă de puternică răcire. În cadrul comunei Bichiș chiciura se poate produce din noiembrie până în martie, ea fiind specifică perioadei reci a anului. Existența condițiilor de formare a chiciurei o perioadă lungă de timp oferă prilejul depunerii unor mari cantități de gheață pe diferite tipuri de infrastructuri teritoriale (cabluri de curent electric, alte dotări din aer liber), pe crengile copacilor, ducând la ruperea acestora. Pe de altă parte chiciura reprezintă un aport suplimentar pentru îmbogățirea rezervei de umiditate din sol.

*Poleiul*, este un fenomen mai rar în cadrul comunei Bichiș, producerea lui fiind caracteristică lunilor de iarnă. Acesta se formează prin înghețarea pe un substrat suprarăcit a picăturilor de apă, aceasta ducând la formarea unui strat compact de gheață, subțire și foarte alunecos. Formarea poleiului este determinată mai puțin de cauze locale și mai mult de circulația și stratificația generală a atmosferei (în condițiile de trecere a fronturilor calde și advecției maselor de aer peste suprafețe puternic răcite). Efectul climatic al poleiului se răsfrânge în domeniul organizării activităților economice prin îngreunarea și chiar paralizarea traficului rutier pe perioada de manifestare.

*Grindina*, este un fenomen climatic specific perioadei calde a anului și este generat de ploile cu caracter convectiv și ploile frontale de mare intensitate. Fenomenul are o frecvență medie anuală de cca. 7-9 cazuri, lunile cu cele mai multe cazuri fiind iunie-iulie (cca. 2-3 cazuri pe lună).

*Fenomenele orajoase*, sunt fenomene electrice ale atmosferei și se produc la nivelul comunei Bichiș începând cu luna aprilie până în luna noiembrie. Numărul mediu anual cu fenomene orajoase se ridică în medie la cca. 18 zile, iar frecvențele cele mai mari de producere se încadrează în intervalul aprilie-octombrie, când și intensitatea proceselor convectiv-termice înregistrează intensitățile maxime. În celelalte luni ale anului, fenomenele orajoase se produc cu totul excepțional, fiind de origine frontală. Din punct de vedere al implicațiilor în organizarea activităților economice, fenomenele orajoase interesează mai ales din perspectiva avariilor pe care le pot genera prin lovirea unor construcții sau obiective izolate de către „trăsnete”.

#### **Particularități ale organizării climatului în comuna Bichiș**

Evoluția și repartiția spațio-temporală a elementelor climatice în strânsă legătură cu radiația solară, circulația generală a atmosferei și particularitățile suprafeței active - ca factori climatogenetici de bază - încadrează comuna Bichiș în categoria celui continental moderat de tranziție, specific unităților centrale ale țării. Pe acest fundal al climatului general se suprapun o serie de topoclimate cu caracteristici proprii, determinate de specificitatea suprafeței active.

Ținând cont de însușirile suprafețelor active, de orientarea și gradul lor de înclinare, de expunerea acestora față de razele solare și circulația aerului în cadrul comunei se pot deosebi mai multe tipuri de topoclimate:

**a) Topoclimatul de vale.** Acesta se conturează la nivelul fundului văilor și se caracterizează prin oscilații de temperaturi diurne ridicate, cu un maximum de condiții pentru producerea cerului senin. Răcirea din timpul nopții intensificată de prezența inversiunilor termice locale contrastează cu încălzirea puternică din timpul zilei. În timpul iernii ca urmare a acumulării aerului rece, intervalul de producere a înghețului este mult mai mare comparativ cu suprafețele mai înalte situate pe versanți.

Microclimatul de vale depășește ca repartiție zona depresionară propriu-zisă, ajungând până la partea inferioară a versanților.

**b) Topoclimatul de versant.** Acesta se conturează la nivelul versanților din cadrul teritoriului comunei Bichiș ce aparțin Dealurilor Târnavei Mici. Factorul predominant al modelării topoclimatului de versant îl reprezintă expoziția, panta și legat de aceasta, circulația aerului respectiv gradul de insolație. Topoclimatul de versant se evidențiază prin amplitudini mici de oscilație a temperaturii aerului datorită expunerii permanente la circulația aerului ceea ce nu permite o supraîncălzire a acestuia, variația duratei de insolație cu impact direct asupra temperaturii versanților cu expoziție sudică și nordică. De asemenea, o specificitate a topoclimatului de versant o reprezintă creșterea gradului de nebulozitate și a cantităților de precipitații.

**c) Topoclimatul așezărilor.** Acesta se organizează în cadrul perimetrului așezărilor unde datorită transformării parțiale sau integrale a caracteristicilor suprafețelor active (predominarea suprafețelor active artificiale care au diferite albedouri, de obicei mari cu excepția asfaltului care absoarbe aproape integral radiația solară, orientări diferite și ungiuri mari față de incidența razelor solare (cazul pereților clădirilor), prezența în cantități mari a particulelor fine de praf în atmosferă ce joacă rolul de nuclee de condensare, slaba reprezentare a suprafețelor active naturale) parametrii climatici sunt modificați de cele mai multe ori, aceștia primind caracter și nuanțe „excesive”. Astfel, temperatura aerului atât iarna cât și vara înregistrează valori mai ridicate în perimetrului construit comparativ cu spațiile limitrofe adiacente. Datorită coeficientului de conductibilitate calorică ridicat a asfaltului, în timpul zilei acesta înmagazinează o cantitate importantă de căldură, care este cedată apoi treptat în cursul nopții stratului superficial de aer. Umiditatea aerului înregistrează valori scăzute mai ales ziua când acesta este puternic încălzit. Circulația aerului este mult modificată datorită obsacolelor existente în fața acestuia (clădiri în special). Astfel, dintr-o curgere laminată aceasta se transformă într-o mișcare turbulentă, pe diverse traiectorii ceea ce determină și o împrăștiere mare a particulelor solide creând astfel condiții favorabile pentru formarea ceții în timpul toamnei și producerii ploilor convective vara.

#### 4.5. Aspecte hidrologice și hidrografice

Utilizarea multiplă alături de sporirea continuă a necesarului de apă impune o cunoaștere cât mai amplă a resurselor hidrice de care dispune fiecare spațiu geografic, cu atât mai mult cu cât regularizarea cursurilor de apă, desecarea unor sectoare cu exces de umiditate, captarea și valorificarea unor izvoare aduce modificări complexe atât în structura cât și în organizarea spațiului respectiv.

Resursele de apă sunt formate din rețeaua de râuri (permanente sau temporare), izvoare și din ape freatice și de adâncime. Pe teritoriul administrativ al comunei Bichiș sunt prezente toate cele trei forme de organizare a resurselor de apă.

##### **Apele freatice.**

Cunoașterea caracteristicilor pe care apele freatice și izvoarele le au este necesară întrucât dețin rol important în alimentarea cu apă a gospodăriilor populației, iar în anumite condiții locale determină menținerea excesului de umiditate. În general nivelul apelor freatice urmărește forma suprafeței terenului suportând o serie de modificări în funcție de variația acestuia sau pe cale artificială prin efectuarea unor lucrări de desecare și eliminare a excesului de umiditate.

Diversitatea condițiilor petrografice și ale reliefului au permis formarea unor rezerve de ape subterane, cu strate acvifere bogate și de bună calitate.

**Lunca pârâului Ațintiș** are stratul freatic aproape de suprafață, aflat în legătură directă cu nivelul apei din albie.

Regimul orizontului freatic indică un maxim la sfârșitul iernii și începutul primăverii, legat de topirea zăpezilor, minimul apărând la sfârșitul verii și începutul toamnei (septembrie-octombrie), când evaporația este ridicată, iar cantitatea de precipitații redusă. Acolo unde apa freatică ajunge la suprafață apar înmlăștiniri, soluri specifice (hidromorfe), vegetație hidrofilă, impunând lucrări speciale de drenare și îndiguire.

Apa freatică din Valea Ațintiș are evidente proprietăți de potabilitate. Acestea sunt cantonate în special în depozite cuaternare, iar conurile de dejecție ale pârâielor din zona deluroasă conțin cantități importante, mai ales de apă freatică exploatabilă.

La scara Văii Ațintiș stratele acvifere freatice cu cele mai abundente acumulări caracterizează conurile și șesurile aluviale, terasele și pânzele de grohotișuri.



### **Apele de suprafață.**

Geosistemul hidrografic al Văii Ațintiș, este o componentă a bazinului hidrografic al râului Mureș. Pentru Valea Ațintiș nivelul de bază cu rol de „atractor” de rang continental este reprezentat de Marea Neagră, de rang regional - confluența Tisei cu Dunărea, de rang zonal - confluența Mureșului cu Tisa, de rang local - cota minimă din Culoarul Mureșului (270 m) înregistrată la confluența Ațintișului cu Mureșul în cadrul localității Ațintiș.

Geosistemul hidrografic în ansamblul său este constituit din bazinul hidrografic în care se acumulează apa căzută din precipitații, sistemul de văi prin care se drenează apa scursă neorganizat pe versanți, formele negative de relief în care se stochează temporal sau permanent apa din precipitații, apa propriu-zisă care este o soluție coloidală ce se scurge prin sistemul de văi. Ca formă tranzitivă de organizare între componenta hidrică și cea litologică o reprezintă geosistemul hidrogeologic.

Principalul curs hidrografic al comunei este Pârâul Ațintiș, acesta având rangul hidrografic de ordinul IV. Acesta se dezvoltă pe aliniamentul celor mai mici altitudini ale părții de nord ale Dealurilor Târnavii Mici, pe direcția generală sud-nord determinată de orientarea și înclinarea pe această direcție a podișului. La acesta se adaugă și câțiva afluenți de ordinul V ai Văii Ațintiș cum ar fi: Valea Nandra, Valea Gâmbuț, Valea Ozd până la confluența cu pârâul Alecuș de unde începe Valea Ațintiș.

Pe teritoriul comunei Bichiș sunt bonitate ca și cursuri hidrografice cadastrale următoarele:

**Tabel 44 Cursuri ape cadastrate**

<b>Denumire curs hidrografic</b>	<b>Afluent</b>	<b>Ordin hidrografic</b>	<b>Cod cadastral</b>
Pârâul Ațintiș	de stânga al râului Mureș	IV	IV.1.77.
Pârâul Nandra	de stânga al văii Ațintiș	V	IV.1.77.a.

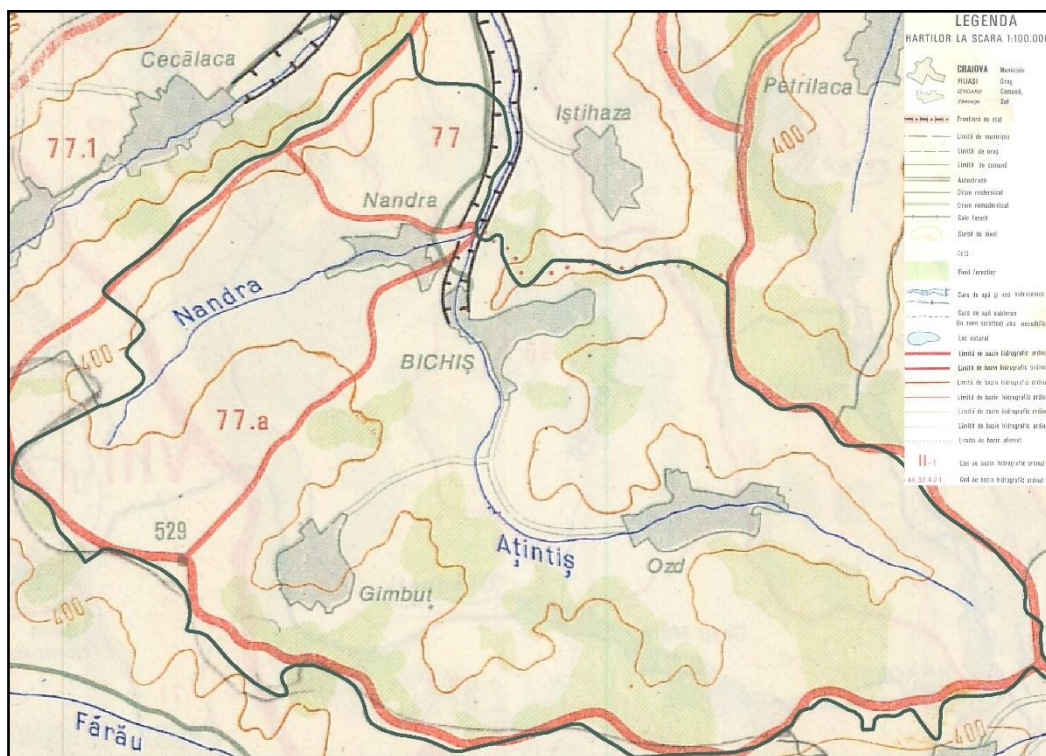


Fig. 12. Harta cadastrală a pâraurilor, comuna Bichiș

### ***Caracteristici hidrice ale organizării geosistemului hidrografic***

Expresia cantitativă a modului de organizare a geosistemului hidrografic din cadrul unui spațiu îl reprezintă debitul, regimul scurgerii și repartiția scurgerii. În raport de aceste trei elemente hidrice se structurează și celelalte componente geosistemice ale unui spațiu, acestea fiind purtătorul de informație cu privire la starea geosistemului hidrografic. Astfel, debitul determină configurația albiei iar debitele maxime limitează valorificarea permanentă a unor teritorii din vecinătatea cursului hidrografic sau impune migrarea unor tipuri de folosințe pe teritorii mai puțin afectate de debite mari. Repartiția regimului de scurgere determină ajustarea timpilor fazați de funcționare a altor componente geosistemice respectiv favorizează valorificarea temporală a unor spații situate în zona inundabilă în perioada apelor mici.

Pe fondul scăderii cantităților de precipitații ce cad în Podișul Târnavelor de la est la vest și a creșterii evapotranspirației pe aceeași direcție scurgerea hidrică înregistrează o creștere la nivelul podișului de la vest la est. Astfel, scurgerea medie de suprafață se încadrează pe teritoriul comunei Bichiș la valori cuprinse între 1-2 l/s/km<sup>2</sup>.

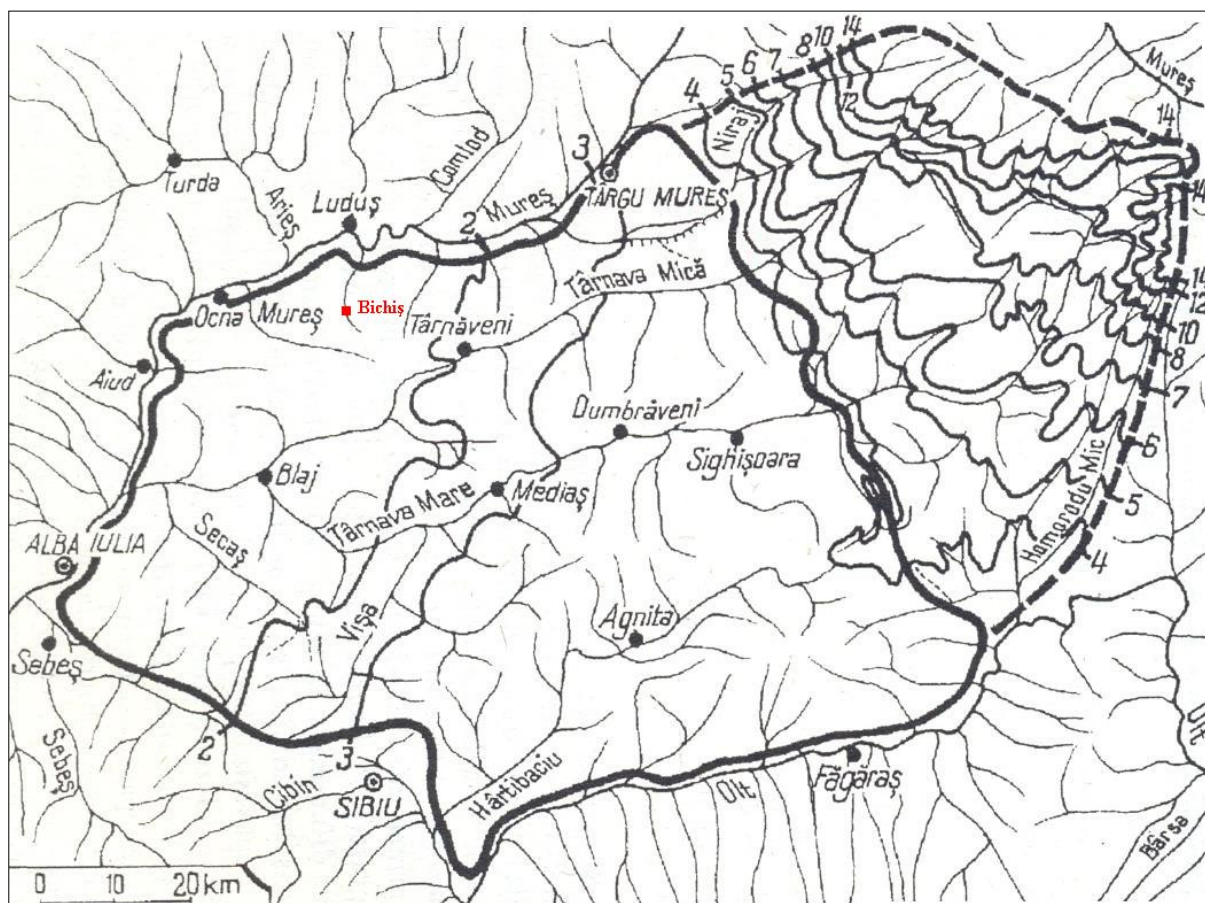


Fig. 13 Scurgerea medie specifică în Podișul Târnavelor (sursa: V. Sorocovschi, 1996, p. 71).

Repartiția scurgerii hidrice în timpul anului oglindește în mare măsură influența reliefului, stabilitatea stratului de zăpadă, durata și intensitatea de topire a acesteia, cantitatea de precipitații lichide căzute în cadrul bazinelor.

Astfel, în cadrul Bazinului Văii Ațintiș se pune în evidență un regim de scurgere format din cel de tip *pericarpatic transilvan* specific sectoarelor de râu dezvoltate în aria depresionară.

**Regimul pericarpatic transilvan** se caracterizează prin ape mari de scurtă durată nivopluviale în luna martie și cu viituri mai ales în perioada mai-iulie. Alimentarea este



de tip pluvial, iar în perioada rece a anului, de tip pluvio-nival pentru o perioadă scurtă de timp. Acesta înregistrează ape mari de primăvară când se scurg cca. 12-15 % din volumul anual după care volumul scurs scade treptat spre lunile de toamnă când se înregistrează minimumul scurgerii cu valori de 2-5 %. Din august și până în noiembrie se instalează seceta hidrologică iar frecvența viiturilor de toamnă este de 30-45 %. Iarna datorită unor încălziri bruște ale aerului, asociate cu mișcările de tip föhn de pe flancul estic al Munților Apuseni se pot produce viituri catastrofale de origine nivo-pluvială.

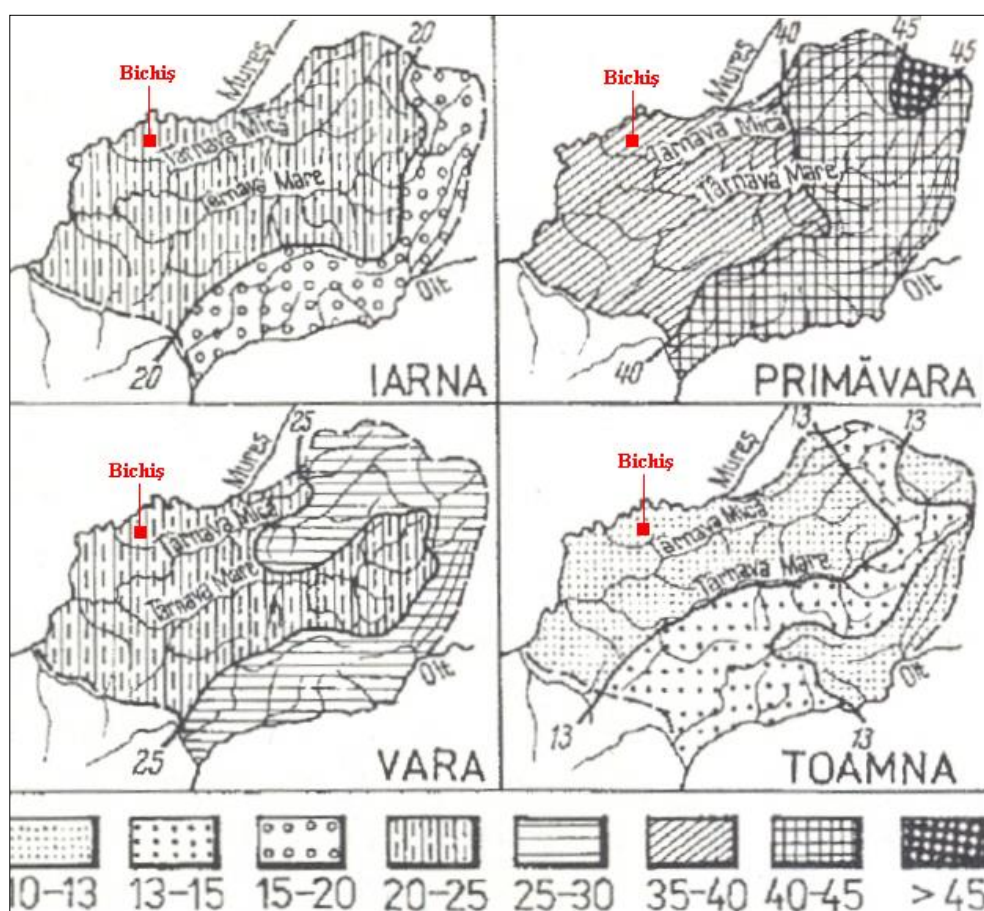


Fig. 14 Repartiția spațială a scurgerii medii anotimpuale (% din scurgerea medie anuală) (sursa: Sorocovschi, V., 1996, p. 88).

Din analiza scurgerii hidrografice a râurilor la nivelul Depresiunii Transilvaniei, se deduce că acesta este afectat de ape mari în perioada de primăvară, maximum înregistrându-se în luna aprilie și scade treptat spre lunile de toamnă când se instalează seceta hidrologică. Astfel, lunile de primăvară-vară (intervalul aprilie-iunie) sunt cele mai vulnerabile în ceea ce privește impactul apelor de suprafață asupra organizării celorlalte componente geosistemice. Cele mai afectate, din acest punct de vedere, sunt componentele antropice

(componentele geosistemice naturale s-au adaptat la influența volumelor mari de apă prin adoptarea diferitor strategii: migrarea în arii mai puțin expuse, valorificarea ariilor inundabile de către componente rezistente la factorul hidric etc.) care prin nesocotirea potențialului distructiv al apelor mari au avut de suferit material de pe urma inundațiilor. Aceasta a determinat la rândul său adaptări specifice ale componentelor antropice din cadrul văii (migrarea vetrelor de așezări) în vederea integrării organizatorice a acestui aspect al realității geografice.

**Scurgerea și debitele medii** ale rețelei hidrice din cadrul depresiunii scot în evidență faptul că în afară de Ațintiș ( $0,15 \text{ m}^3/\text{s}$  la confluența cu Mureșul) celelalte văi au debite medii anuale mici și foarte mici, sub  $0,08 \text{ m}^3/\text{s}$ .

**Scurgerea și debitele maxime** ale văilor din cadrul comunei se produc în perioada caldă a anului determinate de viiturile provenite din ploi sau cele din asocierea topirilor bruște ale stratului de zăpadă cu ploi de lungă durată de origine advectională.

Valorile debitelor maxime cu diferite asigurări pun în evidență capacitatea mare de recepție și de drenaj a bazinelor hidrografice din cadrul comunei.

Debitele maxime cu o asigurare de 1 % cu o frecvență de producere de 1 caz/100 ani, pot depăși debitul mediu de cca. 100 ori, aceasta însemnând că sistemele hidrografice al cursurilor ar trebuie să transporte un volum de apă specific a 100 cursuri la debite normale. Astfel debitul maxim cu asigurare de 1 % pentru valea Ațintiș se ridică la cca.  $15 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Aceste volume mari de apă se răsfrâng în mod catastrofal asupra organizării geosistemelor din cadrul Văii Ațintiș conform *Principiului șocului catastrofal*.

Debitele catastrofale determină o remodelare radicală a componentelor geosistemice sau lasă urme adânci în structura și „memoria” organizatorică a geosistemelor naturale și antropice.

**Debitul și scurgerea minimă** se produc de regulă în perioada rece (toamnă-iarnă) a anului. Repartiția teritorială a scurgerii minime cu asigurare de 95 % urmărește fidel legile formării scurgerii. Conform *Legii zonalității verticale a umidității*, crește și valoarea scurgerii minime aceasta fiind cuprinsă între  $0,5-1 \text{ l/s/km}^2$  în aria deluroasă înaltă a comunei și scade la valori sub  $0,5 \text{ l/s/km}^2$  în aria joasă a comunei.

Secarea este specifică numai pâraielor foarte mici, cu debite medii sub  $0,01 \text{ m}^3/\text{s}$ .

*Scurgerea solidă* este reprezentată de către debite solide ridicate și transportate în special de cursul Bichișului, care în general tranzitează unitatea deluroasă spre sectorul terminal inferior al bazinului unde se sedimentează în albia majoră o parte, o parte fiind preluate de cursul Mureșului. Valorile cele mai mari ale debitului solid se produc odată cu debitele maxime lichide în cursul anului acestea fiind rezultatul procesului de eroziune al formațiunilor geologice din aria podișului.

Spațial, valorile debitului solid cresc dinspre aria deluroasă spre partea centrală și nordică a comunei, unde se înregistrează și cele mai mari valori. Acest aspect este pus în evidență și de întinsele arii ocupate cu nisipuri și mълuri dezvoltate în lunca Așintișului care se impun în peisaj și în bilanțul spațial al utilizării terenului.

#### **4.6. Componenta biotică**

##### **4.6.1. Vegetația**

Vegetația comunei Bichiș se încadrează în seria de zonalitate vest-europeană, zona termonemorală, etajul nemoral de dealuri, subetajul gorunului, Provincia biogeografică Central - Europeană Carpatică.

Vegetația naturală, cu caracter primar a fost însă înlocuită, aproape în totalitate, de către formațiunile secundare sau vegetația de origine antropică.

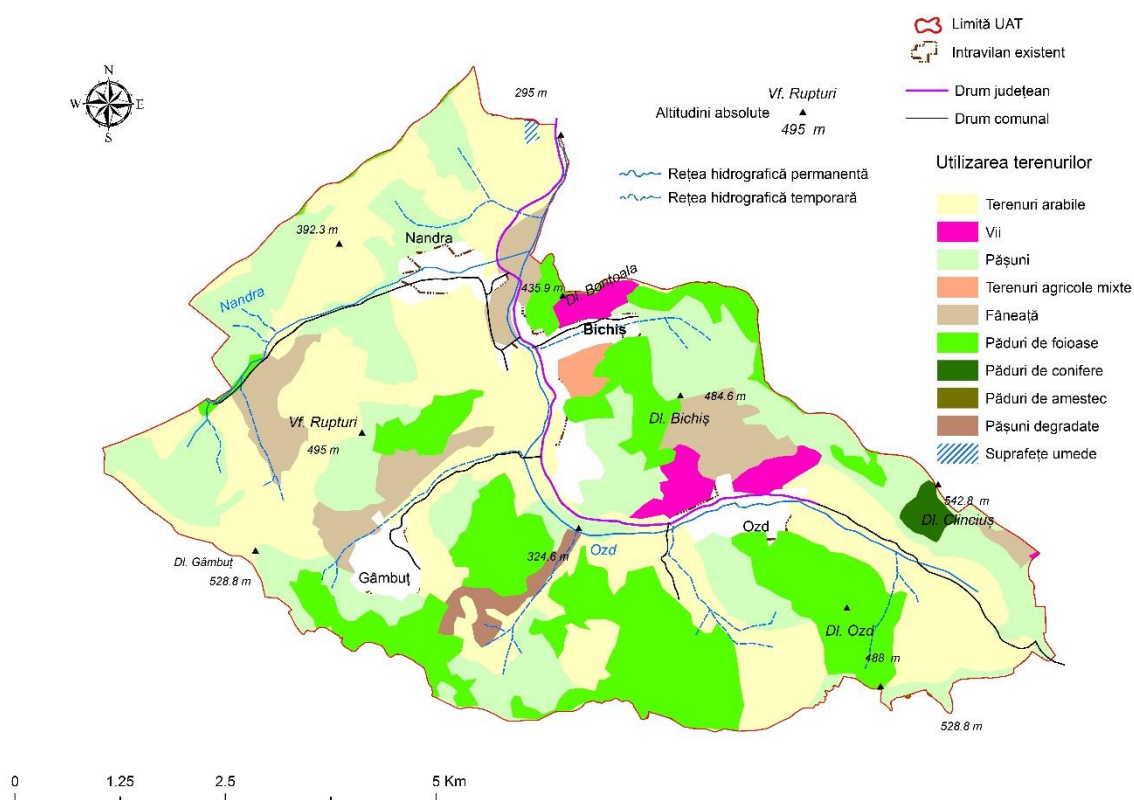


Fig. 15 Harta categoriilor de folosință a terenurilor în comuna Bichiș, jud. Mureș.

### Vegetația naturală herbacee

Vegetația naturală herbacee este alcătuită practic în totalitate din formațiuni secundare, instalate în locul pădurilor defrișate sau a fânețelor de tip stepic.

#### *Asociațiile xerofile*

Pe versanții puternic înșoriți se întâlnesc asociații cu o puternică tentă xerofilă, dintre care amintim asociația puternic fragmentată *FESTUCETUM RUPICOLAE* Burduja et al. 56 (comunitate de fâșcă) și *FESTUCETO (RUPICOLAE)- CARICETUM HUMILIS* Soo 49 (comunitate de păiuș și rogoz pitic), la care se adaugă, sub formă de mici petice și as. *MEDICAGINI-FESTUCETUM VALESIAE* Wagner 41. Pe versanții înșoriți și semiînșoriți suprapășunați apare comunitatea de amestec *FESTUCETO (RUPICOLAE)-BOTROCHLOETUM ISCHAEMI* Resm. 65 în tranziție spre o comunitate de bărboasă, fără valoare furajeră, *BOTROCHLOETUM ISCHAEMI* I. Pop 77.

În arealele puternic erodate apare asociația erodofilă *SALVIO - FESTUCETUM RUPICOLAE* (Zolyomi 37) Soo 64 cu subas. *Thymio - salvietosum* (Resm. et Floașu 67) Țucra 75.

În arealele extrem de puternic erodate, dar și pe râpele de desprindere a alunecărilor de teren active au fost semnalate comunități monospecifice de podbal, *Tussilago farfara* (TUSSILAGINETUM FARFARAE Oberd. 49), sulfină, *Melilotus officinallis*, pălămidă, *Cirsium arvense* etc.

#### ***Asociațiile mezoxerofile***

Asociațiile mezoxerofile se continuă ca un set de cenoze cu caracter secundar pe versanții înșoriți și semiînșoriți mai puțin înclinați, zonele interfluviale uscate, în mosaic cu fitocenozele de *Festuca rupicola*. Principalele asociații întâlnite au fost THYMO COMOSI-FESTUCETUM RUPICOLAE (Csuros 59) I.Pop et Hodișan 85, CARICI HUMILIS-BRACHYPODETUM PINNATI Soo (42) 47 și BRACHYPODIO PINNATI-FESTUCETUM RUPICOLAE Mahr. 65, edificate de obsigă, *Brachypodium pinnatum*, AGROSTIDETO-FESTUCETUM RUPICOLAE Cs.-Kaptalan (62) 64, dintre acestea ultima se constituie ca o resursă furajeră importantă.

#### ***Asociațiile mezofile***

Asociațiile mezofile apar pe versanții semiumbriți și umbriți, în trecut ocupați de păduri. Formațiunile predominante sunt cele edificate de păiuș cu iarba vântului, AGROSTIO TENUIS-FESTUCETUM RUPICOLAE M. Csuros-Kaptalan 56. În arealele microdepressionare și pe glacisurile de la baza versanților pe soluri cu început de gleizare sau pseudogleizare, frecvent apar asociațiile de firuță de câmp și păiuș de câmp FESTUCETUM PRATENSIS Soo 38 și POETUM PRATENSIS Rav. et al. 56, lor deseori adăugându-li-se iarba câmpului, AGROSTIDETUM STOLONIFERAE (Ujvarosi 41) Burduja et al. 56 cu subas. Eleocharetosum Soo (33) 71, AGROSTIDETO-FESTUCETUM PRATENSIS Soo 49, LOLIETUM PERENNIS Safta 43 și asociații edificate de coada vulpii, ALOPECURETUM PRATENSIS (Regel 25) Steffen 31 și RANUNCULO REPENTIS-ALOPECURETUM PRATENSIS Ellmauer 33.

În afară de acestea au mai fost semnalate câteva asociații mezofile spre mezoxerofile, precum INULO ENSIFOLIAE-PEUCEDANETUM CERNARIAE Kozłowska 25, TRIFOLIO-AGRIMONIETUM Th. Muller 61 și STACHYO- MELAMPYRETUM BIHARIENSIS Coldea et Pop 92.

#### ***Asociațiile mezohigrofile și higrofile***

Asociațiile mezohigrofile și higrofile se întâlnesc în arealele microdepressionare, la baza glacisurilor și în lunci, unde stratul freatic apare aproape de suprafață, în zonele fontinale. Totuși, cele mai importante suprafețe se regăsesc în nordul comunei, pe lângă



alba și lunca Târnavei Mici. Principalele asociații mezohigrofile sunt: ARRENATHERETUM ELATIORIS (Br.-Bl. 19 s. l.) Scherrer 25, Soo 69 cu suass.: Hocetosum Csuros, Trisetosum flavescens Horv. 30, Festucetosum rupicolae (sulcatae) Egglei 58 și Geranietosum pratensis subas. nova, MOLINIETUM COERULEAE (All. 22) W. Koch 26, POETUM TRIVIALIS Soo 40, SCIRPETUM SYLVATICI (Raiki 31) Schwick 44, CIRSETUM CANI Tx. 51, CARICETUM RIVULARIS Nowinski 28, AGROSTIDETO-DESCHAMPSIETUM CAESPITOSAE Ujvarosi 47, PETASITETUM HYBRIDI (Dost. 33) Soo 40. Vegetația higrofilă de talie mare cuprinde stufărișurile și păpurișurile, bine reprezentate pe lângă iazuri. Aici se includ fitocenozele de stuf, PHRAGMITETUM VULGARIS Soo 27 și SCIRPO-PHRAGMITETUM W. Koch 26 cu subas. Butomosum Paun (64) 67 și Hydrocharitosum I. Pop 62, păpurișurile, TYPHAETUM LATIFOLIAE Lang 73, T. ANGUSTIFOLIAE (All 22) Ping. 53, la care se adaugă alte fitocenoze edificate de ierburi și rogozuri înalte: GLYCERIETUM FLUITANTIS Egger 33, G. AQUATICAE (MAXIMAE) Hueck 31, G. VESICARIAE Chouard 24, OENANTHETUM AQUATICAE Soo 27 Egger 33, CARICETUM VESICARIAE Br.-Bl. et Denis 26 Zolyomi 31, C. ACUTIFORMIS Suer 37, CARICI FLAVAE-ERIPHORETUM LATIFOLII Soo 44, JUNCETUM EFFUSI Soo (31) 49 și MENTHO AQUATICAE-JUNCETUM EFFUSI Aichinger 63, asociații tipice fontinale, ce se dezvoltă pe terenuri puțin mocirloase în apropierea izvoarelor.

Vegetația hidrofilă emersă și submersă de ape stagnante libere formează fitocenozele LEMNETUM MINORIS (Oberd. 57) Muller et Gors 60, iar din cea fixată de substrat semnalăm HYDROCHARIDETUM MORSUS-RANAE van Langendonck 35, CERATOPHYLLETO-HYDROCHARETUM I. Pop 62, CERATOPHYLLETUM EMERSI (Soo 27) Hild 56.

### **Vegetația forestieră naturală**

Larg răspândite în trecut, pădurile ocupă actualmente numai câteva procente din teritoriul comunei, retrăgându-se în zonele interfluviale. Tendința de regres a pădurilor este dată în ultimul timp mai mult din lipsa preocupărilor de regenerare, decât din amplificarea defrișărilor.

Goruneto-cărpinetele transilvane, LATHYRO HALLERSTEINII-CARPINETUM Coldea 92 și CARPINO-QUERCETUM (PETRAEAE) (Borza 41) I. Pop et Hodișan 66 ce ocupau cândva versanții cu înclinație nordică, sau stejăreto - cărpinetele, MELAMPYRO BIHARIENSE-CARPINETUM (Borza 39) Soo 64 de pe solurile "grele" au dispărut cu desăvârșire.

Pâlcul de pădure din nordul și sud-estul comunei aparține goruneto-stejăretelor cu gladiș, ACERI TATARICO-QUERCETUM ROBORIS PETREAE Soo 27. Fragmentele de vegetație de zăvoi ce s-au mai păstrat aparțin asociației SALICETUM ALBAE-FRAGILIS Issler 26 em. Soo 58.

Lunca văii Ozd, conservă relativ bine asociații de zăvoi edificate de sălcii și răchite, SALICETUM ALBAE - FRAGILIS Issler 26 em. Soo 58, SALICETUM TRIANDRAE și SALICI - POPULETUM (Tx. 31) Mejer Drees 36.

Pe suprafețele, cândva ocupate de livezi se dezvoltă asociații de șibleac (vegetație arbusticolă xerotermă) formate din RHAMNO - PRUNETUM SPINOSAE Goday et Carbonell 61, PRUNO SPINOSAE - CRATEGETUM (Soo 27) Hueck 31 și CORYLETUM AVELLANAE Soo 27, printre care se mai observă exemplare de pomi fructiferi sălbătăciți.

### **Vegetația arbusticolă**

Vegetația arbusticolă se întâlnește sub formă de grupări ecotonale de arbuști xerotermi ce formează desigur separate, cum ar fi asociațiile RHAMNO- PRUNETUM SPINOSAE Goday et Carbonell 61, PRUNO SPINOSAE- CRATEGETUM (Soo 27) Hueck 31 și CORYLETUM AVELLANAE Soo 27.

### **Vegetația sinantropă**

Vegetația sinantropă este omniprezentă, ea “parazitând” și puținele fragmente de vegetație naturală ce s-a mai păstrat, fiind formată din comunități ruderales și segetale. Comunitățile ruderales se subîmpart, în funcție de natura lor în:

- vegetația căilor de comunicații și vetrelor așezărilor umane: în arealele puternic bătătorite întâlnindu-se formațiuni ca LOLIO-PLANTAGINETUM MAJORIS (Linkola 21) Beger 30, LOLIO-TRIFOLIETUM REPENSIS, POLIGONETUM AVICULARIS Gams 27, la marginea drumurilor, pârluagelor pe terenuri cu umiditate-POTENTILLO (ARGENTEA)-ARTEMISIETUM ABSINTHII Falinski;
- vegetația buruienilor înalte nitrofile din clasa ARTEMISIETEA, cum ar fi: URTICO-AEGOPODIETUM R. Tx. 63, URTICETUM DIOICAE Steien 31 Turenschi 42, TANACETO-ARTEMISIETUM VULGARIS Br.-Bi. (31) 49 cu subas. Pastinacetosum Szabo 71, ARTEMISIETUM ANNUAE Morariu 43 emend. Dihoru. Pe locuri bătătorite, suprapășunate, dar bogate în substanțe nutritive se instalează SAMBUCETUM EBULI

(Kaiser 26) Felfoldi 42;

- o vegetația buruienișurilor higrofile (BIDENTETEA TRIPARTITI).

Comunitățile segetale sunt reprezentate de diverse tipuri de buruienișuri de culturi din clasa SECALIETEA, asociația invadantă în condițiile unei agriculturi de subsistență AGROPIRETUM REPENTIS Felfoldy 42 cu subas. *Convolvulosum arvensis*, etc.

Puținele plantații forestiere sunt formate din salcâm, *Robinia pseudacacia*, etc.

#### 4.6.2. Fauna

Zoogeografic fauna comunei Bichiș aparține Provinciei Dacice, subdiviziune a Supraprovinciei Central-Europene. Ecologic face parte din cadrul faunei de silvostepă, a pădurilor nemorale de dealuri, faunei de luncă și ihtiofaunei și faunei sinantropice.

##### Fauna spontană

Zoocenozele naturale sunt puternic periclitate și fragmentate. Sunt prezenți numai consumatorii direcți din nivelele trofice inferioare. Fauna mamiferelor este reprezentată în mare parte de rozătoare, dintre mamiferele de talie mai mare sporadic se întâlnește căprioara (*Capreolus capreolus*), vulpea (*Vulpes vulpes*), viezurele (*Meles meles*), jderul (*Martes martes*), mistrețul (*Sus scropha*).

Dintre păsări întâlnim, în ariile împădurite, porumbeii sălbatici (*Columba palumbus*, *C. oenas*), turtureaua (*Strepto-ptelia turtur*), mierla (*Turdus merula*), sturzul cântător (*T. philomelos*), sylvidele, cucul (*Cuculus canorus*), ciocănitoare: ciocănitoarea sură (*Picus canus*), ciocănitoarea mare (*Dendrocopos major*). Se întâlnește de asemenea fazanul (*Phasianus colchicus*), originar din Caucaz și aclimatizat cu succes în Câmpie și Podiș. Răpitoarele de zi specifice sunt uliul porumbar (*Accipiter gentilis*), eretele (*Falco subbuteo*), vulturașul negru (*Aquila pomarina*), și viesparul (*Pernis apivorus*), dintre cele de noapte se întâlnește huhurezul (*Strix aluco*).

Fauna reptilelor este foarte săracă, mai numeroși sunt amfibienii.

Avifauna luncilor, destul de variată, are ca reprezentanți în zonă codobătura, fluierarul de munte (*Tringa hypoleucos*), pescărelul albastru mic (*Alcedo atthis atthis*), barza

(*Ciconia ciconia*). Prin sălcișurile ce s-au mai păstrat sunt caracteristice sylvidele: privighetoarea cenușie (*Sylvia communis*), privighetoarea cu cap negru (*S. atricailla*), purcelușa (*S. curruce*), pitulicea verde (*Phylloscopus collybita*), prezență rară în regiune, pupăza (*Upupa epops*), precum și unele răpitoare, venite din păduri, ca: eretele (*Falco subbuteo*) și vânturelul (*Falco tinnunculus*). Prin stuffărișuri cuibărește rața sălbatică (*Anas platyrhynchos*), rața pestriță (*A. strepera*), rața cârâitoare (*A. querquedula*), privighetoarea de stuf (*Locustella luscinioides*), lăcarul (*Acrocephalus palustris*), nagățul (*Vanellus vanellus*).

Se întâlnesc, de asemenea, pe malul apelor unii amfibieni, cum ar fi *Rana ridibunda* (broasca mare de lac), *R. lessonae* (broasca mică de lac), precum și șarpele de apă (*Natrix tessellata*).

#### **Fauna ariilor intens umanizate**

Principala caracteristică a acestui tip de complex faunistic, ca urmare a activității omului este diversitatea taxonomică redusă, care se accentuează pe măsură ce crește presiunea antropică asupra mediului. Această comunitate faunistică se împarte în câteva categorii distincte.

Fauna localităților (sau așa numitele elemente antropofile) - în ansamblu, animalele se constituie în niște pseudocenoze din care practic lipsesc producătorii primari și reglatorii naturali, speciile supraviețuind pe seama economiei gospodărești, amintim șobolanul de casă (*Rattus rattus*), șoarecele de casă (*Mus musculus*), chițcanul de casă (*Crocidura russula*) sau dintre păsări - rândunele (*Hirundo rustica*), lăstunul de casă (*Delichon urbica*), vrăbiile (*Passer domesticus*), guguștiucul (*Streptopelia decaocta*). Podurile caselor vechi sau a celor nelocuite sunt preferate de cucuvea (*Athene noctua*) și de lilieci (*Vespertilio murinus*, etc.), pe stâlpi sau acoperiș își instalează cuibul barza. În timpul iernii prin locuințe și hambare se retrag chițcanii de grădină (*Crocidura minuta*), șoarecii de câmp, uneori dihorul de casă (*Putorius putorius*).

Fauna ruderală ce ocupă terenurile pe care sunt depuse resturile menajere, deșeuri, pietre și bolovani, biotopuri preferate al câtorva specii bine reprezentate numeric. Astfel, în locurile cu gunoaie și deșeuri au o frecvență ridicată șobolanii (*Rattus norvegicus*); grămezile de piatră sunt populate de șoareci de câmp, care atrag la rândul lor dihorul și nevăstuica (*Mustela nivalis*);

Fauna grădinilor unde din cauza reducerii arboretului și subarboretului natural s-au retras multe din păsările caracteristice biotopului de pădure: mierla, pițigoii mare (*Parus major*), graurul (*Sturnus vulgaris*), ciocănițoarea de grădină (*Dendrocopos syriacus*). În grădinile bătrâne apar și unele mamifere mici ca pârșul (*Glis glis*), ariciul (*Erinaceus europaeus*), cârtița (*Talpa europaea*). În unii ani pătrund grangurele (*Oriolus oriolus*), muscarul cenușiu (*Muscicapa striata*), gaița (*Garrulus glandarius*), sfrânciocul (*Lanius collurio*), mărăcinarul mare (*Saxicola torquata*), turturele (*Streptopelia turtur*), sticletele (*Carduelis carduelis*);

#### **Fauna terenurilor cultivate**

Particularitățile principale ale acestei faune fiind sărăcia în elementele constitutive și marea labilitate a legăturilor dintre specii. Din punct de vedere structural organizarea comunității faunistice din agrosisteme depind de om, care are rolul de “organizator ecologic”, atât prin selecția “voluntară” a taxonilor, cât și prin crearea parametrilor naturali ai mediului în urma diferitelor lucrări agrotehnice. La origine, majoritatea acestor animale sunt elemente silvostepice. Mai ales lanurile cu cereale constituie medii de viață propice pentru o serie de animale, care găsesc locuri bune de adăpost și clocit, precum și hrană abundentă. Aici cuibăresc prepelițe, potârnichele, ciocârlanii (*Galerida cristata*), ciocârlia de câmp, sau se ascund iepurii. În același timp, boabele constituie baza furajeră pentru diverse rozătoare ca șoarecele de mișună, șoarecele de câmp, care, atrag la rândul lor unele răpitoare de zi, cum ar fi șorecarul (*Buteo buteo*), etc.

#### **4.7. Arii protejate**

Următoarele categorii de suprafețe naturale sunt vizate pentru protecție în cadrul PUG:

- Pădurile;
- Cursurile de apă:
  - cadastrate (peste 5 km lungime), câte 15 m pe ambele maluri;
  - necadastrate (sub 5 km lungime), câte 5 m pe ambele maluri.
- Arealele degradate afectate de alunecări de teren active propuse spre împădurire.

În UAT comuna Bichiș nu există arii naturale protejate declarate.

## **5. OBIECTIVE DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL, COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLANUL URBANISTIC GENERAL ȘI MODUL ÎN CARE S-A ȚINUT CONT DE ACESTEA**

Evaluarea strategică de mediu pentru planuri și programe are ca scop determinarea efectelor semnificative asupra mediului asociate planului supus analizei sau stabilirea compatibilității dintre măsurile concrete de dezvoltare propuse și obiectivele de protecție a mediului relevante pentru plan. În vederea îndeplinirii obiectivelor stabilite este necesară aplicarea unor acțiuni concrete denumite, conform procedurilor de planificare, ținte. Pentru cuantificarea progreselor în realizarea țăintelor și în atingerea obiectivelor sunt utilizați indicatori. Prin intermediul indicatorilor sunt monitorizate rezultatele implementării unui plan.

Obiectivele de mediu reflectă politicile de mediu naționale și europene, precum și obiectivele de mediu stabilite la nivel regional și local prin Planul Regional de Acțiune pentru Mediu al Regiunii Centru și prin Planul de Acțiune pentru Mediu al județului Mureș. Întrucât planurile elaborate la nivel local transpun prevederile planurilor și programelor de nivel ierarhic superior, se va face distincție între obiectivele strategice de mediu, reprezentate de obiectivele stabilite la nivel național, comunitar sau internațional și obiective specifice de mediu, reprezentând obiectivele relevante pentru plan, derivate din obiectivele strategice și stabilite la nivel local și regional.

Țintele sunt prezentate sub forma unor deziderate în ceea ce privește îndeplinirea obiectivelor de mediu, în timp ce indicatorii au fost stabiliți, astfel încât să permită cuantificarea gradului de îndeplinire a obiectivelor de mediu și a țăintelor propuse și elaborarea propunerilor pentru programul de monitorizare a efectelor implementării planului urbanistic general.

Obiectivele de mediu relevante pentru plan și țintele sunt prezentate în tabelul de mai jos. Indicatorii vor și prezentați în cadrul capitolului 10 - Aspecte privind monitorizarea implementării planului.

**Tabel 45. Obiective de mediu relevante pentru plan**

Factor/ aspect de mediu	Obiective strategice de mediu	Obiective specifice de mediu	Ținte
<b>Aer</b>	<p>1. limitarea emisiilor în aer la niveluri care să nu genereze un impact semnificativ asupra climatului zonei</p> <p>2. reducerea impactului transporturilor, industriei și arderii combustibililor asupra calității aerului la nivel local.</p>	<p>- îmbunătățirea microclimatului la nivel local</p>	<p>- reabilitarea străzilor și crearea pistelor pentru biciclete, a spațiilor de acces pietonal și a trotuarelor;</p> <p>- facilitarea accesului populației la spații verzi și de recreare amenajate (zone de picnic).</p>
<b>Apă</b>	<p>3. limitarea intervențiilor în dinamica naturală și în compoziția chimică a apei</p>	<p>- îmbunătățirea infrastructurii edilitare în vederea eliminării formelor de depreciere a calității apelor de suprafață și subterane</p> <p>- îmbunătățirea calității apei afectate de activitati umane</p> <p>- controlul riguros al calității apei în cazul implementării unor obiective industriale nou propuse</p>	<p>- introducerea unui sistem de canalizare centralizată;</p> <p>- amenajarea unei stații de epurare a apelor uzate;</p> <p>- introducerea obligativității realizării sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare înaintea definitivării construcțiilor din zonele rezidențiale;</p> <p>- management adecvat al deșeurilor, astfel încât să se reducă riscul afectării calitative a apei prin depozitarea inadecvată a deșeurilor;</p> <p>- dimensionarea proiectelor industriale sa se facă ținând cont de gradul de reziliență al componetei hidrice din zonă</p>
<b>Sol/Subsol/ utilizarea terenurilor</b>	<p>4. limitarea impactului negativ asupra solului și subsolului</p>	<p>- trasarea unor coordonate de extindere a spațiului construit în așa fel încât impactul asupra solului și subsolului să fie minim;</p> <p>- politica de dezvoltare industrială a localității să fie elaborată prin</p>	<p>- limitarea suprafețelor ocupate de funcțiuni industriale la o suprafață care să nu producă dezechilibre la nivel teritorial local sau regional;</p> <p>- impunerea unor parametri de ocupare a terenului care să reducă impactul asupra solului și subsolului;</p>

Factor/ aspect de mediu	Obiective strategice de mediu	Obiective specifice de mediu	Ținte
		integrarea unor considerente și criterii de mediu care să asigure protecția solului și subsolului	- pentru fiecare proiect industrial și turistic inițiat se va efectua o evaluare de mediu la faza SEA și o evaluare mediu la faza EIA
<b>Peisaj/ spații verzi/ Biodiversitate</b>	5. minimizarea impactului asupra biodiversității, florei și faunei și conservarea diversității biologice;  6. minimizarea impactului asupra peisajului;	- stoparea degradării mediului natural datorită exploatării necorespunzătoare a resurselor regenerabile și neregenerabile și a patrimoniului natural; - protejarea biodiversității în ariile protejate din comună; - Utilizarea durabilă a componentelor diversității biologice - organizarea zonelor de construcții noi astfel încât să se realizeze continuitatea cu peisajul natural și să se creeze ansambluri bine integrate din punct de vedere estetic și peisagistic.	- poziționarea zonelor cu funcțiuni industriale la distanțe cât mai mari de arealele protejate din localitate și din vecinătatea acestuia; - utilizarea resurselor naturale fără a aduce prejudicii majore cadrului natural; - impunerea unor parametri de construire care să permită integrarea armonioasă a construcțiilor în mediul natural; - impunerea adoptării unor tehnici de amenajare peisageră a construcțiilor antropice în zone cu naturalitate ridicată care să conducă la diminuarea impactului asupra peisajului (tehnici de "screening" peisager).
<b>Management ul riscurilor de mediu</b>	7. reducerea gradului de vulnerabilitate la producerea unor fenomene de risc, prin protejarea obiectivelor socio-economice		- identificarea și reconstrucția ecologică a terenurilor afectate de fenomene de risc; - identificarea zonelor de risc natural și impunerea unor restricții de construire.
<b>Mediul social și economic</b>	8. îmbunătățirea stării de sănătate a populației;  9. îmbunătățirea condițiilor de infrastructură pentru	- monitorizarea și cuantificarea efectelor poluării asupra sănătății publice în centrul comunei; - stabilirea direcțiilor de dezvoltare a comunei	- elaborarea unor proiecte de investigare și reabilitare a calității factorilor de mediu în zonele industriale; - identificarea unor areale în care se impune realizarea unor perdele de protecție;



Factor/ aspect de mediu	Obiective strategice de mediu	Obiective specifice de mediu	Ținte
	crearea premiselor dezvoltării mediului economic;  10. stimularea mediului local de afaceri.	ținându-se cont de dreptul cetățenilor de a avea acces la un mediu curat și sănătos; - reducerea riscului de inundații și fenomene geomorfologice de risc, protejarea obiectivelor socio-economice; - asigurarea unui mediu ambiant adecvat pentru locuitorii din comună; - diminuarea suprafețelor de teren afectate de fenomene de risc natural; - reducerea poluării fonice datorate activităților de transport.	- implementarea unui sistem adecvat de colectare, transport și eliminare a deșeurilor; - întreținerea adecvată a spațiilor verzi din localitățile componente.
<b>Moșternirea culturală și patrimoniul istoric</b>	11. Protejarea elementelor cu valoare culturală și istorică deosebită	- protejarea elementelor cu valoare culturală și istorică deosebită ale ansamblului arhitectonic al comunei.	- restaurarea și valorificarea turistică a elementelor de patrimoniu cultural.

Modelul de referință în ceea ce privește dezvoltarea teritorială la nivel european este acela de a crea bazele unei dezvoltări susținute, prin intermediul căreia, comunitățile să fie capabile de a utiliza resursele de care dispun la nivel local într-un mod susținut și integrat. Din această perspectivă, este important conceptul de "capacitate de suport" pentru a stabili dacă un anumit tip de dezvoltare este durabilă sau nu, deși, de cele mai multe ori acest tip de analiză este unul subiectiv. Tocmai datorită acestei subiectivități potențiale, la nivel european s-au făcut eforturi înspre obiectivizarea problemei prin stabilirea unor criterii de sustenabilitate, care să acționeze ca puncte de referință în evaluările de mediu. În evaluarea de față, s-a ținut cont de aceste criterii atunci când s-au stabilit obiectivele de mediu relevante. Trebuie însă menționat că nu s-a putut ține

cont în totalitate de aceste criterii de sustenabilitate în stabilirea obiectivelor de mediu relevante pentru PUG Bichiș, deoarece acesta nu are incidență directă asupra tuturor sectoarelor relevante de dezvoltare asociate acestor criterii (energie, transport, industrie, agricultură, industrie, turism etc.). Aceste criterii sunt mai degrabă aplicabile strategiilor sau planurilor locale de dezvoltare.

**Tabel 46. Criteriile europene pentru o dezvoltarea durabilă**

Sectoare relevante de dezvoltare	Criterii de sustenabilitate
Energie, transport, industrie	Minimizarea consumului de resurse neregenerabile
Energie, agricultură, exploatare forestieră	Utilizarea resurselor neregenerabile în relație cu cantitatea disponibilă și cu capacitatea de regenerare
Industrie, energie, agricultură, resurse de apă, mediu	Managementul substanțelor periculoase și a deșeurilor să țină cont de capacitatea de asimilare a mediului (facilități de eliminare, sensibilitatea arealului receptor etc.)
Industrie, energie, agricultură, resurse de apă, mediu	Conservarea și îmbunătățirea stării florei și faunei sălbatice, a habitatelor și peisajului
Agricultură, exploatare forestieră, resurse de apă, mediu, industrie, turism, resurse culturale	Conservarea și îmbunătățirea stării solului și a resurselor de apă
Turism, mediu, industrie, transport, resurse culturale	Conservarea și îmbunătățirea stării resurselor culturale și istorice
Mediu urban, industrie, turism, transport, energie, resurse hidrice, resurse culturale	Conservarea și îmbunătățirea stării mediului la nivel local
Transport, energie, industrie	Protecția atmosferei și combaterea schimbărilor climatice
Cercetare, mediu, turism, resurse culturale	Creșterii gradului de conștientizare a populației față de problemele de mediu și dezvoltarea unor programe de educație în domeniul mediului.

Sectoare relevante de dezvoltare	Criterii de sustenabilitate
Toate sectoarele	Promovarea participării publice în adoptarea deciziilor de dezvoltare la nivel local.

## 6. POTENȚIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL ASUPRA MEDIULUI

### 6.1. Caracteristici ale planului urbanistic general cu implicații asupra determinării aspectelor semnificative potențiale asupra mediului

Implicațiile unui Plan Urbanistic General, prin rolul său fundamental de creare a cadrului arhitectural urbanistic al unei localități, dar și de dirijare a dezvoltării în sensul găsirii unui echilibru între dimensiunea socială, economică și de mediu, sunt majore la nivelul unui sistem teritorial. Cu toate acestea, planurile urbanistice generale pot să conducă și la apariția unor dezechilibre la nivel teritorial, care la rândul său, pot determina efecte de mediu. Dintre caracteristicile planurilor urbanistice generale care pot avea implicații asupra determinării aspectelor semnificative potențiale asupra mediului se pot menționa:

- Modul de distribuție a zonelor funcționale și relația teritorială dintre acestea;
- Sistematizarea peisagistică și viziunea asupra arhitecturii locale;
- Distanțele de protecție stabilite între anumite categorii de obiective și zonele rezidențiale;
- Stabilirea modului de asigurare cu dotări edilitare a locuințelor;
- Identificarea disfuncționalităților existente și măsurile de remediere identificate și propuse;
- Crearea cadrului pentru dezvoltarea economică a localității;
- Distribuția spațiilor verzi la nivel local;
- Modul și gradul de implicare a autorităților locale în rezolvarea problemelor de mediu;
- Viziunea locală pe termen lung pentru gestionarea resurselor la nivel local;
- Corelația cu alte planuri și programe existente la nivel local și național, mai ales cu cele din domeniul protecției mediului.

## 6.2. Metodologia de evaluare a efectelor potențiale asupra mediului

Conform cerintelor HG 1076/2004, în cazul analizei unui plan sau program, trebuie în mod obligatoriu evidenciate efectele semnificative asupra mediului determinate de implementarea acestuia. Scopul acestor prevederi consta în identificarea, predictia și evaluarea efectelor generate de punerea în aplicare a respectivului plan sau program, precum și propunerea unor măsuri de reducere a acestor efecte.

Efectul semnificativ poate fi definit ca fiind *efectul care, prin natura, magnitudinea, durata sau intensitatea sa altereaza un factor sensibil de mediu*. O alta definitie a efectelor semnificative este oferita de Rojanschi: *efecte asupra mediului, determinate ca fiind importante prin aplicarea criteriilor referitoare la dimensiunea, amplasarea și caracteristicile proiectului sau referitoare la caracteristicile anumitor planuri și programe, avându-se în vedere calitatea preconizată a factorilor de mediu* (Rojanschi, 2004).

Evaluarea efectelor cumulative de mediu generate de implementarea propunerilor **PUG Bichiș** s-a realizat pe baza unei metode de evaluare propuse de către Mondini, G., Valle, M. - Environmental assessments within the EU, prin intermediul căreia este calculat gradul de compatibilitate a măsurilor propuse prin PUG cu obiectivele de protecție a mediului. Gradul de compatibilitate a fost calculat și individual, pentru fiecare factor de mediu, dar și cumulat, rezultatul evaluării cumulate fiind obținerea unui indice de performanță teritorială, valoarea căruia va pune în evidență performanța măsurilor propuse în raport cu obiectivele de mediu și deci va reflecta măsura în care au fost integrate considerentele de mediu în planul analizat. În funcție de nivelul de compatibilitate obținut, se vor propune măsuri care să fie adoptate la punerea în aplicare a PUG, astfel încât să se îmbunătățească nivelul de integrare a considerentelor de mediu în implementare. S-a considerat că aceasta este metoda de evaluare cea mai adecvată, având în vedere nivelul ierarhic și caracterul strategic al unui astfel de plan, caracterul general al măsurilor propuse, nivelul de detaliu redus cu privire la modul de implementare a măsurilor propuse, nepermițând evaluatorului identificarea clară a efectelor potențial semnificative asociate proiectelor pe care le pregătește PUG-ul analizat. Pe de altă parte, metoda de evaluare este validată într-un studiu științific, fiind considerată de către autori

foarte potrivită pentru aplicare în cazul evaluării de mediu pentru planuri și programe a planurilor de dezvoltare teritorială.

Modul de atribuire a valorilor de compatibilitate s-a făcut pe baza analizei măsurilor în raport cu o serie de criterii stabilite de către evaluator, scopul fiind acela de a identifica dacă măsura propusă conduce direct sau indirect la îndeplinirea obiectivului de mediu.

Criteriile pentru determinarea gradului de compatibilitate a PUG Bichiș cu obiectivele de mediu sunt prezentate în tabelul de mai jos:

**Tabel 47. Criterii pentru determinarea gradului de compatibilitate a PUG Bichiș cu obiectivele de mediu**

Factor de mediu/ aspect analizat	Criterii de evaluare
Implementarea planului în contextul teritorial și socio-economic existent	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunitatea reactualizării planului</li> <li>- Gradul în care planul creează un cadru pentru planuri ierarhic inferioare, proiecte și alte activități viitoare</li> <li>- Relevanța planului din perspectiva dezvoltării durabile</li> <li>- Corelația cu alte planuri și programe</li> </ul>
Apa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forme de stocaj hidric create artificial și implicațiile acestora în dinamica naturală a apei</li> <li>- Măsuri privind reducerea consumului de apă</li> <li>- Asigurarea alimentării centralizate cu apă care să corespundă standardelor de potabilitate</li> <li>- Asigurarea canalizării centralizate, care să permită un control mai eficient asupra compoziției apelor deversate</li> </ul>
Aer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Măsuri pentru optimizarea traficului în zonele rezidențiale în vederea diminuării emisiilor de gaze de ardere în atmosferă</li> <li>- Măsuri de reducere a poluării aerului prin stimularea utilizării unor mijloace de transport “verzi” și a transportului în comun</li> <li>- Modul de gestionare a suprafeței de spații verzi și a celor ocupate de perdele de protecție cu rol de tampon între unitățile industriale și cele rezidențiale</li> </ul>
Sol/ subsol/ utilizarea terenurilor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scoaterea din circuitul pedologic a terenurilor destinate construcțiilor</li> <li>- Lucrări de îmbunătățiri funciare prevăzute</li> <li>- Măsuri pentru un management eficient a deșeurilor care să reducă efectele indirecte asupra solului, apei freatică și peisajului</li> </ul>
Biodiversitate/peisaj/spații verzi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raportul teritorial și posibilele implicații asupra unor areale protejate</li> </ul>

Factor de mediu/ aspect analizat	Criterii de evaluare
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gradul de afectare a speciilor și habitatelor din zonele seminaturale cărora li se schimbă funcțiunea</li> <li>- Introducerea de noi specii de plante în scop decorativ</li> <li>- Modul de gestionare a suprafețelor forestiere (tăieri, împăduriri)</li> <li>- Fragmentarea/reducere ecosistemica</li> <li>- Masurile de reducere a impactului asupra biodiversitatii</li> <li>- Gradul în care planul propune o zonificare funcțională ce se încadrează estetic peisajului general al zonei</li> <li>- Modificari asupra peisajului la scara locala</li> <li>- Modificarea raportului dintre tipurile de utilizare a terenului</li> <li>- Masuri de reducere a impactului asupra peisajului</li> </ul>
Managementul riscurilor de mediu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gradul în care planul propune o zonificare funcțională care să permită reducerea gradului de vulnerabilitate la producerea unor fenomene de risc</li> <li>- Propuneri de ameliorare a zonelor afectate de fenomene de risc</li> </ul>
Mediul social și economic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calitatea factorilor de mediu în raport cu valorile limita specifice pentru protectia sanatatii umane din zona de impact a proiectului</li> <li>- Noua configuratie propusa a infrastructurii rutiere în raport cu necesitatile populației, cu siguranta circulatiei și cu protejarea receptorilor sensibili</li> <li>- Impactul transportului asupra calitatii mediului și a confortului populatiei locale</li> <li>- Utilizarea resurselor existente</li> <li>- Propuneri pentru rezolvarea problemelor la nivelul dotărilor edilitare (apă, canalizare, managementul deșeurilor etc.)</li> <li>- Propuneri pentru dotări de recreare și agrement</li> <li>- Forme de impact socio-economic (dezvoltare imobiliara, economie, forta de munca, calitatea vietii etc.)</li> </ul>
Moștenirea culturală și patrimoniul istoric	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propuneri pentru protejarea elementelor cu valoare culturală și istorică deosebită</li> </ul>

Următoarele valori de compatibilitate au fost atribuite fiecărei măsuri concrete de dezvoltare identificate în PUG:

Tabel 48. Valori de bonitare a gradului de compatibilitate

Nr. Crt.	Scor de compatibilitate	Exprimare scor de compatibilitate
1.	+++	compatibilitate directă și indirectă între măsurile propuse și obiectivele strategice de mediu
2.	++	compatibilitate directă între măsurile propuse și obiectivele strategice de mediu
3.	+	compatibilitate indirectă între măsurile propuse și obiectivele strategice de mediu
4.	NA	măsura propusă nu afectează îndeplinirea obiectivului de mediu
5.	■	incompatibilitate între măsura propusă și obiectivele strategice de mediu

*Gradul de compatibilitate al măsurilor* propuse cu obiectivele strategice de mediu a fost calculat după următoarea formulă:

$$\text{Gradul de compatibilitate factor de mediu} = \frac{\text{compatibilitatea reală (numărul de + acordate)}}{\text{compatibilitatea absolută (numărul maxim de +)}}$$

Indicele de Performanță Teritorială al planului analizat a fost calculat după următoarea formulă:

$$\text{Indice de performanta teritoriala} = \frac{\text{suma valorilor compatibilitatii / factor de mediu}}{\text{număr factori de mediu}}$$

### 6.3. Evaluarea efectelor potențiale asupra factorilor de mediu

Propunerile concrete ale planului urbanistic general, sintetizate din memoriul general de urbanism, au fost evaluate în raport cu fiecare dintre obiectivele de mediu cu caracter strategic stabilite anterior pe baza metodologiei de evaluare descrie anterior.

În cele ce urmează sunt prezentate rezultatele evaluării.

**Tabel 49. Gradul de compatibilitate al măsurilor propuse cu obiectivele strategice de mediu**

Aspecte de mediu	Măsuri propuse	01	02	03	04	05	06	07	08	09	010	011
Aer	Modernizarea și reabilitarea arterelor de legătură între localități, amenajarea de parcări	++	++	++	++	■	++	++	++	+++	++	+
	Instituirea zonei de protecție pentru drumurile de importanță națională, județeană și comunală	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+
Apă	Realizarea unor lucrări de combatere și prevenire a inundațiilor în zonele de risc prin regularizări, apărări de maluri și acumulări temporare	NA	NA	■	■	■	■	+++	+++	+++	+++	+++
	Extinderea rețelelor de alimentare cu apă și a canalizării	+	NA	+	+	+	+	+	++	++	+	+
Sol/Subsol/ utilizarea terenurilor	Crearea cadrului pentru implementarea sistemului integrat de management al deșeurilor	++	NA	++	++	++	+++	+++	+++	++	++	NA



Aspecte de mediu	Măsurile propuse	01	02	03	04	05	06	07	08	09	010	011
	Extinderea controlată a comunei, cu limite spațiale clare, prin restricționarea oricăror forme de dezvoltare neplanificată urbanistic	++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Peisaj/ spații verzi/ biodiversitate	Instituirea zonelor de protecție de-a lungul râurilor	NA	NA	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	+++	++ +	NA	NA
	Plantarea de fâșii de protecție - bariere izolatoare tehnice	+	+	+	+	■	++	+	+++	++ +	++ +	++
	Amenajarea unor dotări pentru activități în aer liber (drumuri pietonale, locuri de promenadă)	+	+	+	+	■	+	NA	+++	++ +	++	NA
	Instituirea zonelor de protecție sanitară în jurul cimitirelor, obiectivelor economice etc.	++	++	+	+	+	+	+	+++	++	++	NA
	Amenajarea de perdele de protecție în zonele cu alunecări de teren	+	+	+	++	■	+	++	+++	+++	+++	NA
	Extinderea intravilanului în arii protejate	NA	NA	■	■	■	NA	++	++	++	++	NA
Managementul riscurilor de mediu	Realizarea lucrărilor de prevenire și combatere a alunecărilor de teren prin amenajarea versanților și refacerea stabilității acestora	NA	NA	+	++	■	++	++	+++	+++	++	NA

Aspecte de mediu	Măsurile propuse	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11
Mediul social și economic	Valorificarea pe plan local a resurselor materiale și umane	NA	NA	NA	NA	++	++	NA	+++	++ +	++ +	++
	Organizarea de târguri și expoziții	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	+++	++ +	++ +	++ +
	Amenajarea terenurilor de joacă pentru copii	NA	NA	■	■	■	+	NA	+++	++ +	+	NA
	Extinderea controlată, cu limite spațiale clare, prin restricționarea oricăror forme de dezvoltare neplanificată urbanistic	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Moșternirea culturală și patrimoniul istoric	Semnalizarea obiectivelor turistice cu indicatoare de orientare și informare	NA	NA	NA	NA	++	++	NA	++	++	++	++ +
	Protejarea zonelor cu valoare de patrimoniu	NA	NA	NA	NA	++	++	NA	++	++ +	++	++ +

Următoarele valori de compatibilitate au fost calculate în urma evaluării matriciale a PUG Bichiș:

Tabel 50. Valori de compatibilitatea PUG Bichiș

Nr. Crt.	Factor de mediu	Grad de compatibilitate cu obiectivele de mediu
1.	AER	56,06%
2.	APĂ	47,36%
3.	SOL/SUBSOL/UTILIZAREA TERENURILOR	81,66%

Nr. Crt.	Factor de mediu	Grad de compatibilitate cu obiectivele de mediu
4.	PEISAJ/SPAȚII VERZI/BIODIVERSITATE	58%
5.	MANAGEMENTUL RISCURILOR DE MEDIU	62,5%
6.	MEDIUL SOCIO-ECONOMIC	69,04%
7.	MOȘTENIREA CULTURALĂ ȘI PATRIMONIUL ISTORIC	77,77%

Conform Mondini, G., Valle, M., 2007, valorile de compatibilitate obținute se interpretează conform tabelului de mai jos:

**Tabel 51. Interpretarea valorilor de compatibilitate**

Procent	Nivel de compatibilitate
0 - 25%	Compatibilitate insuficientă
25 - 50%	Compatibilitate redusă
50-75%	Compatibilitate bună
75 - 100%	Compatibilitate ridicată

Valoarea Indicelui de Performanță Teritorială obținut conform formulei descrise în capitolul metodologic pentru **PUG Bichiș** este de **64,62**.

Analizând rezultatele evaluării efectuate, următoarele concluzii se pot menționa:

- Pentru niciun factor de mediu nu a fost determinat un nivel de compatibilitate insuficientă, respectiv valori cuprinse între 0 - 25%;
- Cea mai mică valoare de compatibilitate a fost obținută pentru factorul APĂ (47,36%), scorul atât de redus datorându-se faptului că PUG nu prevede măsuri clare/nu pregătește cadrul pentru introducerea sistemelor de alimentare și canalizare centralizate. Lipsa acestora, în special a canalizării, reprezintă un pericol la adresa factorului de mediu APĂ;

- Un scor relativ redus a fost obținut și pentru factorul de mediu Aer (56,06%), care poate fi pusă pe seama faptului că în cadrul PUG-ului analizat nu se regăsesc măsuri concrete care să contribuie la îmbunătățirea calității aerului la nivel local și să combată schimbările climatice. Acest aspect trebuie analizat însă și în contextul calității actuale a aerului în arealul de impact al PUG, respectiv un areal cu calitate bună a aerului, stimulat de lipsa activităților industriale poluante și a unei dispersii naturale bune;
- Cea mai mare valoare de compatibilitate a fost obținută pentru factorul de mediu Sol/Subsol/Utilizarea terenurilor (81,66%), deoarece PUG-ul prevede extinderi reduse și controlate ale intravilanului, deci o antropizare redusă a spațiului, cu modificări minore ale modului de utilizare actuală, și deci cu impact redus asupra solului;
- Moștenirea culturală și patrimoniul istoric a obținut de asemenea o valoare ridicată a gradului de compatibilitate (77,77%), PUG NAul creând cadrul pentru o serie de măsuri de valorificare turistică a patrimoniului cultural. Valoarea mare poate fi pusă însă și pe seama numărului redus de măsuri și a faptului că nu au putut fi stabilite legături între măsuri și obiectivele de protecție a mediului;
- O valoare de compatibilitate mare (69,04%) a fost calculată și pentru factorul Mediul socio-economic, care poate fi pusă pe seama faptului că măsurile propuse pentru creșterea nivelului de trai prin stimularea dezvoltării au o compatibilitate bună cu obiectivele de mediu, în sensul în care nu prevăd modificări majore la nivel teritorial. Pentru situațiile de incompatibilitate identificate, există măsuri de reducere a impactului, majoritatea legate de dimensionarea dezvoltării și extinderii comunei, astfel încât să se evite producerea unor dezechilibre;
- O atenție deosebită trebuie acordată factorului PEISAJ/ SPAȚII VERZI/ BIODIVERSITATE, în ciuda unui scor acceptabil, propunerile concrete de dezvoltare pot afecta potențial zonele naturale din localitate, astfel încât se recomandă precauție și o dezvoltare a localităților comunei în sensul dezvoltării unor activități compatibile cu obiectivele de conservare (agricultură tradițională, turism ecologic care nu implică construcții, activități didactice și educative)

- Cele mai frecvente cazuri de incompatibilitate sunt asociate măsurilor de stabilire a funcțiunii pentru căi de transport sau de amenajare în scop turistic a unor arii cu grad ridicat de naturalitate, acestea presupunând un nivel ridicat de intervenție asupra unor factori de mediu precum solul și subsolul, apa, aerul etc.;
- Valoarea Indicelui de Performanță Teritorială (64,62%) poate fi considerată una bună, reflectând faptul că, în general, măsurile propuse prin PUG-ul analizat vor contribui la îndeplinirea obiectivelor de mediu propuse;
- Efectele negative, așa cum se menționa și anterior, respectiv cazurile de incompatibilitate, sunt asociate în primul rând proiectelor ce implică anumite construcții, ocuparea terenurilor cu obiective antropice care vor determina artificializarea spațiului la nivel local, crescând astfel șansele de poluare a componentelor mediului, respectiv lipsei canalizării și a unei stații de epurare în toate localitățile comunei. De asemenea, în cazul obiectivelor construite, etapei de șantier îi sunt asociate anumite efecte negative, cu durată determinată, asupra factorilor de mediu (poluarea locală a aerului, zgomot, poluarea accidentală a solului, zgomot, disconfort pentru populația riverană etc.). Această etapă de șantier este inevitabilă însă în cazul oricăror proiecte de investiții, cu toate acestea, efectele potențiale asupra mediului trebuie identificate din faza de proiectare, analizate și propuse măsuri de reducere a impactului, care de cele mai multe ori țin de disciplina personalului angajat;
- Introducerea în intravilanul comunei a unor terenuri care în trecut au avut altă funcționalitate, are pe de-o parte efect negativ asupra factorilor de mediu și mai ales asupra biodiversității, datorită schimbării destinației terenului și reducerii suprafețelor habitatelor seminaturale și a speciilor care le folosesc ca nișă trofică, zonă de reproducere sau de cuibărit. Analiza efectuată asupra acestor terenuri a relevat că acestea sunt afectate și în prezent, chiar dacă sunt situate în prezent în extravilan, de amprente ale activității umane, deoarece sunt situate în imediata vecinătate a spațiilor locuite. Se recomandă însă păstrarea funcțiilor actuale și evitarea antropizării lor excesive prin construcții.

## 7. POSIBILE EFECTE SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ

Efectele implementării PUG Bichiș se vor manifesta la scară locală, fără implicații asupra unor regiuni situate în afara granițelor țării.

## 8. MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA MEDIULUI ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL

### Factor de mediu APĂ

- Impunerea unor restricții în ceea ce privește încărcătura antropică a zonelor nou antropizate, în vederea diminuării antropizării excesive ce ar induce modificări și la nivelul stratului freatic
- Impunerea unor reguli turistice stricte și clare, care să preîntâmpine impactul asupra calității apei în spațiile verzi cu destinație de agrement
- Inițierea unor măsuri pentru un management eficient al deșeurilor, în special a deșeurilor municipale (scăderea cantității de deșeuri eliminate prin depozitare, creșterea ratei de reciclare, valorificarea deșeurilor biodegradabile etc.)
- Organizarea a 1-2 campanii anuale de salubritate a malurilor și albiilor râurilor
- Amenajarea stației de epurare ca prioritate de importanță majoră
- Reamenajarea sistemului de colectare-evacuare a apelor pluviale
- Păstrarea și menținerea zonelor sanitare cu regim sever și cu regim de restricție în jurul captărilor de apă prin:
  - *zone de protecție împrejmuite în jurul captărilor de apă (100 m în amonte de priză, 25 m în aval și lateral de priză)*
  - *instituire zonă de protecție la o distanță de 10 m față de stațiile de pompare și 20 m față de rezervoarele de apă;*

- Respectarea zonelor de protecție sanitară la conductele de aducțiune apă, prin instituire zonă de protecție sanitară cu regim sever pe o distanță de 10m din ax, în fiecare parte și 30 m față de orice sursă de poluare;
- Respectarea distanțelor minime de protecție 30 m între poluatori și sursele de apă
- În zonele cu risc mediu de inundabilitate prin ridicarea nivelului pânzei freatice se recomandă:
  - *interdicție temporară de construire până la efectuarea lucrărilor de desecare (drenuri, întreținerea celor existente, decompactarea solului îndiguri și lucrări pedoameliorative)*
  - *construcții fără subsol și plantarea terenurilor cu specii arboricole absorbante și autohtone*
- În zonele cu risc de inundabilitate prin revărsarea apelor de suprafață:
  - *Interdicție temporară de construire până la regularizarea albiilor și efectuarea de lucrări hidrotehnice*
  - *Se recomandă plantații cu specii autohtone*

#### **Factor de mediu AER**

- Distribuția adecvată a suprafeței ocupate de spații verzi care va contribui la diminuarea poluării aerului (de exemplu plantații între obiectivele industriale și zonele rezidențiale)
- Stimularea transportului verde prin construcția de piste de biciclete și a transportului public înspre localitățile comunei
- Direcționarea dezvoltării industriale viitoare în zone situate în afara celor rezidențiale cu scopul evitării riscului de poluare locală a aerului în zonele locuite.

#### **Factor de mediu SOL/SUBSOL/UTILIZAREA TERENURILOR**

- Reglementarea strictă a zonelor de management a deșeurilor în vederea diminuării impactului direct asupra solului și indirect asupra apei și aerului
- În zonele cu risc mediu și mediu-mic de alunecări de teren primare se recomandă:
  - *Zonă construibilă doar pe bază de expertiză geotehnică*

- *Construirea de clădiri ușoare izolate cu regim de înălțime max. D+P+M și POT=15%*
- *Se interzic defrișările, executarea de șanțuri în versant sau la baza versantului*
- *Retaluzarea pantelor și înierbarea lor, respectiv conducerea dirijată a apelor pluviale*
- *Se vor executa șanțuri de gardă în amonte de zonele construite, ce se vor descărca în văi naturale*
- *Se vor evita excavațiile nesprijinite*

### **Factor de mediu BIODIVERSITATE/PEISAJ/SPAȚII VERZI**

- Pentru protecția componentei biotice se recomandă reducerea suprafeței spațiilor verzi doar acolo unde acest lucru este absolut necesar și compensarea prin crearea altor spații verzi
  - Crearea cadrului pentru demolarea clădirilor rezidențiale abandonate
  - Impunerea unor tehnici peisagere de screening (perdele de arbori de exemplu) care să contribuie la mascarea unor funcțiuni cu valoare estetică redusă, cum ar fi cele industriale sau de management al deșeurilor
- Pentru diminuarea impactului în zonele naturale de pe teritoriul comunei, se recomandă:
  - Limitarea poluării fonice;
  - Limitarea accesului câinilor nesupravegheați;
  - Amplasarea de panouri informative cu privire la statutul suprafeței respective și cu măsurile de bune practici aplicate în cadrul siturilor naturale (evitarea poluării fonice și al deranjului provocat speciilor)- dacă este cazul.
  - Limitarea poluării fonice ((perturbarea fonică în sezonul de cuibărit, poate constitui un factor de stres pentru păsările cuibăritoare, ducând la scăderea fitnessului acestora, în cazul păsărilor cântătoare (*ordinul passeriformes*) are loc o creștere a intensității cântecului (brum. 2004), desigur, cu costuri energetice suplimentare. Prezența fizică a oamenilor și a utilajelor în teritoriile de reproducere ale păsărilor, în combinație cu perturbarea fonică produsă este



percepută de păsări similar cu perceperea pradătorilor (frid and dill. 2002), ducând la creșterea nivelului de stres a acestora, creșterea vigilenței și în consecință micșorarea ratei de procurare a hranei pentru adulți și pui (quinn et al. 2006). Acestea constituie un factor care poluează mediul, intervin în estetica peisajului și în primul rând constituie un pericol letal pentru unele specii de păsări și alte animale care pot consuma aceste ambalaje (bourne, 1977; pettit et al., 1981))

- Inițierea de campanii de conștientizare a populației cu privire la speciile de plante autohtone și noninvazive ce pot fi folosite ca plante decorative în cadrul grădinilor și a parcurilor. Acestea se integrează în peisaj, nu constituie un element de competiție cu speciile spontane și astfel se evită pericolul invaziilor, fiind în același timp o sursă de hrană pentru speciile de păsări frugivore și granivore. Printre aceste specii de plante recomandăm: floarea soarelui (*helianthus annuus*), raculețul (*polygonum bistorta*), scorușul (*sorbus aucuparia*), limbanacucului (*lunaria annua*), soc (*sambucus nigra*) sau cireș salbatic (*prunus avium*).
- Interzicerea plantării speciilor de plante ornamentale invazive și alohtone în zonele verzi din spațiile rezidențiale.
- Precauția în ceea ce privește desfășurarea de activități cu potențial poluant fizic sau chimic;
- Precauția în ceea ce privește desfășurarea de activități ce pot fi sursa unor incendii necontrolate;
- Menținerea /întreținerea pajiștilor prin pășunat și cosit pentru asigurarea condițiilor optime de hrănire/cuibărit a speciilor specifice acestor ecosisteme;
- Practicarea unui pășunat extensiv în perioada de cuibărit pentru minimizarea pierderilor de ouă și pui ale speciilor care cuibăresc pe sol;
- Interzicerea arderii vegetației;
- Interzicerea incendierii vegetației palustre din cadrul sitului dar și a vegetației ierboase din jurul lacului.
- Interzicerea tăierii vegetației palustre;
- Menținere brâului de vegetației palustră de pe malul apelor;
- Limitarea formării de maluri abrupte fără vegetație;
- Interzicerea deversării apelor menajere, uzate sau poluate în lac;

- Interzicerea depozitării de gunoaie în apropierea lacului sau pe versanții din jur;
- Interzicerea pescuitului în zonele în care există vegetației palustră pe malul lacului (limitându-se astfel fragmentarea brâului de vegetație de către cărările făcute de pescari).
- Împădurirea arealelor degradate afectate de alunecări de teren active.

### **Factor de mediu POPULAȚIE**

- Păstrarea suprafețelor cu spațiu verde comunal la o valoare mai mare de 26 mp/locuitor
- Separarea zonelor industriale și de depozitare față de cele rezidențiale
- Diminuarea riscurilor naturale care pot afecta componenta antropică (alunecări, inundații etc.) prin adoptarea unor măsuri de control asupra acestora
- Impunerea unor măsuri de protecție sanitară în cazul propunerii de noi funcțiuni față de obiective care ar putea afecta sănătatea și siguranța populației (depozit de deșuri, linii electrice, cimitire, obiective industriale etc.)
- Reamenajarea suprafețelor de spațiu verde, precum și a zonelor de recreare și agrement cu efecte benefice asupra calității vieții
- Reglementarea lucrărilor de intervenție la monumentele istorice care ar putea conduce la introducerea unora dintre acestea în circuitul turistic
- Promovarea conceptului de energie regenerabilă, atât la nivelul administrației, cât și al populației
- Participarea autorităților publice locale ca factor activ în reglementarea în domeniul protecției mediului a unităților industriale existente sau propuse.

### **MANGEMENTUL DEȘEURILOR**

- Formularea unor ținte la nivel local privind cantitatea de deșuri generate cu scopul descreșterii cantității de deșuri generate și a reciclării la sursă
- Stabilirea unor ținte locale privind scăderea cantității de deșuri eliminate prin depozitare, în special în cazul deșeurilor biodegradabile
- Stimularea colectării selective a deșeurilor din comuna Bichiș

- Amenajarea unor locuri special amenajate destinate colectării selective a deșeurilor
- Controlul depozitării materialelor rezultate din demolări
- Implicarea autorităților locale în liminarea depozitării necontrolate de deșeuri
- Implicarea autorităților locale în ecologizarea fostei rampe de deșeuri

## **9. ANALIZA ALTERNATIVELOR ȘI DESCRIEREA MODULUI ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA**

Analiza alternativelor reprezintă un aspect extrem de important în cadrul evaluării strategice de mediu, deoarece la acest nivel de evaluare, o astfel de analiză poate contribui la selecția unor opțiuni de dezvoltare viabile, având în vedere că în absența SEA, la faza de evaluare EIA, alternativele sunt abordate mai degrabă pentru a identifica răspunsuri la anumite probleme deja existente, adică sunt "reactive". Rolul SEA este acela de a identifica alternative, opțiuni de dezvoltare sustenabile, de a evalua efectele de mediu asociate fiecărei alternative, de a informa publicul interesat asupra motivației care a stat la baza selecției alternativelor, contribuind astfel la atingerea unui nivel ridicat de transparență în procesul de decizie. În lucrările de specialitate, necesitatea introducerii analizei alternativelor în cadrul SEA a pornit de la necesitatea de aplicare a principiului precauției, adică înainte de a se decide un anumit tip de dezvoltare, trebuie analizată oportunitatea și necesitatea acesteia, de exemplu înainte de a înființa o capacitate energetică, ar trebuie analizat mai întâi dacă nu există alte posibilități de scădere a consumului energetic din zona respectivă sau în cazul deșeurilor, înainte de a construi un depozit de deșeuri, trebuie stimulate mai întâi operațiunile de valorificare și reciclare. În esență, scopul analizei alternativelor ar trebui să fie acela de a analiza posibilitatea de a evita o anumită formă de dezvoltare care ar contribui la artificializarea spațiului, la creșterea consumului de resurse, poluare etc. Analiza trebuie să se facă integrat, prin luarea în considerare a aspectelor economice, sociale și de mediu asociate unor opțiuni concrete de dezvoltare.

### 9.1. Alternativa 0 sau “Nicio acțiune”

Având în vedere că reactualizarea Planului Urbanistic General nu este o opțiune, ci o obligație, nu este validă aducerea în discuție a variantei în care acesta nu ar fi reactualizat și implementat. Totuși, în cele ce urmează sunt punctate principalele aspecte de mediu asociate Alternativei 0, deci a neimplementării PUG-ului analizat, așa cum au fost de altfel punctate și în cadrul subcapitolului 4 - *Aspectele relevante ale evoluției probabile a mediului și a situației economice și sociale în cazul neimplementării PUG:*

- *Modificarea peisajului prin dezvoltarea haotică și aleatoare a construcțiilor (pătrunderea construcțiilor în spațiul extravilan învecinat sub formă dentriculară fără dotări edilitare aferente, alterarea valorii estetice a peisajului prin lipsa unei viziuni unitare asupra arhitecturii construcțiilor, fragmentarea structurii peisajului etc.);*
- *Franjurarea limitei intravilanului, cu implicații la nivelul peisajului;*
- *Distribuția teritorială haotică a zonelor funcționale (intercalații între zonele rezidențiale, industriale, de dotări și servicii etc.);*
- *În condițiile unei dezvoltări imobiliare neînsoțite și de dotările edilitare în sistem centralizat, crește probabilitatea impactului advers asupra apei freatică și solului, ca urmare a utilizării sistemelor individuale de colectare și epurare a apelor;*
- *Lipsa unui control adecvat asupra surselor staționare de poluare a aerului prin nereglementarea localizării zonelor industriale în relație cu cele rezidențiale în special;*
- *Continuarea dezvoltării rezidențiale în zone supuse riscului geomorfologic ar putea determina apariția unor fenomene extreme cu pierderi materiale sau chiar umane;*

- *Diminuarea opțiunilor de dezvoltarea economică a localității în condițiile neimplementării măsurilor menite să încurajeze activitatea investițională propuse prin prezentul PUG;*
- *Neîntreținerea și distribuția teritorială inadecvată a spațiilor verzi din localitate, cu consecințe negative asupra indicatorilor de calitate a vieții;*
- *Mentținerea unui disconfort pentru vecinătăților platformelor industriale, în condițiile inexistenței unor perdele verzi cu rol de tampon între acestea și zonele rezidențiale;*
- *Formele de impact asupra apei, aerului sau peisajului menționate anterior pot afecta și starea generală de sănătate a populației.*

## **9.2. Variante considerate în elaborarea planului urbanistic general și determinarea alternativei optime**

Având în vedere complexitatea unui astfel de plan, precum și numărul mare al factorilor interesați, elaborarea sa a fost un proces ce s-a derulat pe o perioadă lungă de timp. Astfel, până la varianta finală, planul urbanistic general a suferit numeroase modificări, existând implicit și mai multe variante. Deși analiza prezentă face parte din procedura de evaluare de mediu pentru planuri și programe, iar analiza alternativelor ar trebui să vizeze aspecte de mediu, menționăm că nu a fost posibilă o analiză detaliată în acest sens, neidentificându-se între variantele puse la dispoziția evaluatorului diferențe semnificative care să influențeze procesul de evaluare. Acest lucru poate fi pus pe seama faptului că prioritățile de mediu au fost stabilite încă de la debutul elaborării PUG și au fost preluate în toate variantele.

## **10. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL**

În cadrul procesului de monitorizare, este important să se facă distincție între monitorizarea unei intervenții sau acțiuni antropice și monitorizarea sistemului de evaluare a impactului asupra mediului. Evaluarea impactului asupra mediului reprezintă

o prognoza, la un moment dat, a impactului pe care o actiune proiectata il genereaza asupra mediului.

Implementarea monitorizarii implica, pe de o parte, verificarea modului în care s-a aplicat proiectul, conform specificatiilor prevazute și aprobate în documentatia care a stat la baza evaluarii impactului și, pe de alta parte, verificarea eficientei masurilor de minimizare în atingerea scopului urmarit. Astfel de verificari implica inspectii fizice (amplasarea constructiilor, materiale de constructii, depozitarea deseurilor) sau masuratori (asupra emisiilor), folosind aparatura specifica și metode profesionale de prelucrare și interpretare.

Monitorizarea este implementata cu respectarea unui set de norme legislative ce vizează planificarea folosirii terenului, proceduri de control a poluarii etc. Principalul rol al monitorizarii consta în a evidentia dacă functionarea unui obiectiv respecta conditiile impuse la momentul aprobarii sale.

Programul de monitorizare trebuie sa fie coordonat cu masurile de minimizare aplicate în timpul implementarii proiectului și anume:

- sa furnizeze feedback pentru autoritatile de mediu și pentru autoritatile de decizie despre eficienta masurilor impuse;
- sa identifice necesitatea initierii și aplicarii unor actiuni inainte sa se produca daune de mediu ireversibile.

Avand în vedere specificul planului propus și nivelul de detaliu cu privire la proiectele pe care le va genera, nu se impune monitorizarea prin prelevarea periodica de probe și analiza acestora. Planul de monitorizare propus va oferi informații cu privire la stadiul de implementare a măsurilor propuse prin PUG.

**Tabel 52. Plan de monitorizare a modului de indeplinire a obiectivelor de mediu aferente PUG analizat**

Factor/ aspect de mediu	Obiective strategice de mediu	Obiective specifice de mediu	Ținte	Indicatori
Aer	- limitarea emisiilor în aer la niveluri care să nu genereze un impact semnificativ	- îmbunătățirea microclimatului la nivel local	- lărgirea străzilor și crearea pistelor pentru biciclete și a spațiilor de acces pietonal;	- indicatori chimici ai calității aerului; - numărul de vehicule de trafic greu care tranzitează zonele rezidențiale;

Factor/ aspect de mediu	Obiective strategice de mediu	Obiective specifice de mediu	Ținte	Indicatori
	asupra climatului zonei - reducerea impactului transporturilor asupra calității aerului la nivel local.		- gestionarea adecvată a suprafețelor de spațiu verzi și de agrement; - păstrarea în stare bună de conservare a habitatelor și speciilor protejate din ariile protejate de interes comunitar de pe teritoriul localității	- lungimea în km a pistelor pentru bicicletă realizate; - suprafața de spațiu verde/ locuitor; - stadiul de realizare a măsurilor propuse pentru promovarea și încurajarea folosirii surselor de energie regenerabilă; - număr de proiecte de producere a energiei regenerabile la nivelul comunei
Apă	- limitarea intervențiilor în dinamica naturală și în compoziția chimică a apei	- îmbunătățirea infrastructurii în vederea eliminării formelor de depreciere a calității apelor de suprafață și subterane	- introducerea sistemului de canalizare centralizată; - construirea stației de epurare a apelor uzate existente; - introducerea obligativității realizării sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare înaintea definitivării construcțiilor din zonele rezidențiale;	- lungimea în km a rețelei de canalizare reabilitată/nou amenajată; - debitul de apă uzată epurată; - indicatori specifici de calitate a apelor care să permită compararea cu condițiile inițiale; - numărul de abonați la sistemul centralizat de alimentare cu apă și la serviciile publice de canalizare - cuantificarea pagubelor produse anual de inundații; - stadiul de realizare a lucrărilor prevăzute în avizul de gospodărire a apelor; - număr de proiecte pentru demararea lucrărilor prevăzute în avizul de gospodărire a apelor.
Sol/Subsol/ utilizarea terenurilor	- limitarea impactului negativ asupra	- trasarea unor coordonate de extindere a spațiului construit în așa fel	- limitarea suprafețelor ocupate de funcțiuni	- procentul de ocupare a terenului; - coeficientul de utilizare a terenului;

Factor/ aspect de mediu	Obiective strategice de mediu	Obiective specifice de mediu	Ținte	Indicatori
	solului și subsolului	încât impactul asupra solului și subsolului să fie minim.	industriale la minimum necesar; - impunerea unor parametri de ocupare a terenului care să reducă la minimum posibil impactul asupra solului și subsolului; - efectuarea unor evaluări de mediu detaliate la nivel de proiect pentru obiectivele industriale nou propuse, nivelul de detaliu cu privire la proiectele propuse, nu a permis efectuarea unei evaluări cantitative.	- regimul de înălțime a construcțiilor; - inventarierea anuală a suprafețelor agricole necultivate; - cuantificarea pagubelor produse anual ca urmare a unor procese de instabilitate la nivelul versanților; - suprafețe stabilizate/ înierbate/ împădurite; - suprafețe de teren degradate/erodate care au fost reabilitate/ameliorat e; - suprafețe de teren poluate istoric ca efect al activităților industriale sau agricole.
Biodiversitate /peisaj/spații verzi	- minimizarea impactului asupra biodiversității, florei și faunei și conservarea diversității biologice; - minimizarea impactului asupra peisajului;	- stoparea degradării mediului natural datorită exploatării necorespunzătoare a resurselor neregenerabile și a patrimoniului natural - Utilizarea durabilă a componentelor diversității biologice - Controlul speciilor invazive - organizarea zonelor de construcții noi astfel încât să se realizeze continuitatea cu peisajul natural și să se creeze ansambluri bine integrate din punct	- poziționarea zonelor cu funcțiuni industriale la distanțe cât mai mari de arealele protejate din municipiu și din vecinătatea acestuia; - amenajarea parcurilor și a scururilor cu specii autohtone; - impunerea unor parametri de construire care să permită integrarea armonioasă a construcțiilor în mediul natural - reducere suprafețelor ocupate de specii invazive; - utilizarea resurselor naturale	- condițiile de referință privind speciile și habitatele din arealul de intră sub incidența prezentului plan; - suprafețe anuale de teren renaturate (plantate sau împădurite) - inventarierea anuală a suprafețelor verzi/cap de locuitor, dar și cea periodică a stării acestora - suprafața habitatelor seminaturale care și-a schimbat destinația - suprafața ocupată de speciile invazive și gradul lor de dispersie la nivelul localității



Factor/ aspect de mediu	Obiective strategice de mediu	Obiective specifice de mediu	Ținte	Indicatori
		de vedere estetic și peisagistic	fără a aduce prejudicii majore cadrului natural; - Creșterea gradului de conștientizare și implicare a comunităților umane în acțiunile de conservare a biodiversității - modificări ale suprafețelor habitatelor și speciilor, în special a celor din ariile protejate.	- număr de acțiuni organizate conștientizare și implicare a comunităților umane în acțiunile de conservare a biodiversității nr. de participanți; - modificări ale suprafețelor habitatelor și speciilor, în special a celor din siturile de interes comunitar din localitate.
Managementul riscurilor de mediu	Reducerea gradului de vulnerabilitate la producerea unor fenomene de risc, prin protejarea obiectivelor socio- economice	-	- identificarea și reconstrucția ecologică a terenurilor afectate de fenomene de risc; - identificarea zonelor de risc natural și impunerea unor restricții de construire.	- cuantificarea pagubelor produse anual ca urmare a unor procese de instabilitate la nivelul versanților; - cuantificarea pagubelor produse anual de inundații; - suprafețe stabilizate/ îmberbate/ împădurite; - suprafețe de teren degradate/erodate care au fost reabilitate/ameliorat e;
Mediul social și economic	- îmbunătățire a stării de sănătate a populației; - îmbunătățire a condițiilor de infrastructură pentru crearea premierelor dezvoltării mediului economic.	- monitorizarea și cuantificarea efectelor poluării asupra sănătății publice în centrul comunei; - reducerea riscului de inundații, protejarea obiectivelor socio- economice; - asigurarea calității unui mediu ambiant	- identificarea unor areale în care se impune realizarea perdelor de protecție; - implementarea unui sistem de colectare, transport și eliminare a deșeurilor; - păstrarea suprafeței de spații verzi din zona comunei la o valoare	- suprafață de spații verzi reabilitate; - suprafață de spații verzi nou create; - numărul de proiecte ce utilizează energia regenerabilă - inventarierea cantităților anuale de deșuri generate, colectate, valorificate - număr zone industriale separate

Factor/ aspect de mediu	Obiective strategice de mediu	Obiective specifice de mediu	Ținte	Indicatori
		adecvat pentru locuitorii din comună; - diminuarea suprafețelor de teren afectate de fenomene de risc natural; - reducerea poluării fonice datorate activităților de transport.	de peste 26 mp/locuitor.	de cele rezidențiale prin spații tampon; - hartă cu repartizarea zonelor de risc; - număr de monumente istorice reabilitate anual - lungimea totală a arterelor rutiere reabilitate număr de evenimente publice de conștientizare a problemelor de mediu organizate anual
Moșternirea culturală și patrimoniul istoric	- Protejarea elementelor cu valoare culturală și istorică	- protejarea elementelor cu valoare culturală și istorică deosebită ale ansamblului comunal.	- restaurarea și valorificarea elementelor de patrimoniu cultural.	Număr de obiective culturale și arhitecturale restaurate și valorificate turistic.

## 11. REZUMAT CU CARACTER NETEHNIC

### Introducere

Lucrarea de față reprezintă Raportul de mediu asupra Planului Urbanistic General al comunei Bichiș, județul Mureș, scopul acestuia fiind acela de a identifica, descrie și evalua efectele potențiale semnificative asupra mediului asociate planului analizat. Întocmirea prezentului raport de mediu este parte a procedurii de evaluare de mediu pentru planuri și programe.

Raportul de mediu a fost întocmit în conformitate cu cerințele H.G. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe și cu precizarile și recomandările prevăzute în Manualul pentru aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe elaborat de Ministerul Mediului și Gospodării Apelor în colaborare cu Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

### Descrierea planului

Pornind de la aceste obiective s-au urmărit, planul urbanistic general analizat cuprinde reglementări la nivelul tuturor localităților cu privire la:

- Optimizarea relațiilor localităților cu teritoriul lor administrativ și județean;
- 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;
- Zonificarea funcțională în corelație cu organizarea rețelei de circulație;
- Organizarea și dezvoltarea căilor de comunicații;
- Stabilirea și delimitarea teritoriului intravilan;
- Stabilirea și delimitarea zonelor construibile;
- Stabilirea și delimitarea zonelor funcționale;
- Stabilirea și delimitarea zonelor cu interdicție temporară sau definitivă de construire;
- Stabilirea acțiunilor viitoare în vederea reglementării zonelor protejate și de protecție a acestora;
- Modernizarea și dezvoltarea echipării edilitare;
- Evidențierea deținătorilor terenurilor din intravilan;
- Stabilirea obiectivelor de utilitate publică;
- Stabilirea modului de utilizare a terenurilor și condițiilor de conformare și realizare a construcțiilor.

Memoriul general aferent planului urbanistic general analizat este alcătuit din trei mari capitole și anume:

- **Introducere** (date de recunoaștere a terenului, obiectul planului, surse de documentare);
- **Stadiul actual al dezvoltării și Propuneri de organizare urbanistică.** Referitor la **Stadiul actual al dezvoltării** sunt analizate elementele cadrului natural și socio-economic al comunei, elementele de infrastructură de comunicație sau edilitară a

teritoriului. În egală măsură sunt analizate riscurile naturale din aria de interes, problemele de mediu și disfuncționalitățile din teritoriu.

Referitor la **Propuneri de organizare urbanistică** sunt analizate rezultatele studiilor de fundamentare realizate, direcțiile de evoluție și prioritățile în dezvoltarea teritoriului în raport cu evoluția populației. Totodată este prezentat teritoriul intravilan nou delimitat, alături de zonarea funcțională propusă și bilanțul teritorial aferent.

- **Concluzii și măsuri în continuare.** În acest capitol sunt enunțate pe scurt toate propunerile de organizare urbanistică dezvoltate în capitolul anterior.

Planul Urbanistic General conține și un Regulament Local de Urbanism care cuprinde și detaliază prevederile referitoare la modul de utilizare a terenurilor și de amplasare, dimensionare și realizare a construcțiilor pe întregul teritoriu al comunei Bichiș, atât în spațiul intravilan, cât și în cel extravilan.

Procesul de actualizare a planului urbanistic general al comunei Bichiș a adus, în cazul celor mai multe dintre localitățile aparținătoare comunei, extinderea zonelor destinate locuirii și funcțiunilor complementare. Există însă și trupuri de intravilan care nu au suferit modificări sau care nu și-au schimbat dimensiunile, având doar realocări în ceea ce privește distribuția spațiului pe categorii funcționale.

Din punct de vedere procentual, situația existentă și cea propusă, se poate observa o creștere a teritoriului intravilan în localitatea Bichiș.

În ceea ce privește echiparea edilitară a comunei Bichiș, au fost propuse măsuri de îmbunătățire a accesului și calității, cele mai importante regăsindu-se în cele ce urmează:

- Dezvoltarea infrastructurii rețelelor hidrotehnice
- Calibrarea albiei minore a văilor
- Corecții de torenți, amenajări de acumulări de ape pentru piscicultură în paralel cu atenuarea undelor de viitură;
- Regularizarea debitelor de apă în bazinul hidrografic pe zona comunei Bichiș în vederea reducerii fenomenelor de inundații;

- Implementarea Planului Județean de ameliorare a terenurilor cu exces de umiditate;
- Conservarea solului și protecția împotriva eroziunii prin aplicarea programului județean de ameliorare a terenurilor degradate prin eroziune.

### **Concluziile evaluării de mediu**

Evaluarea efectelor cumulative de mediu generate de implementarea propunerilor PUG Bichiș s-a realizat pe baza unei metode de evaluare propuse de către Mondini, G., Valle, M. - Environmental assessments within the EU, prin intermediul căreia este calculat gradul de compatibilitate a măsurilor propuse prin PUG cu obiectivele de protecție a mediului. Gradul de compatibilitate a fost calculat și individual, pentru fiecare factor de mediu, dar și cumulat, rezultatul evaluării cumulate fiind obținerea unui indice de performanță teritorială, valoarea căruia va pune în evidență performanța măsurilor propuse în raport cu obiectivele de mediu și deci va reflecta măsura în care au fost integrate considerentele de mediu în planul analizat. În funcție de nivelul de compatibilitate obținut, se vor propune măsuri care să fie adoptate la punerea în aplicare a PUG, astfel încât să se îmbunătățească nivelul de integrare a considerentelor de mediu în implementare. S-a considerat că aceasta este metoda de evaluare cea mai adecvată, având în vedere nivelul ierarhic și caracterul strategic al unui astfel de plan și caracterul general al măsurilor propuse, nivelul de detaliu redus cu privire la modul de implementare a măsurilor propuse, nepermițând evaluatorului cunoscerea clară a efectelor potențial semnificative asociate proiectelor pe care le pregătește PUG-ul analizat. Pe de altă parte, metoda de evaluare este validată într-un studiu științific, fiind considerată de către autori foarte potrivită pentru aplicare în cazul evaluării de mediu pentru planuri și programe a planurilor de dezvoltare teritorială.

Modul de atribuire a valorilor de compatibilitate s-a făcut pe baza analizei măsurilor în raport cu o serie de criterii stabilite de către evaluator, scopul fiind acela de a identifica dacă măsura propusă conduce direct sau indirect la îndeplinirea obiectivului de mediu.

Următoarele concluzii se pot menționa cu privire la evaluarea efectuată:

- Valoarea Indicelui de Performanță Teritorială obținut conform formulei descrise în capitolul metodologic pentru **PUG Bichiș** este de **64,62**.
- Pentru niciun factor de mediu nu a fost determinat un nivel de compatibilitate insuficientă, respectiv valori cuprinse între 0 - 25%;
- Cea mai mică valoare de compatibilitate a fost obținută pentru factorul APĂ (47,36%), scorul atât de redus datorându-se faptului că PUG nu prevede măsuri clare/nu pregătește cadrul pentru introducerea sistemelor de alimentare și canalizare centralizate. Lipsa acestora, în special a canalizării, reprezintă un pericol la adresa factorului de mediu APĂ;
- Un scor relativ redus a fost obținut și pentru factorul de mediu Aer (56,06%), care poate fi pusă pe seama faptului că în cadrul PUG-ului analizat nu se regăsesc măsuri concrete care să contribuie la îmbunătățirea calității aerului la nivel local și să combată schimbările climatice. Acest aspect trebuie analizat însă și în contextul calității actuale a aerului în arealul de impact al PUG, respectiv un areal cu calitate bună a aerului, stimulat de lipsa activităților industriale poluante și a unei dispersii naturale bune;
- Cea mai mare valoare de compatibilitate a fost obținută pentru factorul de mediu Sol/Subsol/Utilizarea terenurilor (81,66%), deoarece PUG-ul prevede extinderi reduse și controlate ale intravilanului, deci o antropizare redusă a spațiului, cu modificări minore ale modului de utilizare actuală, și deci cu impact redus asupra solului;
- Moștenirea culturală și patrimoniul istoric a obținut de asemenea o valoare ridicată a gradului de compatibilitate (77,77%), PUG-ul creând cadrul pentru o serie de măsuri de valorificare turistică a patrimoniului cultural. Valoarea mare poate fi pusă însă și pe seama numărului redus de măsuri și a faptului că nu au putut fi stabilite legături între măsuri și obiectivele de protecție a mediului;
- O valoare de compatibilitate mare (69,04%) a fost calculată și pentru factorul Mediul socio-economic, care poate fi pusă pe seama faptului că măsurile propuse pentru creșterea nivelului de trai prin stimularea dezvoltării au o compatibilitate bună cu obiectivele de mediu, în sensul în care nu prevăd modificări majore la nivel teritorial. Pentru situațiile de incompatibilitate identificate, există măsuri de

- reducere a impactului, majoritatea legate de dimensionarea dezvoltării și extinderii comunei, astfel încât să se evite producerea unor dezechilibre;
- O atenție deosebită trebuie acordată factorului BIODIVERSITATE, în ciuda unui scor acceptabil, propunerile concrete de dezvoltare pot afecta potențial ariile protejate din localitate, astfel încât se recomandă precauție și o dezvoltare a localităților comunei în sensul dezvoltării unor activități compatibile cu obiectivele de conservare (agricultură tradițională, turism ecologic care nu implică construcții, activități didactice și educative)
  - Cele mai frecvente cazuri de incompatibilitate sunt asociate măsurilor de stabilire a funcțiunii pentru căi de transport sau de amenajare în scop turistic a unor arii cu grad ridicat de naturalitate, acestea presupunând un nivel ridicat de intervenție asupra unor factori de mediu precum solul și subsolul, apa, aerul etc.;
  - Valoarea Indicelui de Performanță Teritorială (64,62%) poate fi considerată una bună, reflectând faptul că, în general, măsurile propuse prin PUG-ul analizat vor contribui la îndeplinirea obiectivelor de mediu propuse;
  - Efectele negative, așa cum se menționa și anterior, respectiv cazurile de incompatibilitate, sunt asociate în primul rând proiectelor ce implică anumite construcții, ocuparea terenurilor cu obiective antropice care vor determina artificializarea spațiului la nivel local, crescând astfel șansele de poluare a componentelor mediului, respectiv lipsei canalizării și a unei stații de epurare în toate localitățile comunei. De asemenea, în cazul obiectivelor construite, etapei de șantier îi sunt asociate anumite efecte negative, cu durată determinată, asupra factorilor de mediu (poluarea locală a aerului, zgomot, poluarea accidentală a solului, zgomot, disconfort pentru populația riverană etc.). Această etapă de șantier este inevitabilă însă în cazul oricăror proiecte de investiții, cu toate acestea, efectele potențiale asupra mediului trebuie identificate din faza de proiectare, analizate și propuse măsuri de reducere a impactului, care de cele mai multe ori țin de disciplina personalului angajat;
  - Introducerea în intravilanul comunei a unor terenuri care în trecut au avut altă funcționalitate, are pe de-o parte efect negativ asupra factorilor de mediu și mai ales asupra biodiversității, datorită schimbării destinației terenului și reducerii

suprafețelor habitatelor seminaturale și a speciilor care le folosesc ca nișă trofică, zonă de reproducere sau de cuibărit. Analiza efectuată asupra acestor terenuri a relevat că acestea sunt afectate și în prezent, chiar dacă sunt situate în prezent în extravilan, de amprente ale activității umane, deoarece sunt situate în imediata vecinătate a spațiilor locuite. Se recomandă însă păstrarea funcțiilor actuale și evitarea antropizării lor excesive prin construcții.

În urma evaluării de mediu efectuate asupra implementării PUG Bichiș, se poate afirma că acesta va avea o contribuție pozitivă la nivelul evoluției întregului sistem teritorial, inclusiv asupra componentelor de mediu, în timp ce efectele negative pot fi evitate în condițiile aplicării măsurilor propuse de către evaluator sau ale celor ce vor fi identificate la nivelul evaluărilor de mediu la nivelul proiectelor al căror cadru îl creează PUG-ul analizat.

***În urma analizei efectuate, s-a ajuns la concluzia că planul analizat este compatibil cu obiectivele de mediu la nivel local și că în condițiile respectării măsurilor propuse în cadrul P.U.G. sau al prezentului Raport de Mediu acesta va atinge un nivel suficient de integrare a considerentelor de mediu, astfel încât se propune eliberarea AVIZULUI DE MEDIU pentru Planul Urbanistic General al comunei Bichiș.***