



# ***RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL***

***„ AMENAJARE IAZ PISCICOL PRIN EXPLOATARE DE NISIP ȘI  
PIETRIȘ” PERIMETRUL DE EXPLOATARE “GURA ARIEȘULUI IAZ 2”***



***Beneficiar: RAPID AGREGATE S.R.L***

***Elaborator : Geographica Transilvania S.R.L***

*Februarie 2021*



***RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI  
PENTRU PROIECTUL  
AMENAJARE IAZ PISCICOL PRIN EXPLOATARE DE NISIP ȘI PIETRIȘ”  
PERIMETRUL DE EXPLOATARE “GURA ARIEȘULUI IAZ 2***

*Aprobat,*  
**RAPID AGREGATE S.R.L**

*Verificat,*  
*Administrator Octavian Muntean*

*Întocmit,*  
*Director ing. Elena Marica*

*Geographica Transilvania S.R.L*



## CUPRINS

1.	INFORMAȚII GENERALE DESPRE ELABORATORUL ȘI BENEFICIARUL PROIECTULUI.....	5
1.1	BENEFICIARUL PROIECTULUI.....	5
1.2	TITULARUL PROIECTULUI .....	5
1.3	ELABORATORUL RAPORTULUI DE MEDIU .....	5
2.	DESCRIEREA PROIECTULUI.....	6
2.1	DENUMIREA PROIECTULUI.....	6
2.2	AMPLASAMENTUL PROIECTULUI.....	6
2.3	STAREA INIȚIALĂ A TERENULUI.....	9
2.4	MODUL DE ÎNCADRARE ÎN PLANURILE DE AMENAJARE A TERITORIULUI.....	9
2.5	DESCRIEREA GENERALĂ A PROIECTULUI.....	10
2.5.1	ETAPELE PROCESULUI TEHNOLOGIC DE CONSTRUIRE A IAZULUI PISCICOL .....	11
2.5.2	ETAPELE PROCESULUI TEHNOLOGIC DE UTILIZARE A IAZULUI PISCICOL .....	14
2.5	CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT .....	16
2.6	PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI.....	16
2.7	DEȘEURILOR ȘI EMISIILOR PRECONIZATE .....	17
2.7.1	DEȘEURI.....	18
2.7.2	EMISII.....	24
2.8	DESCRIEREA MODULUI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI .....	27
2.8.1	DESCRIEREA MODULUI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI DUPĂ FINALIZAREA LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE.....	27
2.8.2	DESCRIEREA ETAPELOR DE A ADUCERE ÎN STAREA INIȚIALĂ A AMPLASAMENTULUI .....	28
3.	DESCRIERE A ALTERNATIVELOR STUDIATE.....	30
1.1	DESCRIEREA GENERALĂ A ALTERNATIVELOR .....	30
1.1.1	ALTERNATIVA 0.....	30
1.1.2	ALTERNATIVA I.....	30
1.2	ANALIZA ALTERNATIVELOR.....	31
3.3	COMPARAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A ALTERNATIVELOR ANALIZATE .....	34
3.4	MOTIVELE CE AU STAT LA BAZA ALEGERII VARIANTEI PROPUSE .....	35
4.	DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.....	36
4.1	ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.....	36
4.1.1	APA.....	36
4.1.2	AERUL.....	39
4.1.3	SOL .....	40
4.1.4	PEISAJ.....	41
4.1.5	BIODIVERSITATE .....	41
4.1.6	ARII NATURALE PROTEJATE.....	43
4.1.7	PATRIMONIUL CULTURAL .....	44
4.1.8	POPULAȚIA.....	46
4.1.9	RISCURILE NATURALE.....	46
4.2	EVOLUȚIA PROBABILĂ ÎN CAZUL NEIMPLEMENTĂRII PROIECTULUI.....	48
5.	DESCRIERE A FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT.....	49
5.1	FACTORUL DE MEDIU APĂ .....	49
5.1.1	SURSE DE POLUARE.....	49
5.1.2	IMPACTUL PROGNOZAT .....	49
5.2	FACTORUL DE MEDIU AER .....	49
5.2.1	SURSE DE POLUARE.....	49
5.2.2	IMPACTUL PROGNOZAT .....	50
5.3	FACTORUL DE MEDIU SOL.....	50



5.3.1	SURSE DE POLUARE A SOLULUI .....	50
5.3.2	IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA SOLULUI .....	51
5.4	IMPACTUL ASUPRA PEISAJULUI .....	51
5.4.1	INFORMAȚII GENERALE DESPRE PEISAJ .....	51
5.4.2	IMPACTUL PROGNOZAT .....	51
5.5	IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII LOCALE .....	52
5.5.1	SURSE DE POLUARE.....	52
5.5.2	IMPACTUL PROGNOZAT .....	52
5.6	IMPACTUL ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE .....	52
5.6.1	SURSE DE DEGRADARE .....	52
5.6.1	IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE .....	52
5.7	ZGOMOTUL .....	53
5.7.1	SURSE DE ZGOMOT.....	53
5.7.2	IMPACTUL PROGONZAT .....	53
5.8	IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR CLIMATICI.....	53
5.9	IMPACTUL ASUPRA POPULAȚIEI ȘI AȘEZĂRILOR UMANE .....	53
5.9.1	POPULAȚIA.....	53
5.9.2	IMPACTUL PROGNOZAT .....	54
5.10	IMPACTUL ASUPRA PATRIMONIULUI CULTURAL, CONDIȚIILE ETNICE ȘI CULTURALE.....	54
5.11	IMPACTUL ASUPRA INTERCONEXIUNILOR DINTRE FACTORI ANALIZAȚI.....	55
5.12	IMPACTUL GENERAL .....	55
5.13	IMPACTUL CUMULAT .....	58
5.13.1	IMPACT CUMULAT ÎN PERIOADA DE CONSTRUIRE A IAZULUI PROPUS.....	60
5.13.2	IMPACT CUMULAT ÎN PERIOADA DEFUNCȚIONARE A IAZULUI PROPUS.....	63
6.	DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI .....	64
6.1.	EFECTELE ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU APĂ .....	64
6.2	EFECTELE ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU AER.....	65
6.3.	EFECTELE ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU SOL.....	66
6.4	EFECTELE ASUPRA PEISAJULUI.....	67
6.5	EFECTELE ASUPRA BIODIVERSITĂȚII.....	68
6.6	EFECTELE ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE.....	69
6.7.	EFECTELE ASUPRA FACTORILOR CLIMATICI.....	69
6.7.	EFECTELE ASUPRA PATRIMONIULUI CULTURAL .....	70
6.7	EFECTELE ASUPRA POPULAȚIEI.....	71
7.	DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTĂȚILE ÎNTÂMPINATE.....	74
7.1	DESCRIEREA METODEI UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA IMPACTULUI GENERAL.....	74
7.2	DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU CALCULAREA IMPACTULUI CUMULAT.....	76
7.3	DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA RISCURILOR.....	77
7.4	DIFICULTĂȚI ÎNTÂMPINATE .....	78
8.	DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE.....	79
8.1	CONDIȚII ȘI MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA ȘI REDUCEREA EFECTELOR NEGATIVE .....	79
8.2	PROGRAM DE MONITORIZARE.....	81
9.	DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ.....	83
9.1	RISCURI NATURALE.....	83
9.2	POTENȚIALE ACCIDENTE.....	85



<b>10. DESCRIEREA REZULTATELOR EVALUĂRII ASUPRA CORPURILOR DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ ȘI SUBTERANĂ ȘI MĂSURILOR IDENTIFICATE ÎN VEDEREA REDUCERII IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ.....</b>	<b>89</b>
<b>10.1 DESCRIEREA CORPURILOR DE APA.....</b>	<b>89</b>
<b>10.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE PRIN PROIECT (ÎN SINTEZĂ). .....</b>	<b>90</b>
<b>10.4 CONCLUZII PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CORPULUI DE APĂ .....</b>	<b>93</b>
<b>11. UN REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE LA PUNCTELE PRECEDENTE .....</b>	<b>99</b>
<b>11.1 INFORMAȚIILE GENERALE DESPRE PROIECT .....</b>	<b>99</b>
<b>11.2 ALTERNATIVELE STUDIATE .....</b>	<b>101</b>
<b>11.3 ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI. ....</b>	<b>102</b>
<b>11.4 FACTORII SUSCEPTABILI A FI AFECTAȚI DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI .....</b>	<b>106</b>
<b>11.5 EFECTELE ASUPRA FACTORIILOR DE MEDIU.....</b>	<b>108</b>
<b>11.6 CONDIȚII ȘI MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA ȘI REDUCEREA EFECTELOR NEGATIVE .....</b>	<b>111</b>
<b>11.7 MONITORIZARE.....</b>	<b>112</b>
<b>12. BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>113</b>



## **1. INFORMAȚII GENERALE DESPRE ELABORATORUL ȘI BENEFICIARUL PROIECTULUI**

### **1.1 BENEFICIARUL PROIECTULUI**

**Beneficiarul proiectului:** RAPID AGREGATE S.R.L

**Cod Unic de Înregistrare:** RO 18214384

**Cod Reg. Comerțului:** J01/ 1360/ 2005

**Sediul social:** Lunca Muresului nr. 247, jud. Alba

**Punct de lucru supus reglementării de mediu:** extravilanul localității Gura Arieșului, comuna Lunca Mureșului, la o distanță de aproximativ de 70 m fata de malul drept al raului Mures, respectiv 175 m fata de malul drept al raului Aries

**Email:** rapid.group@yahoo.com

**Administrator:** Georgiu Ioan

### **1.2 TITULARUL PROIECTULUI**

**Titularul proiectului:** RAPID AGREGATE S.R.L

**Administrator:** Georgiu Ioan

**Cod Unic de Înregistrare:** RO 18214384

**Cod Reg. Comerțului:** J01/ 1360/ 2005

**Sediul social:** Lunca Muresului nr. 247, jud. Alba

**Email:** rapid.group@yahoo.com

### **1.3 ELABORATORUL RAPORTULUI DE MEDIU**

**Director ing. Elena Marica**

**GEOGRAPHICA TRANSILVANIA SRL**

**Sediul social:** com.Ighiu, loc. Șard, nr.199f, jud. ALBA

**CUI 29895192; J1/198/2012**

**Tel:** 0745 606 472; 0745377007

**E-mail:** office@geographica-transilvania.ro

**Certificat de înscriere nr.277 din 21.07.2020 în Lista experților care elaborează studii de mediu**



## 2. DESCRIEREA PROIECTULUI

### 2.1 DENUMIREA PROIECTULUI

Proiectul supus reglementării de mediu este intitulat „AMENAJARE IAZ PISCICOL PRIN EXPLOATARE DE NISIP ȘI PIETRIȘ” perimetrul de exploatare “GURA ARIEȘULUI IAZ 2” propus a fi amplasat în Lunca Mureșului, localitatea Gura Arieșului, jud. Alba.

### 2.2 AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

#### Localizarea proiectului

Proiectul propus, intitulat „ AMENAJARE IAZ PISCICOL PRIN EXPLOATARE DE NISIP ȘI PIETRIȘ” perimetrul de exploatare “GURA ARIEȘULUI IAZ 2” va fi amplasat, în zona nordică a județului Alba, în extravilanul localității Gura Arieșului, pe terasa dreaptă a confluenței râurilor Mures și Arieș, la o distanță de aproximativ 70 m față de malul drept al râului Mures, respectiv 175 m față de malul drept al râului Arieș, pe terenurile identificate cu extrasele CF 72174, CF 72115, CF 72173, CF 72170, CF 72149, CF 72175, CF 72150, CF 72114.

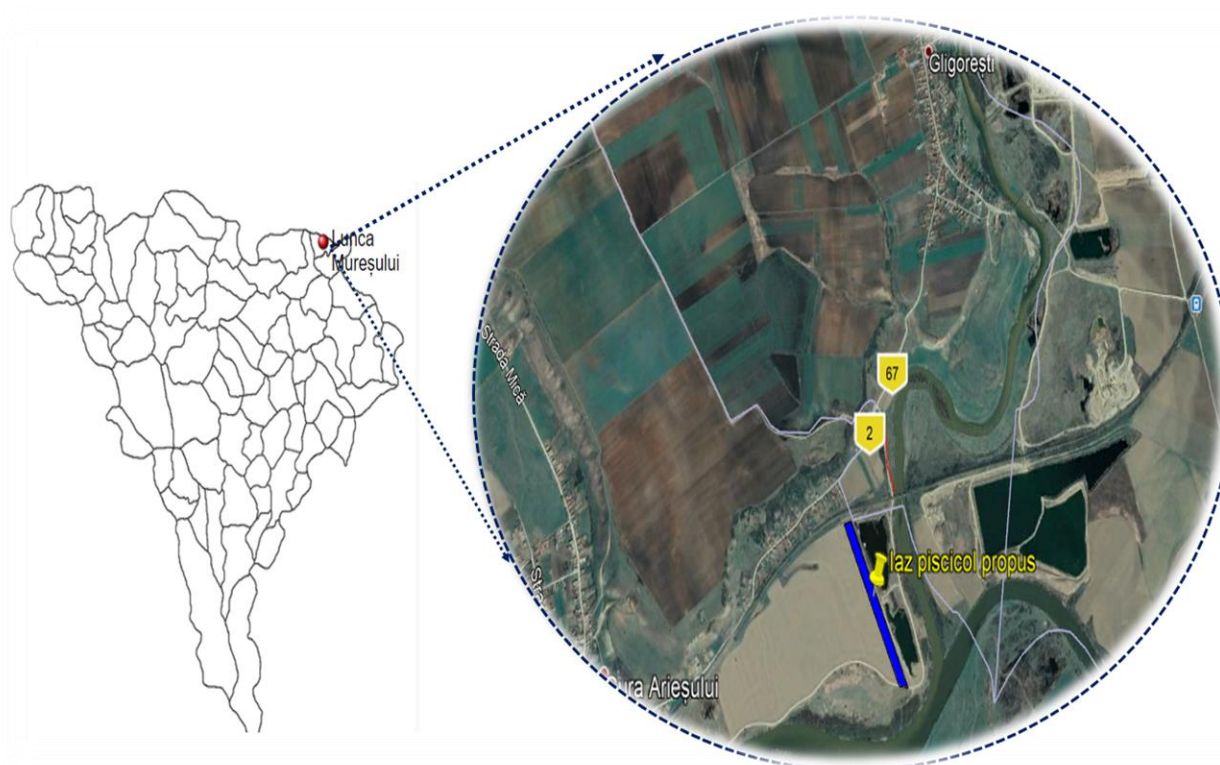


Fig.2.1 Localizarea obiectivului



Coordonatele amplasamentului studiat în Sistemul Stereo ^70 sunt prezentate în tabelul 2.1.

Tabelul 2.1 Coordonatele perimetrului de exploatare în Sistemul Stereo ^70.

Nr. pct.	Coordonate	
	X	Y
1	548276	421347
2	548756	421080
3	548757	421082
4	548766	421113
5	548270	421389
6	548270	421367

În proximitatea amplasamentului sunt proprietăți publice, reprezentate de drumuri de exploatare, respectiv proprietăți private reprezentate de terenuri agricole și iazuri piscicole. În tabelul 2.2. sunt prezentate vecinătățile amplasamentului studiat.

Distanțele estimate de la iazul propus la terenurile agricole din proximitate sunt următoarele: 64 m la terenurile din nord, 9 m la terenurile din sud, respectiv 8 m față de terenurile agricole din vest.

Tabelul 2.2 Vecinătățile amplasamentului analizat

Nr. crt	Puncte cardinale	Vecinătăți
1.	Nord	Proprietăți private – terenuri agricole
2.	Sud	Proprietăți private – terenuri agricole
3.	Est	Proprietăți private – iazuri piscicole existente
4.	Vest	Proprietăți private – terenuri agricole

În raport cu cea mai apropiată localitate, amplasamentul analizat se află la o distanță de aproximativ 1,2 km de cea mai apropiată locuință din localitatea Gura Arieșului, aflată în partea nord - vestică a amplasamentului studiat. În proximitatea amplasamentului există patru iazuri piscicole finalizate.





Fig. 2.2 Iazuri existente

Tabelul 2.3 Informații despre iazurile piscicole din proximitate

Nr. crt	Denumirea iazului	Direcția	Suprafața estimată	Distanța estimată față de iazul supus reglementării
1.	Iazul existent 1	E (amonte)	17800 m <sup>2</sup>	28 m
2.	Iazul existent 2	E (aval)	10450 m <sup>2</sup>	22 m
3.	Iazul existent 3	E	97820 m <sup>2</sup>	550 m
4.	Iazul existent 4	E	50810 m <sup>2</sup>	670 m

### Accesul pe amplasament

Accesul la iazul piscicol propus poate realiza din partea sudică a amplasamentului din drumul de exploatare agricolă existent, racordat la DC 2.. Utilizarea drumurilor se realizează cu acordul autorităților locale. În figura 2.2. se poate observa drumul de acces pe amplasament.

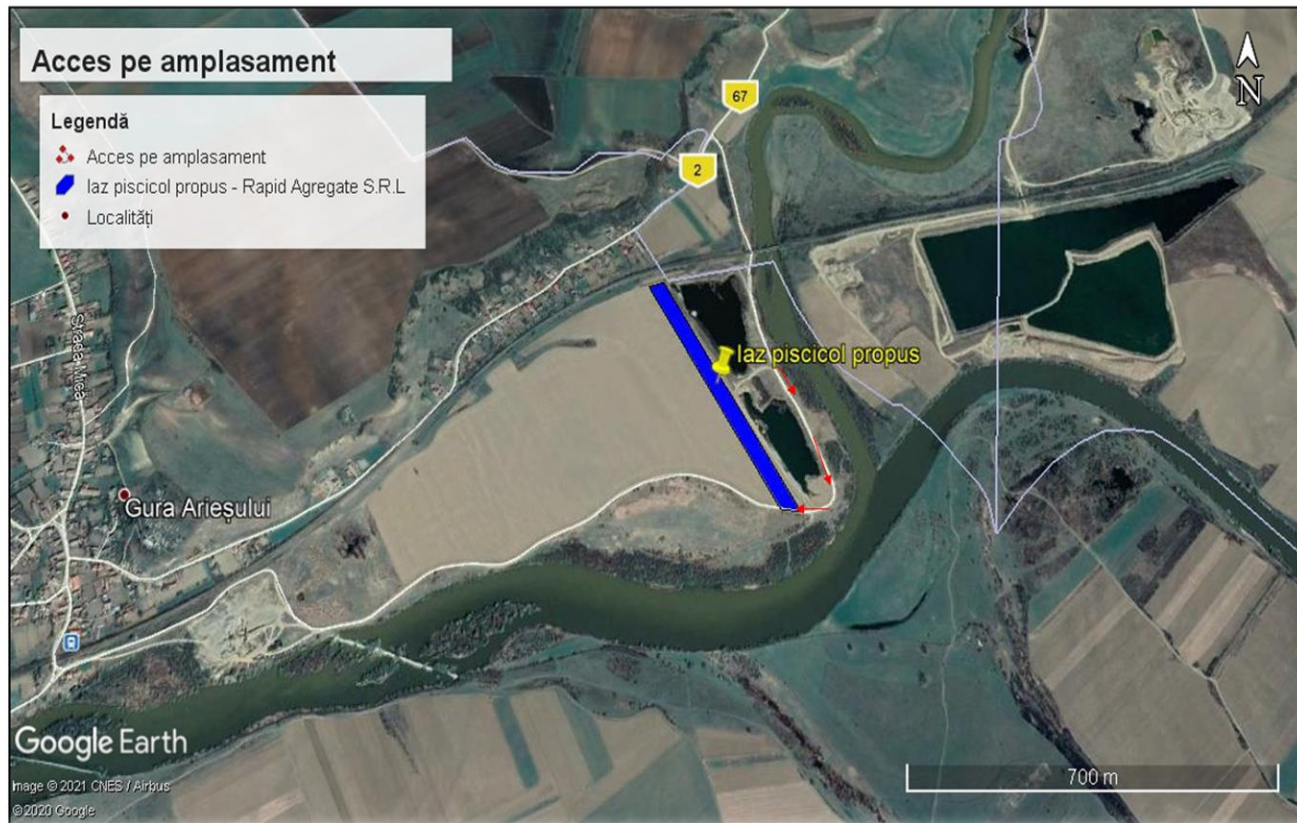


Fig. 2.2 Accesul pe amplasament

### 2.3 STAREA ÎNȚIALĂ A TERENULUI

Categoria de folosință a terenului în suprafață de 21 500 m<sup>2</sup> pe care se va construi obiectivul conform extraselor de carte funciară nr.: CF 72174, CF 72115, CF 72173, CF 72170, CF 72149, CF 72175, CF 72150, CF 72114, emise de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Aiud, este teren arabil.

Conform certificatului de urbanism nr. 131 din data 21.08.2020, terenul este situat în extravilanul localității Gura Arieșului, com. Lunca Mureșului, jud. Alba.

### 2.4 MODUL DE ÎNCADRARE ÎN PLANURILE DE AMENAJARE A TERITORIULUI

Conform Certificatului de Urbanism nr. 131 din data 21.08.2020, emis de Consiliul Județean Alba, zona unde se va implementa proiectul suspus reglementării de mediu se află în extravilanul satului Gura Arieșului, comuna Lunca Mureșului, jud. Alba.



Având în vedere că în proximitatea iazului propus mai există alte iazuri piscicole, respectiv se desfășoară diferite activități agricole, preconizăm că implementarea proiectului nu va afecta planurile privind amenajarea teritoriului, obiectivul propus încadrându-se perfect în peisaj. Destinația terenului, conform Certificatului de Urbanism menționat este zonă cu destinație agricolă.

In conformitate cu prevederile STAS 4273-83 referitoare la clasa de importanta a obiectivului propus, acesta se încadrează în clasa de importanta V - construcții de importanță redusă. Încadrarea în clasa de importantă s-a făcut luând în considerare categoria construcției sau instalației hidrotehnice stabilita pe baza criteriilor social economice, care este de categoria 4, respectiv de rolul funcțional al construcțiilor și instalațiilor care este secundar.

## 2.5 DESCRIEREA GENERALĂ A PROIECTULUI

Scopul proiectului este realizarea de către RAPID AGREGATE S.R.La unui iaz piscicol prin acumularea apei freatice în cuveta rezultată de la exploatarea agregatelor minerale. Iazul va fi amplasat pe teritoriul administrativ al comunei Lunca Mureșului, în zona nordică a județului Alba, în extravilanul localității Gura Arieșului, pe terasa dreaptă a confluenței raurilor Mures si Aries, la o distanta de aproximativ 70 m fata de malul drept al raului Mures, respectiv 175 m fata de malul drept al raului Aries. Procentul de ocupare a terenului va fi de 78,42 %, coeficientul de utilizare va fi de 0,78 %, iar retragerile obligatorii sunt minime.

Amplasamentul studiat are o suprafață totală de 19000 m<sup>2</sup>, (cu lungimea de 557 m și cu lățimea medie de 34 m) din care suprafața excavată pentru realizarea iazului este de 14900 m<sup>2</sup>, de unde va rezulta sol vegetal, respectiv agregate minerale în cantitate de aproximativ 78835 mc/an.

Metoda de exploatare utilizată este prin felii transversale și va începe din extremitatea sudică și a iazului proiectat, spre nord. Agregatele minerale vor fi comercializate, iar solul vegetal va fi utilizat pentru realizarea taluzurilor.

În urma activității de extragere a agregatelor minerale va rezulta un iaz piscicol cu o suprafață a luciului de apă de 13450 m<sup>2</sup>. Alimentarea cu apa a iazului se realizează din două surse din nivelul freatic, respectiv din precipitații. Iazul piscicol propus va avea înălțimea medie de 3 m, iar volumul mediu de apă acumulat va fi de aproximativ 47075 m<sup>3</sup>. Preconizăm că iazul piscicol va fi finalizat între 1-2 ani de la începerea lucrărilor. Iazul rezultat este destinat pescuitului sportiv și activităților recreative. Iazul va fi populat cu puiet de 1 an din speciile crap (Cyprus capric), crap



plantofag (*Hypophthalmichthys*), sanger și caras, iar creșterea acestora se va realiza în regim semi-sălbatic administrare sporadică de hrană de 2200 kg/ha.

### **Utilaje folosite**

Utilajele folosite pentru realizarea obiectivului sunt Excavatoare Volvo, Wolla Volvo, , respectiv autobasculante. Alimentarea cu carburant a utilajelor se va realiza respectându-se prevederile legale din domeniul protecției mediului astfel încât să se prevină poluarea accidentală a solului.

#### **2.5.1 ETAPELE PROCESULUI TEHNOLOGIC DE CONSTRUIRE A IAZULUI PISCICOL**

Etapele procesului tehnologic de construire a iazului piscicol sunt decopertarea solului vegetal, haldarea stratului de sol, exploatarea agregatelor, transportul agregatelor, realizarea taluzurilor, respectiv alimentarea cu apă a iazului. Schema procesului tehnologic privind construirea iazului piscicol se poate urmări în figura 2.3

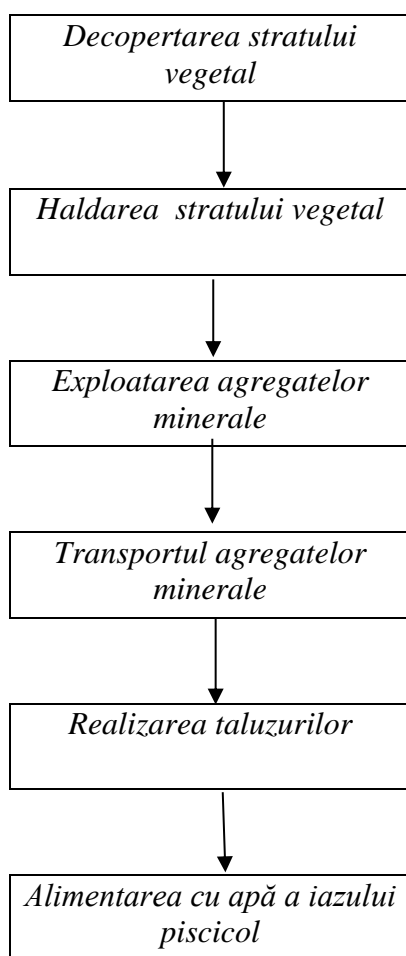


Fig.2.3 Etape procesului tehnologic de construire a iazului



### **Metodă de construire adoptată**

*Pentru realizarea iazului piscicol se va utiliza metoda de exploatare utilizată este prin felii transversale și va începe din extremitatea de sud spre nord. Adâncimea maximă de extracție este de 6.0 m de la cota terenului natural.*

*Luând în considerare că prin excavarea materialelor va rezulta un iaz piscicol, se recomandă compactarea terasamentelor să se faca longitudinal, respectiv panta taluzelor se recomanda a fi de minimum 1 : 1,5 – 2.*

*Coordonatele perimetrului de exploatare sunt prezentate în tabelul următor.*

*Tabelul 2.1 Coordonatele perimetrului de exploatare*

Nr. pct.	Coordonate	
	X	Y
1	548276	421347
2	548756	421080
3	548757	421082
4	548766	421113
5	548270	421389
6	548270	421367

*Metoda exploatării agregatelor minerale prin felii transversale se va realiza mecanic. Agregatele minerale extrase vor fi încărcate cu încărcător frontal în autobasculante și transportate la stația de sortare a beneficiarului sau direct la clienți. Compactarea terasamentelor se va realiza longitudinal. Adâncimea medie de extracție este de 6 m de la cota terenului natural la iazul piscicol propus... Iazul propus va avea forma dreptunghiulară. Terasamentele se vor compacta longitudinal. Inițial se vor realiza lucrări de decoperta a solului fertil și depozitarea acestuia pentru reconstrucția taluzurilor la finalizarea iazului piscicol. Transportul agregatelor se va realiza cu ajutorul autobasculantelor. Agregatele minerale se vor comercializa. Aceste materiale vor fi utilizate în construcții ca materii prime.*

*Se vor taluza malurilor excavației și se vor amenaja prin însămânțare cu ierburi locale pentru a stabili taluzurile. Taluzarea se va realiza cu o pantă de minim 1: 1,5.*

*Alimentarea cu apă tehnologică a iazului piscicol se va realiza din pânza freatică alimentată prin infiltrație din râul Mureș, respectiv din apele pluviale. Iazul piscicol va conține volumul mediu*



de apă acumulat de aproximativ 47075 m<sup>3</sup>. Precizăm că nu sunt necesare lucrări de stabilizare a taluzurilor.

### **Lucrări de îmbunătăți funciare**

Lucrările de îmbunătățiri funciare au ca scop prevenirea, precum și diminuarea efectelor nefavorabile ale factorilor naturali asupra terenurilor astfel încât să se asigure utilizarea eficientă și productivă a terenurilor.

Conform legii 138 din 2014 amenajările de îmbunătățiri funciare cuprind următoarele categorii de lucrări:

- a) îndiguiri și regularizări ale cursurilor de apă prin care se asigură, în principal, protecția terenurilor și a oricăror categorii de construcții împotriva inundațiilor, surse locale de apă și emisari pentru scurgerea apelor;
- b) irigații și orezării prin care se asigură aprovizionarea controlată a solului și a plantelor cu cantitățile de apă necesare dezvoltării culturilor și creșterii producției agricole. Aceste amenajări cuprind lucrări de captare, pompare, transport, distribuție și evacuare a apei și, după caz, lucrări de nivelare a terenului;
- c) desecare și drenaj, care au drept scop prevenirea și înlăturarea excesului de umiditate de la suprafața terenului și din sol, în vederea asigurării condițiilor favorabile de utilizare a terenurilor. Aceste amenajări cuprind lucrări de colectare, de transport și de evacuare în emisar a apei în exces;
- d) combatere a eroziunii solului și de ameliorare a terenurilor afectate de alunecări, prin care se previn, se diminuează sau se opresc procesele de degradare a terenurilor. Aceste amenajări cuprind lucrări pentru protecția solului, regularizarea scurgerii apei pe versanți, stingerea formațiunilor torențiale, stabilizarea nisipurilor mișcătoare;
- e) pedoameliorative pe terenurile sărăturate, acide și pe nisipuri, pe terenurile poluate, inclusiv cu reziduuri petroliere, cu halde de la exploatarea miniere, pe alte terenuri neproductive, cuprinzând și lucrările de nivelare-modelare, de scarificare, de afânare adâncă, rigole și șanțuri de scurgere a apei, arăturile în benzi cu coame, udările de spălare a sărurilor, aplicarea de amendamente, precum și îngrășăminte, în scopul valorificării pentru agricultură și, după caz, pentru silvicultură;
- f) perdele forestiere de protecție a terenurilor agricole și plantații pentru combaterea eroziunii solului;



Având în vedere cele precizate mai sus, menționăm că scopul lucrărilor propuse este de realizare a iazului piscicol prin extragerea agregatelor minerale, prin urmare obiectivul propus nu afectează lucrări privind îmbunătățirile funciare.

### 2.5.2 ETAPELE PROCESULUI TEHNOLOGIC DE UTILIZARE A IAZULUI PISCICOL

Procesul tehnologic de utilizare a iazului piscicol cuprinde șase etape, acestea sunt: popularea iazului cu pește, furajarea peștilor, pescuitul în scop comercial sau de agrement, comercializarea peștelui, respectiv activități de întreținere a iazului piscicol.

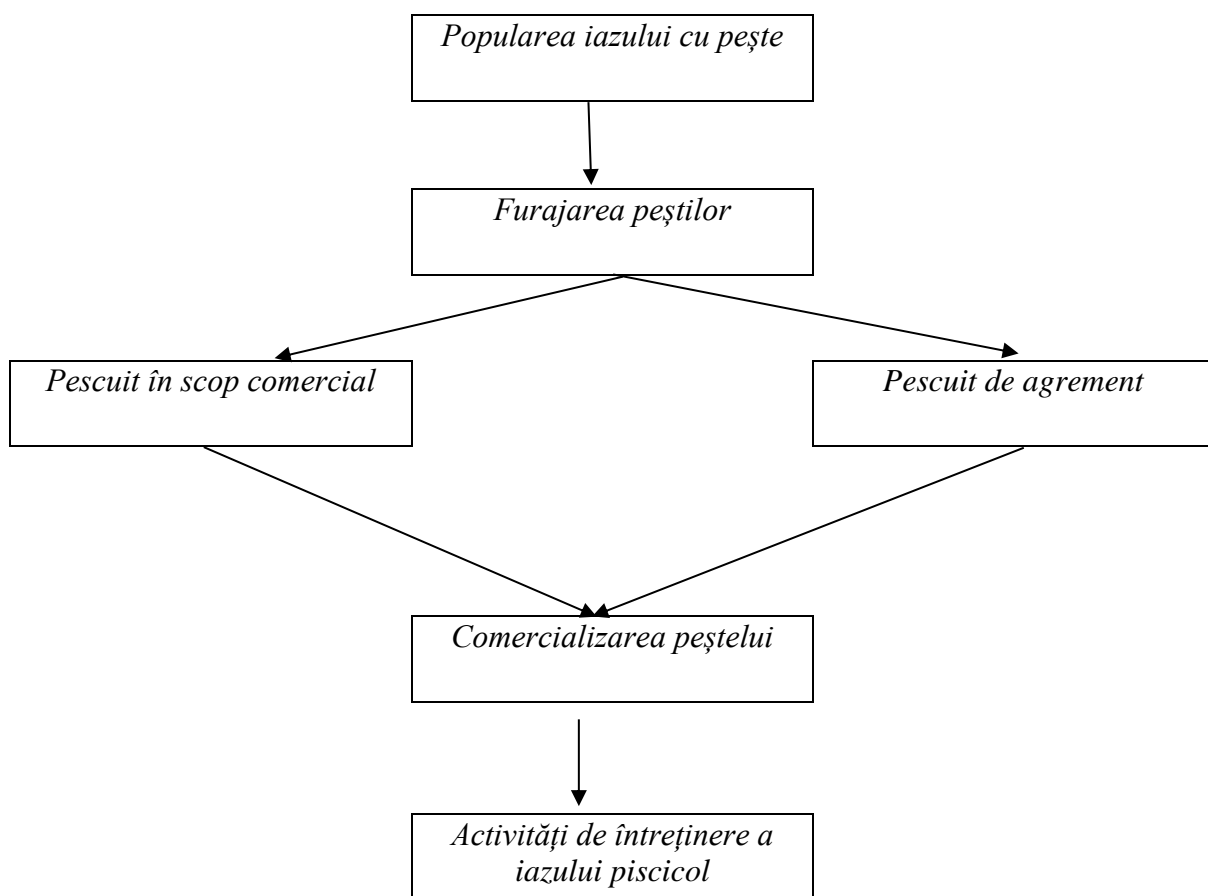


Fig.2.4 Etape procesului tehnologic de construire a iazului

#### **Popularea cu pește a iazului**

Iazul piscicol va fi populat cu puiet de 1 an din speciile crap achiziționat de la diferite ferme. Puietul va fi crescut în regim semi-sălbatic, până va ajunge la greutatea la care poate fi comercializat



– aproximativ 2 kg. Popularea se va face cu aproximativ 5 to crap/ha. Producția va fi de aproximativ 9250 kg.

Pentru popularea iazului se va utiliza următoarea tehnologie:

- Densitatea de populare va fi apropiată de cea din mediul natural, respectiv 500-800 exemplare/ha ;
- Popularea se va face cu specii care cresc în zona colinară și de ses, precum crap (*Cyprus capric*), crap plantofag (*Hypophthalmichthys*), sanger și caras;
- Greutatea specifică la populare va fi de 300-600 g/buc ;
- Periodic (odată la 4-5 ani) se vor executa acțiuni de monitorizare a populației piscicole mature, iar în caz de necesitate, lacul va fi golit și dezinfectat cu var bulgar (1000 kg/ha) sau clorura de var (150-200 kg/ha)

### **Furajarea peștilor**

Pentru furajarea peștilor se vor utiliza doar furaje ecologice realizate din șroturi (50%), porumb (20%), respectiv spărturi de cereale și plante tehnice, în proporție de 30 %.

Furajarea se va realiza prin distribuție manuală, zilnică și proporționat, pentru o perioadă de 180 de zile/ 1 ciclu. Cantitățile zilnice necesare de furaje se stabilesc în raport cu dimensiunile peștilor, sporul de creștere, respectiv temperatura apei. În general pentru creșterea crapului în sistem intensiv se are în vedere furajarea cu 1,5 kg furaje/ 1 kg pește obținut. Se intervine asupra modului de furajare dacă este cazul după pescuitul de control efectuat la 2 săptămâni pentru constatarea sporului de creștere. Furajele speciale pentru creșterea intensivă a crapului conțin proteină în proporție de 25 - 37 %, lipide în proporție de până la 12%, acestea fiind furaje granulate, extrudate și uscate.

Cantitatea aproximativă de furaje fiind de 13105 kg, luând în calcul coeficientul de conversie de 1,5, respectiv materialul de populare de 513 kg crap.

### **Pescuitul**

Pescuitul pentru comercializare se realizează la greutate de aproximativ 2 kg/buc. Pentru acest tip de pescuit se utilizează năvodul de baltă, prevăzut cu mătă, cu plasă de 20mm, ulterior pești capturați sunt comercializați. Pentru pescuitul de agrement respectiv pescuit sportiv se va utiliza undița.

### **Activități de întreținere a iazului piscicol**

De regulă decolmatarea iazului piscicol se realizează o dată la 3 ani. Există trei metode de combatere a vegetației acvatice dezvoltată în exces : metoda chimică, metoda mecanică, respectiv metoda biologică.





Metoda chimică prevede folosirea unor erbicide pentru combaterea vegetației. Această metodă are efecte negative semnificative deoarece se pot asimila în carnea pestelui; Metoda mecanică presupune cosirea vegetației de 2-4 ori pe sezon, iar metoda biologică consta în introducerea unor specii de fitofagi care vor consuma algele fitoplanctonice

## 2.5 CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

Caracteristicile fizice ale proiectului propus, precum suprafața totală a amplasamentului, suprafața excavată, volum de apă, respectiv cantități agregatelor minerale sunt prezentate în tabelul 2.3

Tabelul 2.3 Caracteristicile fizice ale proiectului

Nr. crt	Denumire	Suprafețe	U.M
5.	Suprafața totală a amplasamentului studiat	19000	m <sup>2</sup>
6.	Suprafața excavată iaz	14900	m <sup>2</sup>
7.	Adâncimea medie de extracție	6	m
8.	Suprafață luciu de apă	13450	m <sup>2</sup>
9.	Înălțimea medie a apei	3,5	m
10.	Volumul mediu de apă	47075	m <sup>3</sup>
11.	Cota terenului natural	267.00	m
12.	Cota talpei excavației	260.05	m
13.	Panta taluzelor	1: 1.5	
14.	Volum de copertă	8940	m <sup>3</sup>
15.	Capacitatea de producție ( material excavat)	78835	m <sup>3</sup>

## 2.6 PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI

Cantitățile materiilor prime reprezentate de puiet, respectiv a materiilor auxiliare din perioada de funcționare a obiectivului sunt prezentate în tabelul .



Tabelul 2.4 Materii prime

<i>Nr. crt.</i>	<i>Materie primă</i>	<i>Cantitate anuală estimată</i>	<i>Mod de asigurare</i>
1.	Puiet (material de populare)	513 kg	Comerț

Tabelul 2.4 Materii auxiliare

<i>Nr. crt.</i>	<i>Materiale auxiliare</i>	<i>Cantitate anuală estimate</i>	<i>Mod de asigurare</i>
1.	Furaje	13105 kg	Comerț
2.	Apă tehnologică	47075 m <sup>3</sup>	Freatic și precipitații
3.	Apă potabilă	-	Comerț

Tabelul 2.5 Cantitatea de produse și subproduse rezultată

<i>Nr. Crt</i>	<i>Produse rezultate</i>	<i>Cantitatea anuală estimate</i>
1	Producție	9250 kg crap

Tabelul 2.6 Utilități

<i>Nr. crt.</i>	<i>Utilități</i>	<i>Cantitate anuală utilizată</i>	<i>Mod de asigurare/ Observații</i>
1.	Apă tehnologică	47075 m <sup>3</sup>	Freatic și precipitații
2.	Apă potabilă pentru angajați	-	Comerț
3.	Căldură	-	Nu este cazul
4.	Canalizare	-	Pe amplasament va exista o toaletă ecologică
5.	Energie electrică	-	Nu este cazul.

Programul de funcționare: 24 h/zi, 7 zile/săptămână, 365 zile/an.

## 2.7 DEȘEURILOR ȘI EMISIILOR PRECONIZATE

Conform legii 211/ 2011 deșeurile sunt definite ca orice substanță sau obiect pe care deținătorul îl aruncă ori are intenția sau obligația să îl arunce



## 2.7.1 DEȘEURI

Vor fi prezentate sursele generatoare de deșeuri, deșeurile generate atât în perioada de construire a iazului piscicol, cât și în perioada de utilizare a iazului piscicol, respectiv modul de gestionare a deșeurilor generate.

### 2.7.1.1 MANAGEMENTUL DEȘEURILOR ÎN ETAPA DE CONSTRUIRE A OBIECTIVULUI

În etapa de construire a iazului piscicol propus se vor genera două tipuri de deșeuri principale: deșeuri municipale amestecate, respectiv nămoluri din fosele septice.

Tabelul 2.7 Sursele de deșeuri în etapa de construire

Nr. crt	Sursa	Categoria deșeurii	Codul	Cantitatea lunară estimată	Periculos	Nepericulos	Starea deșeurii
I.	Personal	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	1 m <sup>3</sup>		X	Solid
		Nămoluri din fosele septice	20 03 04	100 kg		X	Semisolid

### Modul de gospodărire a deșeurilor

Modul de gospodărire a deșeurilor se va realiza fără a pune în pericol populația sau factorii de mediu naturali. Gospodărirea deșeurilor se va realiza în conformitate cu legislația în vigoare.

### Deșeuri colectate

S.C RAPID AGREGATE S.R.L nu colectează deșeuri de la terți



**Tabelul 2.8 Operații de valorificare/eliminare a deșeurilor**

<b>Nr.crt</b>	<b>Categorie</b>	<b>Cod</b>	<b>Cantitatea anuală estimată</b>	<b>Eliminare</b>	<b>Valorificare</b>	<b>Codul operațiunii</b>	<b>Denumirea operațiunii</b>
1.	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	12 m <sup>3</sup>	X		D5	Depozite special construite, de exemplu, depunerea în compartimente separate etanșe, care sunt acoperite și izolate unele față de celelalte și față de mediul înconjurător și altele asemenea
2.	Nămoluri din fosele septice	20 03 04	800 kg		X	R12	Schimbul de deșeuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11. În cazul în care nu există niciun alt cod R corespunzător, aceasta include operațiunile preliminară înainte de valorificare, inclusiv preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfărâmarea, compactarea, granulara, mărunțirea uscată, condiționarea, reambalarea, separarea și amestecarea înainte de supunerea la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11

**Tabelul 2.9 Modul de stocare a deșeurilor**

<b>Nr. crt</b>	<b>Categorie</b>	<b>Cod</b>	<b>Stocare temporară</b>
1.	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	Deșeurile municipale amestecate vor fi stocate în pubele de plastic
2.	Nămoluri din fose septice	20 03 04	Nămolurile sunt stocate până spre predarea unui colector autorizat în fosele septice.

**Transportul deșeurilor**

Transportul deșeurilor se va realiza respectându-se prevederile H.G nr. 1.061 din 10 septembrie 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României



Tabelul 2.10 Transportul deșeurilor

Nr. crt	Categorie	Cod	Transportul deșeurilor
1.	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	Transportul deșeurilor municipale cade în sarcina operatorului economic care colectează la nivel zonal deșeurile municipale amestecate.
2.	Nămoluri din fose septice	20 03 04	Nămolurile din fosele septice vor fi transportate la cea mai apropiată stație de epurare de către un agent economic autorizat.

### 15.1.2 MANAGEMENTUL DEȘEURILOR ÎN ETAPA DE FUNCȚIONARE A OBIECTIVULUI

Tabelul 2.11 Sursele de deșeuri în etapa de funcționare a iazului

Nr. Crt.	Sursa de deșeu			Cantitatea anuală estimată (to)	Periculos	Nepericulos	Starea
		Categorie	Cod				
1.	Pierderi de producție	Deșeuri de țesături animale	02 01 02	0,01		X	Solid
2.	Achiziționarea materie auxiliară/ personal	Ambalaje de hârtie și carton	15 01 01	0,01		X	Solid
		Ambalaje de materiale plastice	15 01 02	0,01		X	Solid
	Decolmatarea heleşteului	Deșeuri de la dragare (nămol)	17 05 06	2		X	Semisolid
	Activitate de administrare	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	1,2		X	Solid
	Personal	Nămol de la fosele septice	20 03 04	1,2kg		X	Semisolid



### Modul de gospodărire a deșeurilor

Modul de gospodărire a deșeurilor se va realiza fără a pune în pericol populația sau factorii de mediu naturali.

Deșeuri colectate - În etapa de funcționare beneficiarul nu va colecta deșeuri

### Tratarea (valorificare/eliminarea) deșeurilor

În tabelul 2.12 sunt prezentate operațiile de eliminare și valorificare pentru fiecare tip de deșeu generat.

Tabelul 2.12 Operații de valorificare/ eliminare la care sunt supuse deșeurile generate

Nr.crt	Categorie	Cod	Cantitatea anuală estimată	Eliminare	Valorificare	Codul operațiunii	Denumirea operațiunii
1.	Deșeuri de țesuturi animale	02 01 02	0,01	X		D10	Incinerarea pe sol
2.	Ambalaje de hârtie și carton	15 01 01	0,01		X	R12	Schimbul de deșeuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11. În cazul în care nu există niciun alt cod R corespunzător, aceasta include operațiunile preliminare înainte de valorificare, inclusiv preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfărâmarea, compactarea, granularea, mărunțirea uscată, condiționarea, reambalarea, separarea și amestecarea înainte de supunerea la oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
3.	Ambalaje de materiale plastice	15 01 02	0,01		X	R12	Schimbul de deșeuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11. În cazul în care nu există niciun alt cod R corespunzător, aceasta include operațiunile preliminare



<i>Nr.crt</i>	<i>Categorie</i>	<i>Cod</i>	<i>Cantitatea anuală estimată</i>	<i>Eliminare</i>	<i>Valorificare</i>	<i>Codul operațiunii</i>	<i>Denumirea operațiunii</i>
							<i>înainte de valorificare, inclusiv preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfărâmarea, compactarea, granulara, mărunțirea uscată, condiționarea, reambalarea, separarea și amestecarea înainte de supunerea la oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11</i>
4.	<i>Deșeuri de la dragare (nămol)</i>	17 05 06	2		X	R5	<i>Reciclarea/valorificarea altor materiale anorganice. Aceasta include și tehnologiile de curățire a solului care au ca rezultat operațiuni de valorificare a solului și de reciclare a materialelor de construcție anorganice;</i>
5.	<i>Deșeuri municipale amestecate</i>	20 03 01	1,2	X		D5	<i>Depozite special construite, de exemplu, depunerea în compartimente separate etanșe, care sunt acoperite și izolate unele față de celelalte și față de mediul înconjurător și altele asemenea</i>
6.	<i>Nămol de la fosele septice</i>	20 03 04	1,2		X	R12	<i>Schimbul de deșeuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11. În cazul în care nu există niciun alt cod R corespunzător, aceasta include operațiunile preliminare înainte de valorificare, inclusiv preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfărâmarea, compactarea, granulara, mărunțirea uscată, condiționarea, reambalarea, separarea și amestecarea înainte de supunerea la oricare</i>



<i>Nr.crt</i>	<i>Categorie</i>	<i>Cod</i>	<i>Cantitatea anuală estimată</i>	<i>Eliminare</i>	<i>Valorificare</i>	<i>Codul operațiunii</i>	<i>Denumirea operațiunii</i>
							<i>dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11</i>

### **Deșeuri stocate temporar**

Tabelul 2.13 Modul de stocare a deșeurilor

<i>Nr. cert</i>	<i>Categorie</i>	<i>Cod</i>	<i>Stocare temporară</i>
<i>1</i>	<i>Deșeuri de țesuturi animale</i>	<i>02 01 02</i>	<i>Deșeurile vor fi stocate în recipiente frigorifice.</i>
<i>2</i>	<i>Ambalaje de hârtie și carton</i>	<i>15 01 01</i>	<i>Deșeurile de ambalaje sunt colectate în pubele de plastic/ saci</i>
<i>3.</i>	<i>Ambalaje de materiale plastice</i>	<i>15 01 02</i>	<i>Deșeurile de ambalaje sunt colectate în pubele de plastic / saci</i>
<i>4.</i>	<i>Deșeuri de la dragare (nămol)</i>	<i>17 05 06</i>	<i>Deșeurile de la dragare se vor depozita vrac în proximitatea iazului, ulterior se vor utiliza ca umpluturi.</i>
<i>5.</i>	<i>Deșeuri municipale amestecate</i>	<i>20 03 01</i>	<i>Deșeurile municipale sunt stocate în tomberoane de plastic 7</i>
<i>6.</i>	<i>Nămol de la fosele septice</i>	<i>20 03 04</i>	<i>Nămolul va fi colectat în fosele septice, ulterior fiind transportat la cea mai apropiată stație de epurare.</i>

### **Transportul deșeurilor**

Transportul deșeurilor se va realiza respectându-se prevederile H.G nr. 1.061 din 10 septembrie 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României





Tabelul 2.14 Transportul deșeurilor

Nr. crt	Categorie	Cod	Transportul deșeurilor
1.	Deșeuri de țesuturi animale	02 01 02	Deșeurile de țesuturi animale vor fi transportate în vederea incinerării de agenți economici autorizați
2.	Ambalaje de hârtie și carton	15 01 01	Deșeurile de ambalaje vor fi transportate de către agenți economici autorizați în vederea valorificării
3.	Ambalaje de materiale plastice	15 01 02	
4.	Deșeuri de la dragare (nămol)	17 05 06	Nămolul de la dragare, inițial va fi depozitat pentru deshidratare, ulterior folosindu-se la întreținerea drumurilor sau se va comercializa ca strat vegetal pentru activități horticoale, peisajere. Transportul va fi realizat de către generator sau cumpărător, nefiind deșeu periculos nu sunt impuse măsuri speciale de transport.
5.	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	Deșeurile municipale amestecate sunt transportate de firmă specializată – operatorul local de salubritate.
6.	Nămol de la fosele septice	20 03 04	Nămolul de la fosele septice va fi transportat la cerere de către agenți economici autorizați la cea mai aproape stație de epurare.

### 2.7.2 EMISII

Sursele principale de emisii sunt motoarele diesel ce intră în echiparea utilajelor folosite evacuează în atmosferă în principal CO și NO<sub>x</sub>.

Tabelul 2.15 Emisii/utilaj echipat cu motor Diesel:

Echipare	CO	NMHC	NO <sub>x</sub>	PM
	g/kWh			
Motor Diesel,	3,5	0,19	0,40	0,02



### **Poluanți proveniți din alte surse**

S-au analizat emisiile provenite din activitatea de transport, înțelegând prin aceasta încărcarea agregatelor în autobasculante și transportul acestora până la drumul modernizat. În acest gen de activitate emisiile sunt sub în special sub formă de pulberi. Este vorba despre pulberi sedimentabile și pulberi în suspensie.

Concentrațiile emisiilor de pulberi sedimentabile pe care le vom prezenta în cele de mai jos sunt estimări stabilite prin calcul. Pentru estimarea emisiilor de pulberi/particule am utilizat metodologia de calcul US – EPA/AP 42 (1999) –circulația mijloacelor de transport pe drumuri neasfaltate în care:

$$E = k \times \left(\frac{s}{12}\right) \times \left(\frac{S}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right) \times \left(\frac{365 - p}{365}\right) \text{ kg/km}$$

*E*: factorul de emisie

*k*: factorul de multiplicare pentru dimensiunea particulelor -4,9 pentru particule cu un diametru de sub 30 μm

*s*: acoperirea cu praf al drumurilor (%)

*S*: viteza medie (km/h)

*W*: masa utilajului

*w*: numărul de roți

*p*: numărul zilelor fără precipitații

Tabelul 2.16 – emisii referitoare la emisiile – pulberi sedimentabile generate de încărcător frontal

<i>K</i>	<i>s</i> (%)	<i>S</i> (km/h)	<i>W</i> (t)	<i>w</i>	<i>p</i>
4,9	5	5	23,97	4	222 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> \*\*\* Clima României, 2008

Cantitate de pulberi cu diametrul mai mic de 30 μm antrenate în atmosferă, în lipsa unor măsuri de prevenire cum ar fi umectarea drumurilor și a amplasamentului : 0,384 kg/km parcurs/an.

Tabelul 2.17 – emisii referitoare la emisiile – pulberi sedimentabile generate de autobasculante

<i>K</i>	<i>s</i> (%)	<i>S</i> (km/h)	<i>W</i> (t) <sup>b</sup>	<i>w</i>	<i>p</i>
4,9	5	5	41	8	222 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> \*\*\* Clima României, 2008.



Cantitate de pulberi cu diametrul mai mic de 30  $\mu\text{m}$  antrenate în atmosferă, în lipsa unor măsuri de prevenire cum ar fi umectarea drumurilor: 1,119 kg/km parcurs/an x 4 autobasculante = 4,467 kg/km/an.

### **Pulberi în suspensie**

Considerăm că pentru amplasamentul analizat, cantitatea de particule în suspensie cu un diametru mai mic de 10  $\mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$ ) emise în atmosferă pe întregul flux tehnologic, nu depășește 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Cu toate acestea s-a elaborat un model de dispersie pentru o emisie totală de 10g/60 min (mult peste nivelul maxim potențial ce ar putea fi generat de acest tip de activitate).

S-au elaborat două simulări de dispersie utilizând softul ALOHA 5.4.4, unul pentru perioada caldă a anului iar celălalt pentru perioada rece. Având în vedere caracteristicile fizico-chimice ale materialelor implicate în procesul de producție și al substratului pe care rulează vehiculele, s-a stabilit o compoziție a  $\text{PM}_{10}$  cu accent pe C,  $\text{SiO}_2$  și Si.

Ca variabile de control în elaborarea modelului de dispersie s-au luat temperatura medie multianuală a perioadei calde/reci a anului, viteza anuală medie a vântului, direcția vântului, nebulozitatea, umezeala relativă și grosimea inversiunilor termice:

Tabelul – 2.18 Variabilele de control

Variabilă	Perioada caldă	Perioada rece
Temperatura medie multianuală (°)	20	-3,3
Viteza medie multianuală a vântului (m/s)	2,5	2,5
Direcția vântului	SV	SV
Nebulozitatea (zecimi)	5	7
Umezeala relativă medie multianuală (%)	72	85
Grosimea inversiunilor de temperatură (m)	-	500

Au rezultat următoarele modele de dispersie:

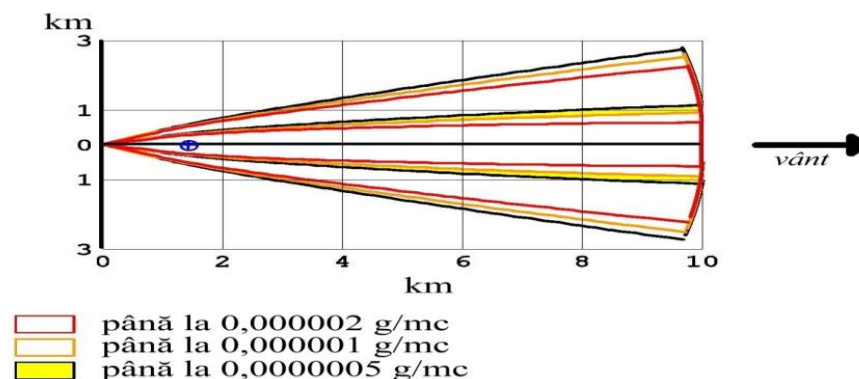


Fig. 2.6 Dispersia particulelor cu un diametru de până la 10  $\mu\text{m}$  în sezonul rece și fără umectarea drumurilor.

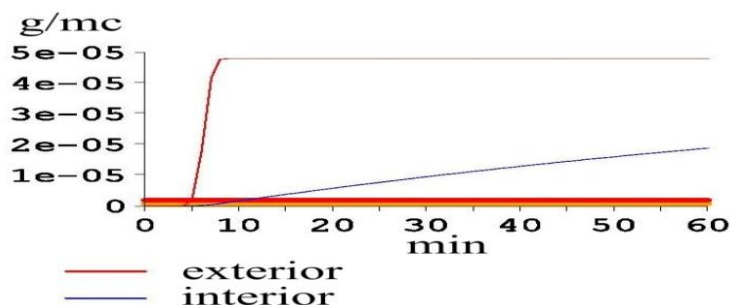


Fig.2.7 Dispersia particulelor cu un diametru de sub 10  $\mu$ m pe o distanță de 1 km est și un km nord față de locul de emisie.

## 2.8 DESCRIEREA MODULUI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI

### 2.8.1 DESCRIEREA MODULUI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI DUPĂ FINALIZAREA LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE

Se recomandă transportarea/comercializarea tuturor agregatelor minerale de pe amplasament, evacuarea conform legislației în vigoare a deșeurilor generate în etapa de construire a iazului piscicol, transportul echipamentelor și utilajelor la bazele de producție aparținătoare, respectiv înierbarea terenului unde este cazul. Etapele referitoare la pregătirea terenului pentru începerea funcționării obiectivului sunt redate în figura 2.8

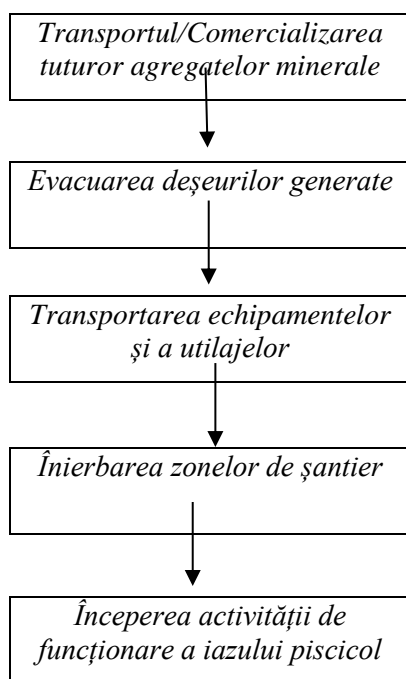


Fig.2.8 Etapele de refacere a amplasamentului după finalizarea construcției iazului



Între etapele de construire a iazului piscicol și etapa de funcționare a acestuia se va desfășura etapa de refacerea a amplasamentului care presupune pregătirea amplasamentului pentru funcționare.

În această etapă premergătoare funcționării iazului piscicol se recomandă comercializarea/ evacuarea de pe amplasament a tuturor agregatelor minerale, acestea fiind transportate la un alt punct de lucru gestionat de beneficiar în vederea sortării, eliminarea sau valorificarea prin operatori economici autorizați a deșeurilor generate în etapa de construire a iazului piscicol, respectând conform legislației privind gestionarea și transportul deșeurilor. Toate utilajele, respectiv echipamentele indispensabile în etapa de construire a iazului piscicol vor fi transportate la punctele de lucru aparținătoare, iar zonele afectate de depozitarea agregatelor, depozitarea startului vegetal, respectiv de utilajele folosite vor fi înnierbate cu specie fără potențial invaziv.

### 2.8.2 DESCRIEREA ETAPELOR DE A ADUCERE ÎN STAREA INIȚIALĂ A AMPLASAMENTULUI

În situația în care se va impune aducerea amplasamentului la starea inițială se recomandă respectarea etapelor prezentate în fig. 2.9

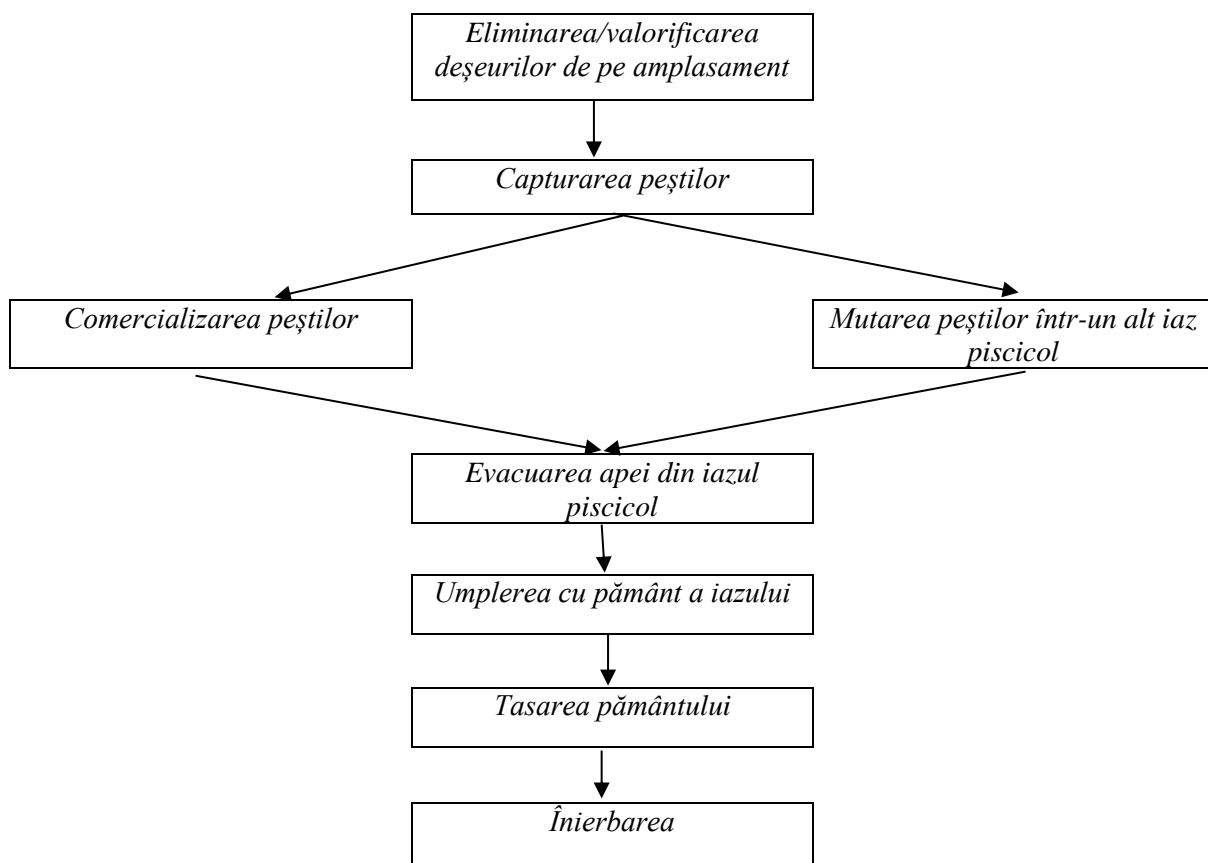


Fig.2.9 Etapele de readucere a amplasamentului la starea inițială



*În situația în care se impune aducerea amplasamentului la starea inițială a terenului inițial se vor transmite spre valorificare sau spre eliminare deșeurile aflate pe amplasament. Etapa următoare presupune capturarea peștilor din iazul piscicol, respectiv mutarea acestora într-un alt iaz administrat de titular sau comercializarea acestora.*

*Din iazul piscicol se va evacua apa cu pompe în confluența Mureș cu Arieș. Imediat după evacuarea apei va începe activitatea de umplere a iazului piscicol cu pământ. Fiecare strat se va tasa, iar dacă este cazul evacuarea apei, respectiv adăugarea straturilor de pământ se vor face paralel.*

*Etapa finală de aducere a amplasamentului la starea inițială presupune înierbarea terenului cu specii de floră locală.*



### 3. DESCRIERE A ALTERNATIVELOR STUDIATE

#### 3.1 DESCRIEREA GENERALĂ A ALTERNATIVELOR

Pentru implementarea proiectului „Amenajare iaz piscicol” s-au luat în considerare doar 2 alternative: alternativa 0, respectiv alternativa 1

##### 3.1.1 ALTERNATIVA 0

Alternativa 0 presupune lipsa de intervenție în amenajarea iazului piscicol.

**Avantajele implementării alternativei 0 sunt:**

- Scăderea riscului poluărilor accidentale

**Dezavantajele implementării alternativei 0**

- diminuarea veniturilor pentru bugetul local
- diminuarea probabilității de noi investiții
- pierderea unor locuri de muncă
- dezvoltarea unor specii de plante invazive pe amplasamentul,
- valoarea terenului rămâne diminuată

##### 3.1.2 ALTERNATIVA 1

Alternativa 1 admite implementare proiectului propus Criteriile alegerii amplasamentului respectiv sunt:

- Statutul actual al terenului
- Distanța față de cursul principal de apă -Mureș
- Topografia terenului
- Existența iazurilor piscicole în zonă

Avantajele implementării proiectului sunt :

- Asigurarea locurilor de muncă
- Creșterea probabilității de a atrage noi investiții
- Utilizarea eficientă a terenurilor
- Valorificarea resursei existente



- Atragerea turiștilor ( pescarilor în zonă)

Dezavantajele implementării proiectului sunt:

- amplificarea riscului apariției poluărilor accidentale
- afectarea temporară a solului prin excavare

### 3.2 ANALIZA ALTERNATIVELOR

Pentru analiza celor 2 alternative s-au atribuit valori numerice factorilor următori: categoria impactului, probabilitatea apariției impactului, durata, viabilitatea, reversibilitate, întindere spațială.

Tabelul 3.1 Simbolul factorilor analizați

Denumire	Categoria Impactului	Probabilitatea apariției impactului	Durata	Viabilitatea	Reversibilitate	Întindere spațială
Simbol	C	P	D	V	R	Î

Tabelul 3.2 Categoria de impact

Nr. Crt.	Categoria de impact	Simbol
1	Impact pozitiv semnificativ	+ 2
2	Impact pozitiv	+1
3	Impact neutru	0
4	Impact negativ	-1
5	Impact negativ semnificativ	-2

Tabelul 3.3 Clase de probabilitate

Probabilitate				
Foarte scăzută	Scăzută	Medie	Mare	Foarte mare
0%	1-10%	11-35%	36-65%	67-100 %

Tabelul 3.4 Durată impactului

Durată impactului	
Temporar	Permanent
1	2





**Tabelul 3.5 Viabilitate și eficiența măsurilor de ameliorare**

<b>Viabilitate și eficiența măsurilor de ameliorare</b>			
<i>Scăzută</i>	<i>Medie</i>	<i>Mare</i>	<i>Foarte mare</i>
0- 10%	11-40 %	41-70%	71- 100%

**Tabelul 3.6 Reversibilitate**

<b>Reversibilitate</b>		
<i>Scăzută</i>	<i>Medie</i>	<i>Mare</i>
0- 20 %	21- 50 %	51-100%

**Tabelul 3.7 Întindere spațială**

<b>Întindere spațială</b>		
<i>Local</i>	<i>Național</i>	<i>Internațional</i>
1	2	3

**Analiza alternativei 0**

**Tabelul 3.8 Analiza alternativei 0**

<i>Nr. crt</i>	<i>Factor de mediu</i>	<i>Observații</i>	<i>Nota impactului</i>	<i>Probabilitate</i>	<i>Durata</i>	<i>Viabilitate</i>	<i>Reversibilitate</i>	<i>Întindere spațială</i>
1.	Apă	Neimplementarea proiectului nu generează impact asupra apelor de suprafață sau freatice. Terenul pe care se intenționează să se execute proiectul este încadrat în categoria terenuri agricole	0	1%	1	-	5%	1
2.	Aer	Calitatea aerului este afectată temporar în perioada secetoasă a anului. Precizez că în proximitatea amplasamentului supus reglementării există drum tehnologic circulat,	-1	65%	1	-	50%	1



		<i>respectiv se desfășoară activități agricole. Temporar calitatea aerului este afectată de pulberi sedimentabile, respectiv emisii rezultate de la utilaje,</i>						
3.	<i>Sol</i>	<i>În zona studiată solul este periodic afectat din cauza activităților din zonă: activități agricole precum cultivarea cerealelor, respectiv de pășunat temporar intensiv.</i>	-1	60 %	1	-	5%	1
4.	<i>Biodiversitate</i>	<i>Ocazional biodiversitate din zonă este afectată de nivelul de zgomotului generat, respectiv din pulberile sedimentabile generate în special în perioada secetoasă a anului.</i>	-1	10 %	1	-	5%	1
5.	<i>Peisaj</i>	<i>Peisajul din zonă este puternic antropizat – agricol. Activitățile din zonă nu au un impact negativ asupra peisajului.</i>	0	0	1	-	-	1
6.	<i>Sănătatea populației</i>	<i>Sănătatea populației nu este afectată de activitățile din zonă.</i>	0	5 %	1	-	10%	1
7.	<i>Media</i>		-0,5	23,5 %	1	-	12,5 %	1

### 5.2.2 Analiza alternativei 1

Tabelul 5.8 Analiza alternativei 1

Nr. crt	Factor de mediu	Observații	Nota impactului	Probabilitate	Durata	Viabilitate	Reversibilitate	Întindere spațială
1.	<i>Apă</i>	<i>Implementarea proiectului poate genera un impact negativ nesemnificativ temporar asupra apelor de suprafață sau freatice.</i>	-1	1%	1	-	10 %	1
2.	<i>Aer</i>	<i>Calitatea aerului este afectată temporar în perioada secetoasă a anului prin generarea prafului și a noxelor rezultate de la utilizarea drumurilor tehnologice și excavare.</i>	-1	65%	1	-	40%	1
3.	<i>Sol</i>	<i>În perioada de construire solul este afectat din cauza lucrărilor de excavare.</i>	-1	80%	1	-	15%	1



4.	Biodiversitate	Biodiversitatea este afectată temporar de implementarea proiectului.	-1	20%	1	-	2%	1
5.	Peisaj	Implementarea proiectului nu generează impact negativ asupra peisajului în perioada construirii iazului.	-1	10%	1	-	-	1
6.	Sănătatea populației	Implementarea proiectului nu generează efecte semnificative asupra populației	0	10%	1	-	10%	1
7.	Media		-0,83	31%	1	-	12,8 %	1

### 3.3 COMPARAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A ALTERNATIVELOR ANALIZATE

În tabelul 3.10 sunt prezentate comparativ valorile obținute în urma analizării celor două alternative studiate din punct de vedere al duratei, reversibilității, întinderii spațiale a impactului.

Tabelul 3.10 Compararea impactului asupra mediului a alternativelor analizate

Nr. crt	Alternativa	Nota impactului	Probabilitate	Durata	Viabilitate	Reversibilitate	Întindere spațială
1.	Alternativa 0	-0,5	23,5%	1	-	12,5%	1
2.	Alternativa 1	-0,83	31%	1	-	12,8%	1

În urma comparării celor două alternative s-a constatat că există o probabilitate de 23,5 % ca factorii de mediu să fie afectați chiar dacă nu se va implementa proiectul, iar probabilitatea ca factorii de mediu să fie afectați crește nesemnificativ în cazul implementării proiectului în zona propusă. Activitățile agricole desfășurate în zonă sunt sursele principale care conduc la degradarea negativă nesemnificativă temporară a factorilor de mediu. Implementarea proiectului afectează nesemnificativ calitatea factorilor de mediu, luând în considerare sursele existente de poluare în zonă.



### **3.4 MOTIVELE CE AU STAT LA BAZA ALEGERII VARIANTEI PROPUSE**

*Motivele ce au stat la baza alegerii variantei propuse sunt:*

- *Topografia terenului*
- *Existența iazurilor piscicole în zonă*
- *Potențialul ridicat de valorificare turistică a investiției în faza de funcționare.*
- *Distanța acceptabilă față de zonele locuite*
- *Calitatea agregatelor minerale extrase*



## 4. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

### 4.1 ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

#### 4.1.1 APA

##### 4.1.1.1 HIDROLOGIE

##### Apa de suprafață

Cel mai apropiat corp de apă de amplasamentul supus reglementării este râul Mureș, aflat în partea sud-estică, la o distanță de aproximativ 70 m de malul drept al acestuia.

Conform unui articol din revista EduSoft Mureșul este cel mai mare afluent al Tisei, un principal afluent al Fluviului Dunărea. Mureșul izvorăște din masivul Hășmașul Mare, drenează Depresiunea Gheorgheni, traversează lanțul vulcanic (prin defileul Toplița-Deda), apoi Podișul Transilvaniei (de la nord-est la sud-vest) și nu în ultimul rând separa prin defileul Deva – Radna, Munții Poiana Rusca de Munții Apuseni. Mureș este un râu care curge între România și Ungaria, marcând pe o porțiune de 22,3 km frontiera româno-ungară. Este considerat unul dintre cele mai semnificative râuri ale bazinului carpatic, întrucât lungimea cursului principal este de 789 km, din care 28.310 km<sup>2</sup>, respectiv 761 km sunt incluse în teritoriul României. Cei mai importanți afluenți ai Mureșului sunt Târnava, Arieșul, Sebeșul, Cugirul și Cerna. Suprafața bazinului hidrografic este de 29.767 km<sup>2</sup>, ceea ce face ca acest bazin să prezinte bogate forme de relief, cum ar fi : munți în proporție de 23%, dealuri și podișuri 25% și câmpii într-o proporție mai mare, 52%, cu altitudini variind între 2500 m în Munții Retezat și sub 100 m în Câmpia Vestică.

În proximitatea amplasamentului pe care se intenționează construirea iazului, mai există alte iazuri piscicole, poziționate în raport cu noul amplasament în partea estică, conform imaginii de mai jos. In extravilanul satului Gura Arieșului este confluența râului Arieș cu râul Mureș. La sud de sat pe cursul Mureșului există 2 praguri formate din 2 niveluri de tufuri vulcanice neogene. a cca 700 m după confluență se află pragul numit “cascada mare”, iar la cca 1000 m “cascada mică”.



Râul Arieș Izvorăște din Munții Bihorului și are o lungime de aproximativ 164 km. Râul analizat se formează în zona localității Mihoești la confluența a două brațe Arieșul Mare și Arieșul Mic și se varsă în Mureș în aval de Luduș, în proximitatea amplasamentului analizat.

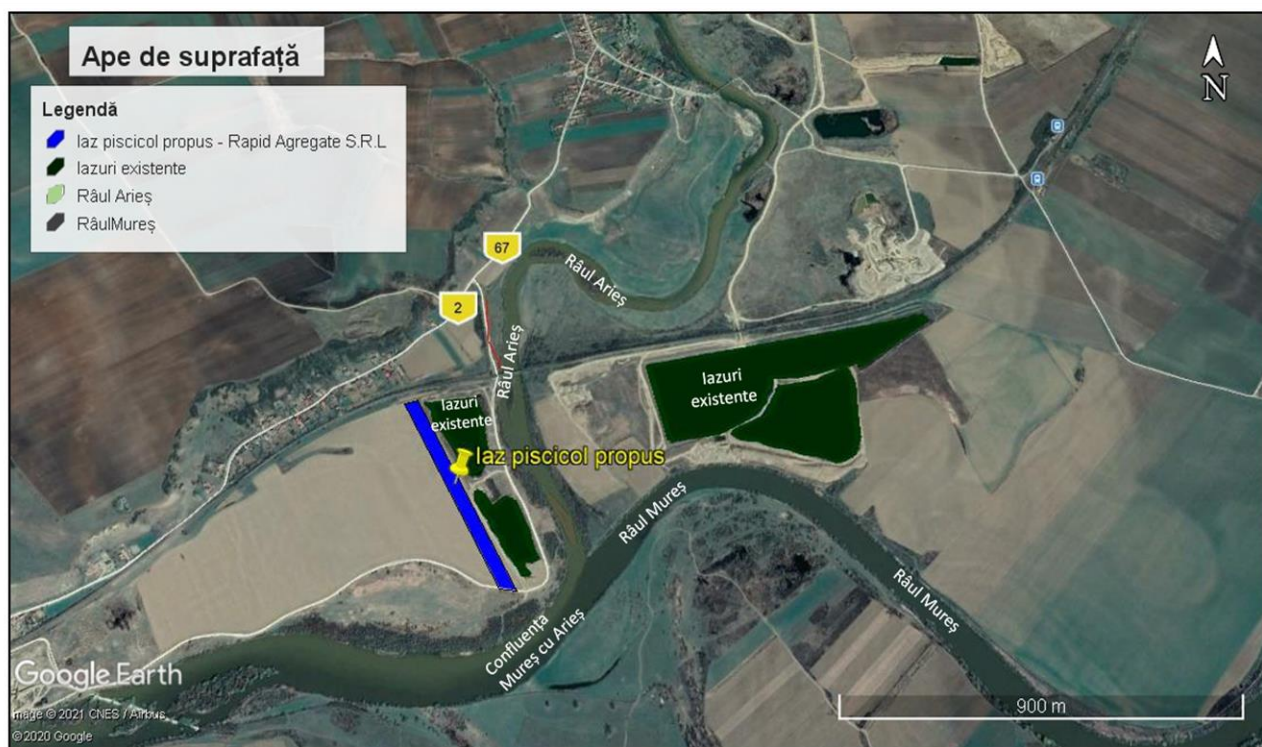


Fig. 4.1 Apele de suprafață

### Apa freatică

Perimetrul delimitat de coordonate se află pe corpul de apă subterană freatic: **“Lunca și terasele Muresului”** cod ROMU03, care se află la RISC din punct de vedere calitativ și în stare cantitativă BUNĂ.

Conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021, corpul de apă subterană „Lunca și terasele Muresului” cod ROMU03 este în stare slabă, având depășiri la indicatorul nitrați. INHGA a solicitat ca măsuri pentru aducerea la starea bună următoarele: "realizarea de sisteme de colectare și epurare în aglomerările umane (măsuri de baza și măsuri suplimentare); aplicarea măsurilor suplimentare pentru sursele de poluare difuze din agricultură (măsuri suplimentare)" (din Anexa 7.2 a Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021).



### **Descrierea surselor de alimentare cu apă potabilă din zonă**

Conform studiului SEICA elaborat pentru această investiție, amplasamentul analizat NU se află în perimetre de protecție a surselor de ape subterane. Având în vedere caracteristicile corpurilor de apă existente în vecinătatea proiectului ca și caracteristicile constructive propuse, considerăm că implementarea investiției nu va avea un impact semnificativ asupra surselor de alimentare cu apă din localitatea apropiată.

#### **4.1.1.2 ALIMENTAREA CU APĂ**

##### **Alimentarea cu apă potabilă**

Alimentarea cu apă potabilă pentru angajați se va realiza din comerț prin distribuirea de apă îmbuteliată. Ambalajele se vor colecta și preda către un operator economic autorizat pentru prestarea acestui serviciu.

##### **Alimentarea cu apă tehnologică**

Alimentarea cu apă tehnologică a iazului piscicol se va realiza din pânza freatică alimentată prin infiltrație din râurile Mureș și Arieș respectiv din apele pluviale. Iazul piscicol va conține volumul mediu de apă acumulat de aproximativ 47075 m<sup>3</sup>.

#### **4.1.1.3 MANAGEMENTUL APELOR UZATE**

În urma activității piscicole nu va rezulta ape uzate menajere, respectiv ape uzate tehnologice. În cazuri excepționale, dacă se va impune decolmatarea iazului sau golirea iazului piscicol, apa din iaz va fi direcționată spre râul Mureș. În urma activității piscicole apa iazului nu va fi poluată.

#### **4.1.1.4 SURSE DE POLUARE A APELOR**

În zona de implementare a proiectului analizat se găsesc activități similare (iazuri piscicole), activități agricole (culturii agricole și pășunat). Rezumându-ne strict la perimetrul analizat apreciem că în prezent principalele surse de poluare sunt:

- poluarea cu nitrați și nitriți a freaticului în cazul unei fertilizări inadecvate a terenurilor agricole din apropiere;
- poluarea cu produse petroliere provenite de la mijloacele de transport ce utilizează drumurile tehnologice ce deservesc investițiile existente în vecinătatea amplasamentului.



- poluarea freaticului cu chimicale agricole în cazul aplicării inadecvate a tratamentelor fitosanitare pe culturile agricole aflate pe terenurile din vecinătate, pe direcția de curgere a curenților subterani.

#### **4.1.1.5 PROGNOZAREA IMPACTULUI**

Impactul asupra corpurilor de apă este prezentat în capitolul 10 privind descrierea rezultatelor evaluării asupra corpurilor de apă de suprafață și subteran.

#### **4.1.2 AERUL**

##### **4.1.2.1 INFORMAȚII GENERALE**

Din punct de vedere climatic această parte a sectorului culoarului Mureșului se caracterizează prin temperaturi medii multianuale de +9,5°C și cantități anuale de precipitații de 537 mm. Circulația atmosferică este predominant vestică. Vânturile predominante sunt cele din sector vestic și au o frecvență mai ridicată în anotimpurile de tranziție datorită fenomenului de foehnizare (încălzire catabatică a maselor de aer vestice la traversarea Munților Apuseni). Dincolo de această situație, în zona amplasamentului se formează o circulație locală datorată echilibrărilor termice dintre Mureș și suprafața activă din apropiere. Un alt fenomen demn de luat în seamă, cu influență directă asupra particulelor în suspensie este acela de inversiune termică. Inversiunile termice persistente din timpul iernii se manifestă prin cețuri dense.

La nivelul județului Alba măsurătorile sistematice privind concentrațiile de poluanți în atmosferă se efectuează cu ajutorul unei rețele de monitorizare a calității aerului din zona. Cea mai apropiată stația de monitorizare a calității aerului față de locația fermei se află în localitatea Sebeș, stația AB-2. Această stație monitorizează parametrii ca: Dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) Oxizi de azot (NO/NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>) Monoxid de carbon (CO) Ozon (O<sub>3</sub>) BTEX (benzen, toluen, o-, m-, p-xileni, etil benzen) Pulberi PM<sub>10</sub> (fracția sub 10 microni) - automat (nefelometric), precum și parametri meteo: temperatură, presiune atmosferică, umiditatea relativă, direcția vântului, viteza vântului și intensitatea radiației solare

##### **4.1.2.2 SURSE DE POLUARE ALE AERULUI**

Poluarea atmosferei se definește ca prezența în aer a unor substanțe care în funcție de natură, concentrație și timp de acțiune afectează sănătatea, generează disconfort și/sau alterează mediul.





Traficul rutier care generează poluanți precum CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, particule încărcate cu metale grele (cadmiu, cupru, plumb, zinc, crom, nichel, seleniu) precum și COV-uri. Nu au fost efectuate determinări cu privire la stabilirea stării actuale a calității aerului, acestea ne fiind relevante pentru activitatea propusă.

### **4.1.3 SOL**

#### **4.1.3.1 INFORMAȚII GENERALE**

Solul este definit ca stratul de la suprafața scoarței terestre și este format din particule minerale, materii organice, apă, aer și organisme vii. Este un sistem foarte dinamic care îndeplinește multe funcții și este vital pentru activitățile umane și pentru supraviețuirea ecosistemelor și habitatelor. Solul este o resursă neregenerabilă care îndeplinește numeroase funcții vitale precum: sursa de biodiversitate, habitate, specii și gene / producerea de hrană/biomasă / depozitarea, filtrarea și transformarea multor substanțe (incluzând și apa, carbonul și azotul) / mediu fizic pentru activitățile umane / sursă pentru materii prime / bazin carbonifer / patrimoniu geologic și arheologic.

#### **Geologia amplasamentului**

Din punct de vedere al morfologiei majore locația studiată este situată în azinului Transilvaniei, bazin format în timpul mișcărilor geo-tectonice din faza Iaramică, ca urmare a prăbușirii fundamentului din interiorul arcului carpatic și a evoluat pe un fundal rigid, începând din Paleogen. În timpul neozoicului, bazinul funcționează ca o zonă de subsidență ce permite acumularea unei serii sedimentare groase cu o constituție relativ monotona. Subasamentul de suprafață este constituit din depozite neogen superioare (argile marnoase, nisipuri gresificate).

Perioada cuaternară își aduce aportul prin depunerea discordantă a depozitelor aluvio-deluviale-proluviale, cu o granoclasare verticală, de la bolovaniș și pietrișuri în bază, până la prafuri și argile la partea superioară a depozitelor de terasă.

Conform studiului Seica, amplasamentul studiat face parte din lunca marginată de râul Mures în sud și râul Aries în est, care este un deposit de nisip și pietriș (holocen) având în zonă o grosime de 6.10 – 6.70 m și care repauzează pe argile marnoase vinetii, și sunt acoperite de sol vegetal aluvial, imatur, cu grosimi de 0.4 – 0.6 m. În lateral nord-est, depozitele luncii vin în contact cu depozitele formațiunii ce intră în alcătuirea muntelui Trascaului sau cu depozite de terasă.



*In interesul studiului de fata este important faptul ca in zona amplasamentului se afla depozite permeabile, capabile sa cantoneze nivele freatice reprezentate in primul rand de lunca raului Mures si a Ariesului, si intr-o mai mica masura de fragmentele de terasa precum si depozite mai vechi, care prezinta nivele permeabile ce pot retine apa (sisturi cristaline fisurate).*

#### **4.1.3.2 SURSE DE POLUARE ALE SOLULUI**

*Poluarea solului și a subsolului reprezintă rezultatul tuturor faptelor și/sau acțiunilor care – săvârșindu-se ori îndreptându-se asupra acestora – sunt de natură a produce dereglarea funcționării lor normale. Factorii poluanți ai solului și subsolului pot fi de natură fizică, chimică, biologică . Potențialele surse de poluare a solului în zona studiată sunt : fertilizarea în excès a terenurilor cu îngrășămintelor naturale sau chimice, pierderi accidentale de produse petroliere, respectiv abandonarea deșeurilor .*

#### **4.1.4 PEISAJ**

*Peisajul este definit ca o structură spațială exprimată printr-o fizionomie proprie, individualizată ca urmare a interacțiunii factorilor abiotici, biotici și antropici, care este valorificată în mod diferențiat, în funcție de modul în care este percepută. Peisajul geografic este expresia vizibilă a mediului geografic și este înțeles și perceput astfel: - imaginea unui întreg alcătuit din elemente dinamice, fiecare având propria expresie și propriul rol în contextul general; - este o proiecție vizuală a unor relații psihologice pe care omul le întreține cu teritoriul în care trăiește; - un teritoriu și acțiunea de percepere a acestuia; - ansamblul caracteristicilor terenului descoperit vederii; acțiunea de percepere a unui teritoriu sau observarea trăsăturilor care îl caracterizează; acțiunea de a sublinia identitatea teritorială (N.Baciu, 2014). Conform tipologiei clasice peisajul din zona unde se intenționează construirea iazului piscicol se încadrează în peisaj antropizat – agricol.*

#### **4.1.5 BIODIVERSITATE**

##### **4.1.5.1 INFORMAȚII GENERALE**

*Zona studiată se găsește integral în culoarul larg al Mureșului, în cuprinsul albiei majore a râului. În acest sector, temperatura medie multianuală se situează în jurul valorii de 9°C*



iar cantitatea anuală de precipitații în jurul a 600 mm. Aceste elemente climatice, coroborate cu alcătuirea substratului și morfologia locurilor au favorizat instalarea elementelor floristice europene în sectoarele înalte și elemente eurasiatice în sectoarele joase. Din punct de vedere fitogeografic amplasamentul analizat face parte din regiunea central-europeană, subprovincia Podișului Transilvaniei și districtul Culoarul Mureșului caracterizat prin pajiști stepizate așternute pe versanții însoriți, în alcătuirea cărora predomină *Stipa pulcherrima*, *S. lessingiana*. Din punct de vedere altitudinal amplasamentul studiat se găsește în zona nemorală, subzona de stejari mezofili cu șleauri (păduri de amestec de cvercinee cu alte foioase).

Revenind la caracterizarea vegetației naturale, trebuie menționat că în zona amplasamentului analizat NU se găsesc habitate naturale. În zona amplasamentului s-a instalat un habitat cu pajiște secundară întreruptă de culturi agricole. Pajiștile secundare cuprind: *Festuca rupicola* și specii xerofile (*Botriochloa ischaenum*, *Campanula sibirica*, *Adonis vernalis*, *Asperula cynanchuca*, *Carex caryophylla*, *Thymus pannonicus*, *Nepeta pannonica*, *Teucrium chamaedrys*), sau mezofile (*Festuca pratensis*, *Agrostis tenuis*, *Dactylis glomerata*, etc).

În sectorul din vecinătate dominante sunt ecosistemele agrare formate din culturi anuale de porumb, grâu, rapiță etc. Plantele însoțitoare prezente de obicei la marginea solilor sunt atent controlate prin lucrări mecanice sau prin chimizare.

**FAUNA** este la rândul-i puternic condiționată de activitatea antropică. În zona amplasamentului sunt condiții favorabile pentru prezența unor specii de reptile, păsări și mamifere de talie mică.

În vecinătatea amplasamentului se găsesc amfibieni (*Pelophylax* sp.) în heleșteiele existente. Strict pe amplasamentul viitorului iaz piscicol nu au fost identificate specii de amfibieni sau reptile, fiind vorba despre un teren antropizat.

Cele mai prezente elemente faunistice din zona amplasamentului analizat sunt păsările. Pot fi prezente pe amplasament în tranzit sau pentru hrănire: *Motacilla alba*, *Passer domesticus*, *Alauda arvensis*, *Hirundo rustica*, *Corvus corone*.

În zona amplasamentului nu au fost identificate urme. Cu toate acestea, având în vedere gradul ridicat de antropizare a acestui teritoriu considerăm că ar putea fi potențial prezente pentru hrănire speciile comune precum *Microtus arvalis*, *Vulpes vulpes*, *Erinaceus europaeus*.



#### 4.1.5.2 SURSE DE DEGRADARE

Principalii factori perturbatori din zona amplasamentului sunt, traficul rutier de pe drumurile tehnologice și activitățile agricole.

Flora de pe amplasamentul analizat este puternic afectată de activitatea umană, astfel că aici sunt prezente mai ales speciile însoțitoare (buruieni specifice culturilor agricole din apropiere) și secundar, mici insule de vegetație secundară specifică pajiștii din apropiere. Flora prezentă pe amplasament poate fi afectată de traficul de pe drumurile tehnologice, prin depunerile de pulberi sedimentabile.

Fauna identificat în zona amplasamentului este formată din specii comune obișnuite pentru terenurile situate în proximitatea așezărilor umane. În privința faunei principalul factor perturbator este zgomotul generat de traficul auto.

#### 4.1.6 ARII NATURALE PROTEJATE

Amplasamentul studiat NU se află în arie naturală protejată. În partea de sud, la o distanță de aproximativ 7 , respectiv în partea estică a amplasamentului, la o distanță de aproximativ 100 m în plan, se află aria naturală protejată Confluenta Mures cu Aries ROSCI0313. În imaginea următoare se poate observa poziția amplasamentului studiat în raport cu ariile naturale protejate.



Fig.4.2 Poziția amplasamentului studiat în raport cu ariile naturale protejate



*Situl Confluenta Mures cu Aries ROSCI0313 este situat pe râul Mureș după confluenta cu Arieșul, în bioregiunea Continentală, într-o zonă de podis în partea de nord a județului Alba.*

*Conform informațiilor furnizate pe site-ul <http://www.natura-2000.ro/confluenta-mures-cu-aries>, aria protejată se învecinează la vest cu localitățile Gura Arieșului, Lunca Muresului, Decea, Municipiul Aiud, la est cu localitățile Copand, Captalan, Cisteiu de Mures, Gâmbas, Pagida și la sud limita ariei este până la confluența râului Mures cu râul Aiudul de Sus.*

*Situl Natura 2000 Confluență Mureș cu Arieș este important pentru conservarea habitatului 92A0 - Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba și pentru conservarea unor specii de pești de interes comunitar. Pe solurile aluviale ale Mureșului speciile dominante de arbori sunt plopul alb și salcia albă, alături de plopul negru, arțarul american, salcia roșie, jugastru, soc negru. Vegetația ierboasă este reprezentată prin specii de talie înaltă, iubitoare de soluri cu exces de umiditate, precum pălămida de apă, trestia, papura cu frunză îngustă și lată, toporașul de apă, gușa curcanului de apă, rogozuri înalte, specii de pipirig. Pe brațele moarte vegetația este mai abundentă în rest sălciile și plopul fiind dispuse în aliniamente. Se remarcă importanța prezenței în sit a următoarelor specii de pești de interes comunitar: avat - *Aspius aspius*, zvărlugă – *Cobitis taenia*, porcușor de nisip – *Gobio albipinnatus*, petroc - *Gobio kessleri*, boarcă - *Rhodeus sericeus amarus*, dunăriță - *Sabanejewia aurata*, fusar - *Zingel strebe**

#### **4.1.7 PATRIMONIUL CULTURAL**

*În proximitatea amplasamentului, respectiv în comuna Lunca Mureșului nu sunt obiective înscrise pe Lista Patrimoniului Mondial UNESCO. În imaginea următoare se pot observa cele mai apropiate monumente UNESCO în raport cu amplasamentul analizat.*

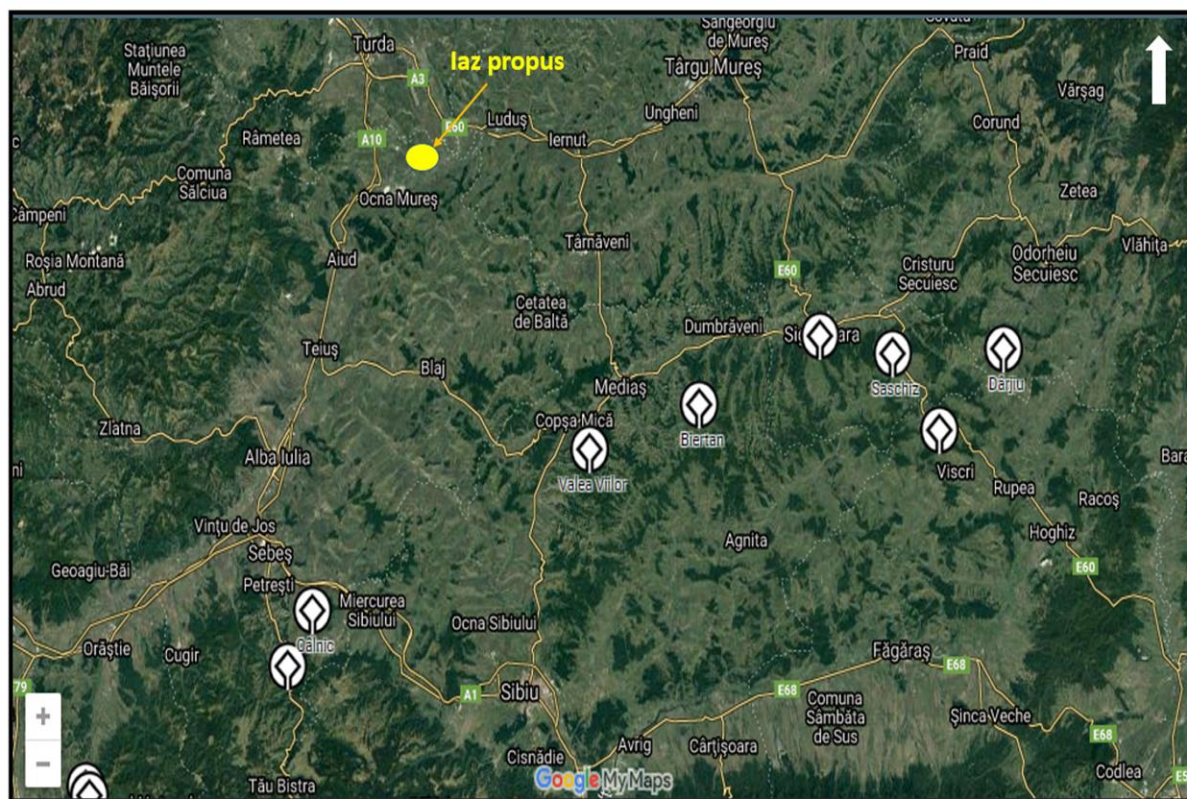


Fig. 4.7 Monumente UNESCO

Pe Lista Monumentelor Istorice publicată în Monitorul Oficial al României, partea 1, nr.113/15.02.2016, conform informațiilor furnizate de Ministerul Culturii, este menționat 1 monument istoric aflat pe teritoriul administrativ al comunei Lunca Mureșului. Menționez că implementarea proiectului nu generează efecte negative asupra monumentelor istorice.

Tabelul Monumentele istorice din comuna Lunca Mureșului.

Nr. crt	Cod LMI	Denumire	Adresă	Datare
I.	AB-II-m-A-0024	Biserica de lemn "Pogorârea Sf. Duh" și "Sf. Arhanghel	sat LUNCA MUREȘULUI; comuna LUNCA MUREȘULUI, Str. Cimitirului 67	1723, modif. sec. XIX



#### **4.1.8 POPULAȚIA**

*Amplasamentul studiat se află pe teritoriul administrativ al comunei Lunca Mureșului. Conform recensământului realizat în 2011, populația comunei Lunca Mureșului înregistrată era de 2.404 locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (60,65%). Principalele minorități sunt cele de maghiari (24,79%) și romi (11,69%). Pentru 2,87% din populație nu se cunoaște apartenența etnică. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (66,39%), urmați de minorități de reformați (22,13%), penticostali (2,37%), romano-catolici (1,79%), martori ai lui Iehova (1,71%) și bapțiști (1,16%), iar pentru 3% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.*

#### **4.1.9 RISCURI NATURALE**

##### **4.1.9.1 CUTREMURE**

*Amplasamentul studiat este amplasat în zona TD ( Depresiunea Transilvaniei). Conform informațiilor furnizate de Institutul Național de Fizica a Pământului zona Depresiunea Transilvaniei (TD) este o zonă seismogenă definită pe baza informațiilor istorice. Activitatea seismică este aproape absentă. În figura următoare se pot observa zonele seismice din România.*

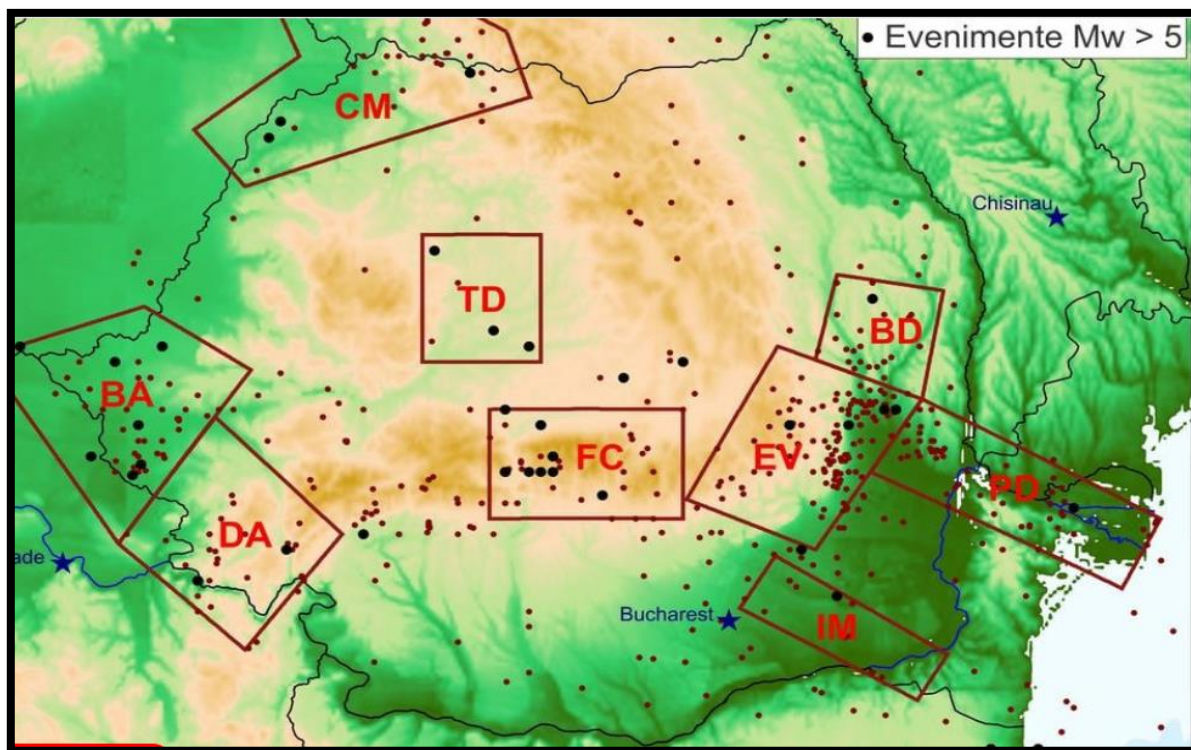


Fig. Zonele seismice din România

#### 4.1.9.2 INUNDAȚII

Amplasamentul studiat se află în zonă parțial inundabilă cu probabilitate de producere de 10% pe râul Mureș. Datele hidrologice de bază menționate în următorul tabel au fost furnizate de ABA Mureș.

Nr. crt	Râul	Secțiunea	Q 1% (m/s)	Q 5% (m/s)	Q 10% (m/s)
I.	Mureș	Aval confluența Arieș	1915	1197	903

Pentru scoaterea locației de sub inundabilitate s-a proiectat un dig semiperimetral, cu lungimea totală de 252 m și cota la coronament de 267.30 m.

#### 4.1.9.3 ALUNECĂRI DE TEREN

Conform Planului de analiză și acoperire a riscului – județul Alba, întocmit de Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Unirea” al județului Alba, alunecările de teren produse în județul Alba nu au impus luarea unor măsuri deosebite și au fost generate de: - precipitațiile punctuale, abundente; - structura geologică a terenurilor; - lipsa lucrărilor specifice de eliminare a excesului



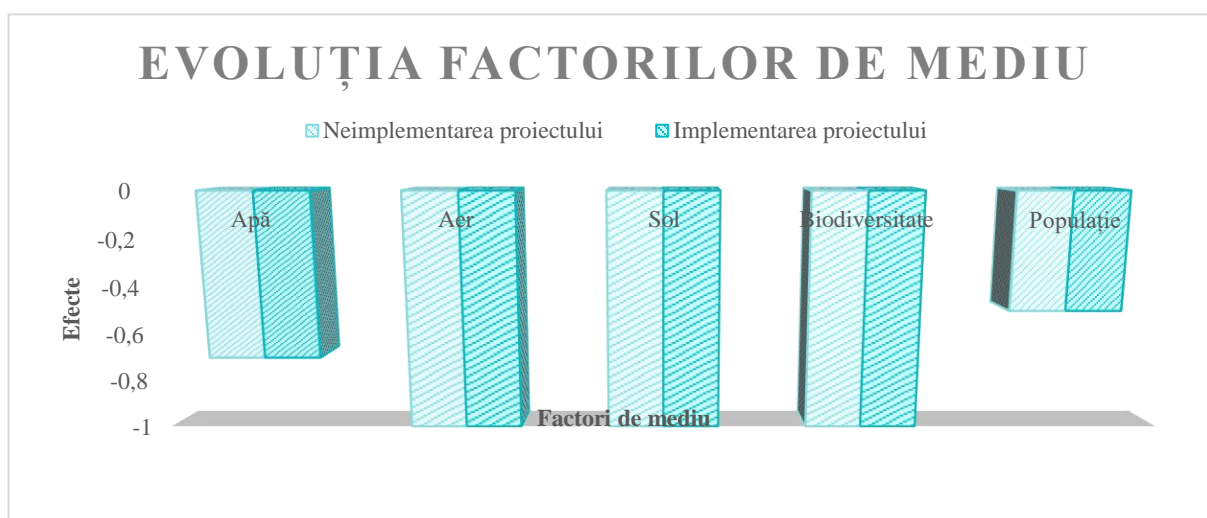


de umiditate; - diminuarea fondului forestier în anumite zone. Amplasamentul studiat nu se află în zonă cu risc de alunecări de teren.

#### 4.2 EVOLUȚIA PROBABILĂ ÎN CAZUL NEIMPLEMENTĂRII PROIECTULUI

În situația în care proiectul nu este implementat calitatea factorilor de mediu principali apă, aer sol, biodiversitate, respectiv populația va fi afectată periodic de activitățile desfășurate în zonă; activități agricole (cultivarea cerealelor, creșterea animalelor), întreținerea iazurilor existente, respectiv drumurile de exploatare din zonă.

În graficul următor este prezentată comparativ evoluția factorilor de mediu principali în situația neimplementării proiectului, respectiv evoluția factorilor de mediu în situația implementării proiectului propus.



. Fig.4.1 Evoluția factorilor de mediu

Urmărind graficul realizat referitor la evoluția factorilor de mediu se poate observa că evoluția factorilor de mediu în situația în care proiectul nu este implementat este aproape identică cu evoluția factorilor de mediu în situația realizării iazului piscicol deoarece funcționarea iazului piscicol nu afectează semnificativ calitatea factorilor de mediu din zona studiată. Categoria, durata, respectiv întinderea efectelor generate de activitățile desfășurate în zona studiată, respectiv generate în urma funcționării iazului piscicol sunt proporționale.



## 5. DESCRIERE A FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT

### 5.1 FACTORUL DE MEDIU APĂ

#### 5.1.1 SURSE DE POLUARE

*Sursele de poluare potențiale în etapa de construire a obiectivului sunt reprezentate de către utilajele defecte utilizate la excavarea agregatelor minerale. Apele freatice pot fi poluate accidental cu substanțe petroliere și lubrifiante. Periodic în timpul lucrărilor de construire turbiditatea apelor va crește semnificativ*

*În etapa de utilizare a iazului piscicol calitatea apei poate fi afectată de eutrofizare, respectiv furajarea în exces a peștilor sau de abandonarea deșeurilor în iaz*

#### 5.1.2 IMPACTUL PROGNOZAT

*În etapa de construire asupra apelor freatice se pot genera efecte negative ne semnificative accidental din cauza scurgerilor de produse petroliere de la utilaje defecte. Având în vedere că doar accidental calitatea apelor poate fi afectată recomandăm verificarea periodică a utilajelor. Impactul generat accidental va fi temporar și se va manifesta doar local.*

*În capitolul 10 privind rezultatele studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă este detaliat impactul asupra apelor de suprafață și freatică.*

*În etapa de funcționare a obiectivului sursele de poluare a apelor sunt ne semnificative acestea fiind reprezentate de furajarea în exces, respectiv abandonarea deșeurilor și a resturilor menajere în iazul piscicol.*

### 5.2 FACTORUL DE MEDIU AER

#### 5.2.1 SURSE DE POLUARE

*Execuția lucrărilor implică folosirea utilajelor specifice și utilizarea de autovehicule pentru transport, ceea ce conduce la apariția unor surse de poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă, astfel gazele de eșapament ar putea afecta calitatea aerului cu poluanți precum: oxidul de carbon; oxizi de azot, monoxid de azot, dioxidul de azot; hidrocarburi aromatice; suspensii*



(hidrocarburi aromatice, olefine, naftene, parafine, hidrocarburi policiclice); dioxidul de sulf. Perioada emisiilor acestor tipuri poluanți sunt ca și în cazul emisiilor de praf direct afectate de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o fază la alta a procesului de dezvoltare. Prin urmare sursele antropice principale de poluare a aerului în etapa de construire a iazului piscicol sunt reprezentate de mijloacele auto, respectiv de utilajele indispensabile acestei activități.

În etapa de funcționarea a obiectivului preconizăm că nu vor exista surse de poluare a aerului.

## **5.2.2 IMPACTUL PROGNOZAT**

În etapa inițială impactul generat asupra aerului este unul negativ temporar nesemnificativ cauzat de arderea combustibilului prin degajarea noxelor, respectiv de lucrările de excavație, prelucrare și transportul de agregatelor minerale. Impactul generat se va resimți local, în zona amplasamentului respectiv în zona drumurilor de exploatare, iar în situația în care se vor respecta măsurile impuse impactul prognozat se va diminua semnificativ.

În etapa de funcționare a obiectivului, impactul prognozat este în general neutru, având în vedere că nu se cunosc surse principale generatoare de poluanți, exceptând mijloacele de transport care aprovizionează periodic cu furaje amplasamentul. Accidental calitatea aerului poate fi afectată de incendierea vegetației uscate de pe taluzuri, precizăm că riscul este foarte scăzut.

## **5.3 FACTORUL DE MEDIU SOL**

### **5.3.1 SURSE DE POLUARE A SOLULUI**

Sursele de poluare a solului în etapa de construire a obiectivului supus reglementării de mediu sunt utilajele care generează materii în suspensii, gaze de eșapament, respectiv accidental scurgeri petroliere. Activitățile de nivelare și excavație reprezintă o altă sursă principală de poluare a solului, afectând astfel caracteristicile principale a solului, precum textura, porozitate, structura etc.

În etapa de funcționare a iazului piscicol sursele de poluare se vor diminua semnificativ, acestea fiind reprezentate de mijloacele de transport care aprovizionează cu furaje obiectivul, respectiv furajarea în exces.



*Gestionarea deșeurilor necorespunzătoare atât în perioada de funcționare, cât și în perioada de utilizare a iazului piscicol poate afecta solul.*

### **5.3.2 IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA SOLULUI**

*În etapa de construire a iazului piscicol impactul asupra solului va fi negativ semnificativ din cauza intervenției directe asupra orizonturilor de sol. Efectele negative asupra solului în această etapa constau în decopertare, modificarea texturii, iar accidental poluarea cu substanțe petroliere, lubrifiant, generate de utilizarea utilajelor defecte. Efectele se vor resimți doar local, iar durata este temporară.*

*În etapa de funcționare a iazului piscicol impactul prognozat este negativ nesemnificativ temporar, accidental solul din proximitatea iazului poate fi afectat de scurgeri petroliere generate de mijlocele de transport care aprovizionează cu furaje punctul de lucru, respectiv solul de pe fundul iazului piscicol poate fi afectat de furajarea în exces.*

*În situația în care se vor respecta măsurile impuse impactul în perioada de funcționare a obiectivului se va reduce la impact neutru.*

## **5.4 IMPACTUL ASUPRA PEISAJULUI**

### **5.4.1 INFORMAȚII GENERALE DESPRE PEISAJ**

*Peisajul este definit de factori naturali, precum formele de relief, faună, floră, de factorii culturali, respectiv de factorii estetici.*

*Amplasamentul studiat este poziționat într-o zonă cu un peisaj antropizat datorită activitățile agricole dezvoltate, precum pășunat, cultivarea cerealelor, respectiv a activităților economice (iazuri piscicole).*

### **5.4.2 IMPACTUL PROGNOZAT**

*Impactul asupra peisajului în perioada de construire a iazului va fi temporar negativ prin amenajarea șantierului, respectiv prin scoaterea terenului din circuitul natural (schimbarea destinației).*

*În etapa de funcționare a iazului piscicol impactul asupra peisajului va fi neutru, luând în considerare peisajul antropizat - agricol.*



## **5.5 IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII LOCALE**

### **5.5.1 SURSE DE POLUARE**

*Flora și fauna locală, temporar vor fi afectate de implementarea proiectului, în etapa de construire . Excavarea solului vegetal, respectiv zgomotul generat de mijloacele de transport și utilajele vor fi principalii factori care afectează biodiversitatea.*

### **5.5.2 IMPACTUL PROGNOZAT**

*Luând în considerare activitățile care se desfășoară în proximitatea amplasamentului, preconizez că asupra florei și faunei locale implementarea proiectului va avea un impact negativ nesemnificativ. Fauna fiind afectată temporar de nivelul de zgomot, iar flora de pulberile sedimentabile, respectiv emisiile generate. Impactul se va întinde local, iar durată fiind temporară, doar pe perioada de execuție a lucrărilor. Intervalul de refacere a vegetației este de 4 luni-1 an. În etapa de utilizare a iazului piscicol nu au fost identificate surse majore care ar putea afecta semnificativ biodiversitate. Accidental pot fi generate efecte negative din cauza întreținerii necorespunzătoare a iazului, respectiv din cauza incinerării vegetației uscate de pe taluzurile iazului.*

## **5.6 IMPACTUL ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE**

### **5.6.1 SURSE DE DEGRADARE**

*Amplasamentul studiat nu se află în Arie Naturală Protejată, prin urmare activitatea desfășurată nu afectează ariile naturale protejate. În partea sudică, respectiv în partea estică a amplasamentului, se află aria naturală protejată Confluenta Mures cu Aries ROSCI0313.*

### **5.6.1 IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE**

*Implementarea proiectului nu afectează Ariile Naturale Protejate., prin urmare atât în perioada de construire, cât și în perioada de funcționare a iazului piscicol, impactul generat asupra ariei protejate din vecinătate este neutru.*



## **5.7 ZGOMOTUL**

### **5.7.1 SURSE DE ZGOMOT**

*În etapa de construire a iazului piscicol sursele de zgomot și vibrații provin de la mijloacele de transport, respectiv de la utilaje. Nivelul de zgomot generat de funcționarea utilajelor este de aproximativ 61 dB, iar nivelul de zgomot produs de mijloacele de transport este mai mare cu aproximativ 20 de dB, adică 81 de dB.*

*În etapa de utilizare a iazului piscicol sursele artificiale de zgomot sunt nesemnificative, având în vedere că pentru aprovizionarea cu furaje a iazului se vor utiliza mijloace mici de transport.*

### **5.7.2 IMPACTUL PROGONZAT**

*Preconizăm că nivelul de zgomot generat în etapa de construire a iazului piscicol se va încadra în limitele legale prevăzute în legislația aferentă, astfel încât impactul asupra populației din punct de vedere al nivelului de zgomot să fie neutru, luând în calcul poziția locuințelor față de amplasament, respectiv distanța.*

*Având în vedere lipsa surselor artificiale principale de zgomot în etapa de funcționare a obiectivului impactul generat de nivelul de zgomot asupra populației este neutru.*

## **5.8 IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR CLIMATICI**

*Construirea obiectivului propus, respectiv utilizarea acestuia nu generează efecte asupra factorilor climatici specifici zonei de implementare a proiectului.*

## **5.9 IMPACTUL ASUPRA POPULAȚIEI ȘI AȘEZĂRILOR UMANE**

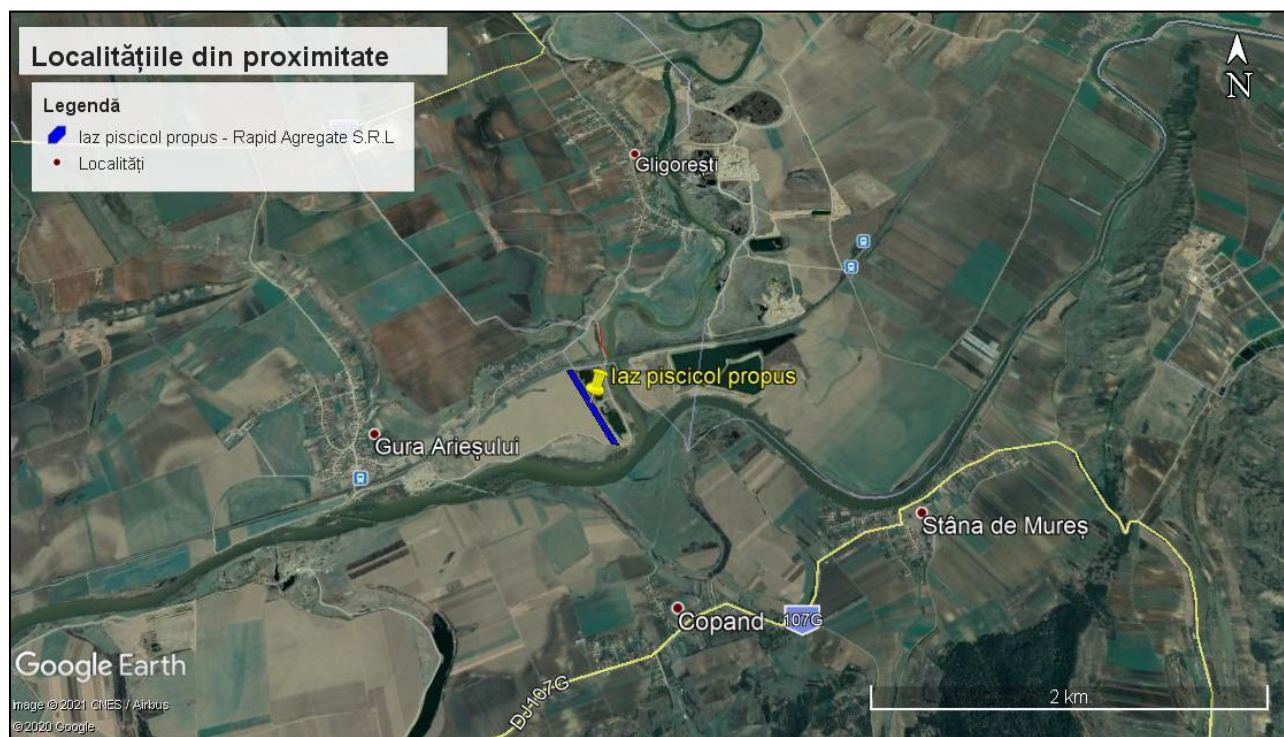
### **5.9.1 POPULAȚIA**

*Distanța de la amplasamentul pe care se va realiza obiectivul până la cea mai apropiată locuință din localitatea Gura Arieșului este de aproximativ 1,2 km, acestea fiind poziționată în partea nord-vestică a amplasamentului.*

*În perioada de construire a iazului propus se generează poluare atmosferică cu pulberi în suspensie, respectiv poluarea fonică. Preconizăm că populația din localitățile vecine nu va fi afectată de implementarea proiectului. Nivelul de zgomot, respectiv pulberile sedimentabile sunt nu afectează populația datorită distanței, respectiv din cauza vegetației de pe malul Mureșului*



*Impactul generat în etapa de utilizare a iazului piscicol este pozitiv datorită oferirii unui spațiu recreativ. Impactul pozitiv fiind pe toată perioada de utilizare a iazului.*



*Fig.5.5 Localitățile din proximitatea amplasamentului*

### **5.9.2 IMPACTUL PROGNOZAT**

*Preconizăm că impactul generat de implementarea proiectului asupra populației este nesemnificativ luând în considerare distanța până la obiectivul studiat. Locuitorii de la periferia localității Gura Arieșului ocazional pot fi afectați de poluarea fonică.*

*În perioada de utilizare a iazului impactul generat este pozitiv nesemnificativ prin prisma creării unei zone liniștite de recreere.*

### **5.10 IMPACTUL ASUPRA PATRIMONIULUI CULTURAL, CONDIȚIILE ETNICE ȘI CULTURALE**

*În proximitatea amplasamentului nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologice sau monumente istorice, prin urmare construire iazului piscicol are un impact neutru asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, istoric și arheologic. Amintim că pe teritoriul administrativ al comunei Lunca Mureșului există 1 monument istoric înscrisă pe Lista Monumentelor Istorice. Menționez că implementarea proiectului propus nu afectează monumentul istoric.*



### 5.11 IMPACTUL ASUPRA INTERCONEXIUNILOR DINTRE FACTORI ANALIZAȚI

Impactul generat de implementarea proiectului propus este nesemnificativ având în vedere că nu influențează negativ suplimentar calitatea factorilor de mediu din zona studiată.

### 5.12 IMPACTUL GENERAL

Pentru calcularea impactului general a fost adaptată Matricea MERI ( Matricea rapidă de evaluarea a impactului). Factorii de mediu naturali luați în calcul sunt: apa, aerul, solul, biodiversitatea, peisajul, respectiv ariile naturale protejate, iar factorii de mediu antropici analizați sunt: așezările, economia, patrimoniul cultural, respectiv căile de comunicație rutiere. În capitolul 7 este detaliată procedura de aplicarea a acestei metode de calculare a impactului. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul 5.1

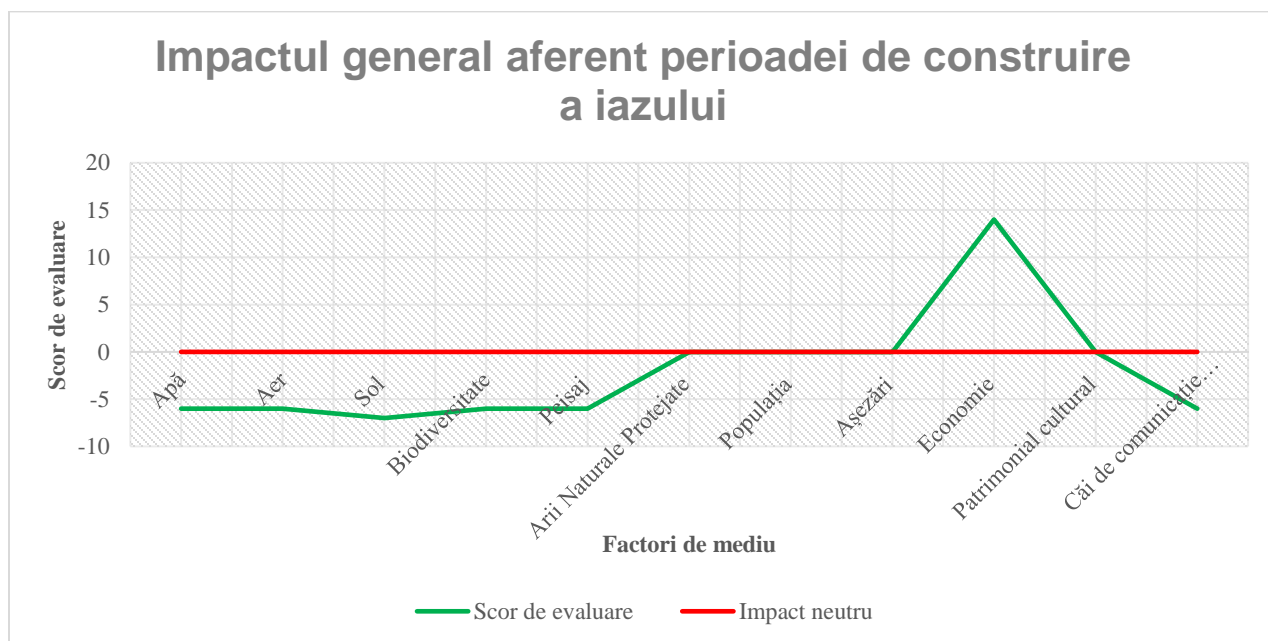
Tabelul 5.1 Calcularea impactului general în etapa de construire a obiectivului

Impactul general asupra factorilor de mediu naturali și antropici								
Categoriile de impact		A1	A2	B1	B2	B3	SE	CI
Factori de mediu								
Factori de mediu naturali	Apă	1	-1	2	2	2	-6	-A
	Aer	1	-1	2	2	2	-6	-A
	Sol	1	-1	3	2	2	-7	-A
	Biodiversitate	1	-1	2	2	2	-6	-A
	Peisaj	1	-1	2	2	2	-6	-A
	Arii Naturale Protejate	0	0	1	1	1	0	N
Scor de evaluare privind factorii de mediu naturali							-31	-B
	Populația	1	0	2	2	2	0	N
Factori de mediu antropici	Așezări	1	0	1	1	1	0	N
	Economie	1	+2	2	2	3	+14	+A
	Patrimoniu cultural	0	0	1	1	1	0	N
	Căi de comunicație rutiere locale	1	-1	2	2	2	-6	-A
Scor de evaluare privind factorii de mediu antropici							+8	+A
Scor de evaluare total							-23	-A





În etapa de construire a iazului piscicol, conform rezultatelor calculării impactului general, principalii factori afectați negativ nesemnificativ sunt apa, aerul, solul, biodiversitatea. Efectele negative generate sunt temporare doar pe perioada de execuție a iazului piscicol. Efectele generate sunt prezentate în capitolul 6. Proiectul generează efecte pozitive asupra economiei locale, iar asupra factorilor ariilor naturale protejate, așezărilor, respectiv asupra patrimoniului cultural implementarea proiectului nu generează impact.



Graficul 5.1 Impactul general aferent perioadei de construire

Scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI pentru etapa de construire a iazului piscicol este ” – 23” concluzionând astfel că implementarea proiectului generează un impact negativ nesemnificativ asupra factorilor de mediu naturali și antropici.

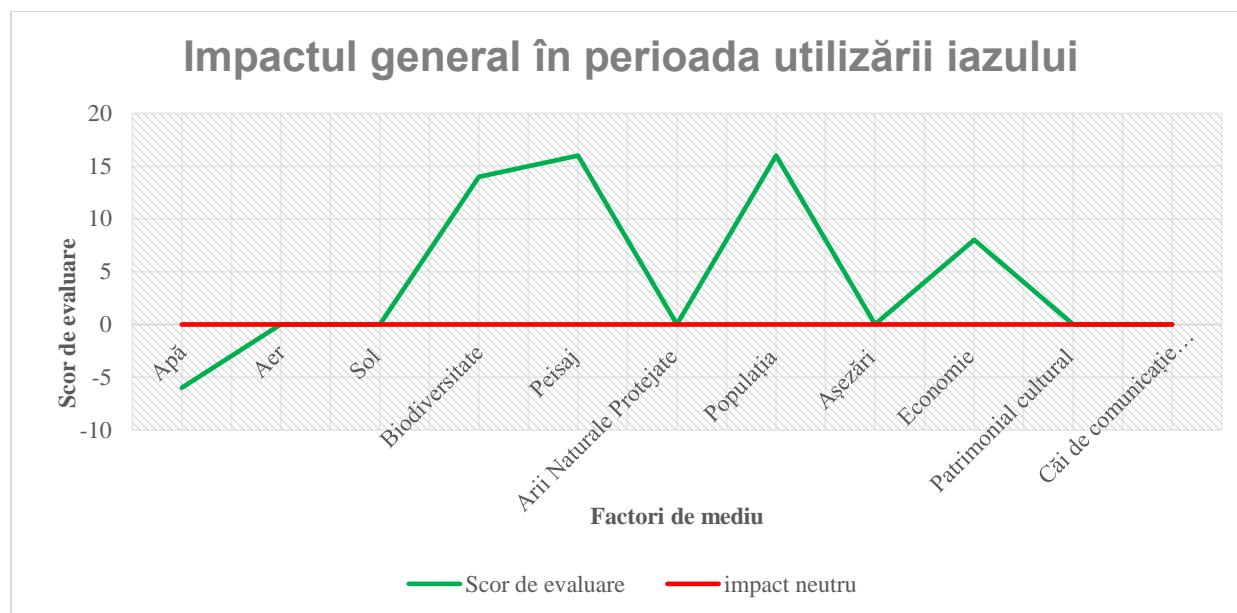


Tabelul 5.1 Calcularea impactului general în etapa de funcționare a iazului

Impactul general asupra factorilor de mediu naturali și antropici								
Categorii de impact		A1	A2	B1	B2	B3	SE	CI
Factori de mediu								
Factori de mediu naturali	Apă	1	-1	2	2	2	-6	-A
	Aer	1	0	1	1	1	0	N
	Sol	1	0	1	1	1	0	N
	Biodiversitate	2	+1	3	2	2	+14	+A
	Peisaj	2	+1	3	2	3	+16	+B
	Arii Naturale Protejate	1	-1	1	1	-1	-3	-A
							+21	+B
	Populația	2	+1	3	2	3	+16	+A
Factori de mediu antropici	Așezări	1	0	1	1	1	0	N
	Economie	1	+1	2	3	3	+8	+A
	Patrimonial cultural	0	0	1	1	1	0	N
	Căi de comunicație rutiere locale	1	0	1	1	1	0	N
Scor de evaluare privind factorii de mediu antropici							+24	+B
Scor de evaluare total							+45	+B

În etapa de utilizare a iazului piscicol propus, calitatea apei poate fi afectată din cauza eutrofizării determinată de neîntreținerea corespunzătoare a iazului, respectiv de furajarea excesivă. Activitățile de întreținere a iazului, respectiv funcționarea acestuia nu vor genera efecte negative asupra aerului, respectiv asupra solului.

Referitor la biodiversitate, proiectul propus în faza de funcționare generează efecte pozitive în special pentru păsări oferindu-le un cadru specific de manifestare. Iazul propus se va încadra în peisajul specific zonei, oferind populației un spațiu de recreere.



Graficul 5.2 Impactul generat în perioada de funcționare a iazului

Scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI este „+45” de unde rezultă că utilizarea iazului piscicol generează un impact pozitiv asupra factorilor de mediu contribuind la bugetul local, oferind un spațiu de recreere pentru populație, îmbunătățind peisajul, respectiv oferind condiții prielnice biodiversității.

### 5.13 IMPACTUL CUMULAT

Pentru calcularea impactului cumulat au fost luate în considerare activitățile ce se desfășoară în proximitatea amplasamentului supus reglementării de mediu, precum activitățile agricole, traficul de pe drumurile de exploatare, iazurile piscicole existente ( iazul 1,2,3, 4), respectiv proiectul propus.



*Factorii de mediu analizați în identificarea impactului sunt: apa, aerul, solul, așezările, populația, peisajul, patrimoniul cultural, respectiv factorii climatici.*

*Metoda utilizată pentru calcularea impactului total cuantificat este detaliată în subcapitolul 7.2. Efectele cumulate sunt prezentate detaliat în subcapitolul 5.13.1, respectiv 5.13.2 atât pentru etapa de construire a iazului propus, cât și pentru etapa de funcționarea a iazului.*



### 5.13.1 IMPACT CUMULAT ÎN PERIOADA DE CONSTRUIRE A IAZULUI PROPUȘ

Factori analizați	Apă	Aer	Sol	Așezări	Populație	Biodiversitate	Peisaj	Patrimoniul	Factori
Iazul propus	-1	-1	-2	0	0	-1	-1	0	0
Iazul 1	-1	0	0	0	+1	+1	+1	0	0
Iazul 2	-1	0	0	0	+1	+1	+1	0	0
Iazul 3	-1	0	0	0	+1	+1	+1	0	0
Iazul 4	-1	0	0	0	+1	+1	+1	0	0
Activități agricole	-1	-1	-1	0	0	-1	0	0	0
Trafic	0	-1	-1	0	0	-1	0	0	0
I.M.C	-6	-3	-4	0	+4	+1	+3	0	0
I.T.C	- 0,55								

Amintesc că formula pentru analizarea ITC =  $(IMC_{aer} + IMC_{apă} + IMC_{sol} + IMC_{așezări} + IMC_{populație} + IMC_{biodiversitate} + IMC_{peisaj} + IMC_{patrimoniul} + IMC_{factori\ climatici}) / Nr.F.M$ , prin urmare ITC = - 0,55

Conform rezultatului obținut, impactul total cuantificat în perioada de construire a iazului piscicol este - 0,55 de unde rezultă că mediul înconjurător este ușor afectat negativ de activitățile desfășurate în perioada de construire a iazului.

#### Efecte cumulate – factor de mediu -aer

Poluarea atmosferică în zona în care se va implementa proiectul propus este cauzată de sursele antropice: traficul rutier desfășurat pe drumurile de exploatare agricolă, activitățile agricole. Efectele cumulate rezultate în urma prestării activităților enumerate recent sunt efecte negative prin poluarea pe termen mediu cu pulberi sedimentabile, emisii rezultate de la utilizarea mijloacele de transport și a utilajelor.



### **Efecte cumulate – factor de mediu -apă**

Activitățile agricole sunt considerate surse potențiale de poluare a apelor prin utilizarea în exces a substanțelor chimice sau prin abandonarea ambalajelor contaminate în cursurile râurilor. Existența iazurilor piscicole în zonă nu afectează cantitativ sau calitativ corpul de apă de suprafață sau corpul de apă subteran. Există posibilitatea ca apa freatică să fie poluată accidental prin scurgeri de produse petroliere de la utilajele defecte în timpul construirii iazului.

Impactul cumulat asupra factorului de mediu apă este negativ nesemnificativ. Corpul de apă de suprafață, respectiv corpul de apă subteran **nu** este afectat din punct de vedere **cantitativ** de existența iazurilor, respectiv de activitățile desfășurate în proximitatea iazului analizat.

Din punct de vedere **calitativ** corpul de apă subteran poate fi afectat negativ de întreținerea necorespunzătoare a iazului, respectiv de furajarea excesivă. O altă sursă de poluarea semnificativă a corpului de apă subteran este utilizarea în exces a substanțe chimice, respectiv a îngrășămintele naturale pe terenurile agricole. Principalii indicatori a căror limită maximă admisă poate fi depășită sunt nitriți, nitrați, respectiv  $CB_{05}$ .

### **Efecte cumulate – factor de mediu -sol**

Solul este puternic afectat de activitățile agricole, respectiv de activitatea de extragerea și prelucrare a agregatelor minerale. Efectele negative semnificative asupra solului sunt reprezentate de excavarea solului vegetal, modificarea texturii, poluarea accidentală cu substanțe petroliere, respectiv utilizarea substanțelor chimice în agricultură. Efectele negative cauzate activitățile agricole se întind pe termen lung.

### **Efecte cumulate – factor de mediu -biodiversitate**

Flora și fauna locală sunt afectate de trafic, de activitățile agricole, respectiv de activitățile de extragere și prelucrare a agregatelor minerale.

Fauna este afectată de nivelul de zgomot generat de utilizarea utilajelor și mijloacelor de transport, respectiv de substanțele chimice utilizate în agricultură, iar flora locală este afectată de pulberile sedimentabile, emisii generate de arderea combustibilului, de substanțele utilizate în agricultură, respectiv de incendierea miriștilor.

Preconizăm că fauna specifică zonei analizată s-a adaptat la condițiilor de zgomot generate de trafic, activități agricole, respectiv extragerea și prelucrarea agregatelor.



### **Efecte cumulate – factor de mediu -peisaj**

*Având în vedere că peisajul este caracterizat ca peisaj agricol activitățile care afectează temporar sunt reprezentate de activitățile de extragere și prelucrare a agregatelor minerale, mai exact organizarea de șantier amplasată în limitele amplasamentului analizat. Efectele negative sunt temporare, doar pe durata de construire a iazului, acest efect poate fi cumulat ocazional cu efectele negative generate de activitatea de exploatare a agregatelor.*

### **Efecte cumulate – factori climatici**

*Activitățile desfășurate în proximitatea obiectivului supus reglementării de mediu nu influențează factorii climatici, prin urmare efectele generate sunt permanent neutre.*

### **Efecte cumulate – populație**

*Populația din satul Gura Arieșului nu este afectată de efectele negative generate de proiectul propus, respectiv generate de activitățile desfășurate din proximitatea amplasamentului analizat. Principalele efecte negative care ar putea afecta populația sunt poluarea aerului cu pulberi sedimentabile, respectiv poluarea sonoră. Pulberile sedimentabile, respectiv nivelul de zgomot nu sunt resimțite de populație datorită distanței, respectiv reliefului. Amplasamentul studiat se află în afara zonei de locuit, la o distanță de aproximativ 1,2 km de cea mai apropiată locuință.*



### 5.13.2 IMPACT CUMULAT ÎN PERIOADA DEFUNCȚIONARE A IAZULUI PROPUS

Factori analizați	Apă	Aer	Sol	Așezări	Populație	Biodiversitate	Peisaj	Patrimoniul cultural	Factori climatici
Iazul propus	-1	0	0	0	+1	+1	+1	0	0
Iazul 1	-1	0	0	0	+1	+1	+1	0	0
Iazul 2	-1	0	0	0	+1	+1	+1	0	0
Iazul 3	-1	0	0	0	+1	+1	+1	0	0
Iazul 4	-1	0	0	0	+1	+1	+1	0	0
Activități agricole	-1	-1	-1	0	0	-1	0	0	0
Trafic	0	-1	-1	0	0	-1	0	0	0
IMC	-6	-2	-2	0	+5	+3	+5	0	0
ITC	+0,33								

Conform rezultatului obținut, în perioada de funcționare a tuturor iazurilor piscicole impactul total cuantificat este +0,33, de unde rezultă că mediul este ușor afectat pozitiv. Factorii asupra cărora sunt generate efecte pozitive sunt populația, peisajul, respectiv biodiversitate. Referitor la calitatea apelor subterane menționez că impactul generat este negativ nesemnificativ. Efectele generate sunt prezentate în subcapitolul 5.13.1.





## 6. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

### 6.1. EFECTELE ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU APĂ

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	Efecte pe termen scurt
1.	Construirea iazului piscicol	<u>În etapa de construire</u> - Scurgeri accidentale de produse petroliere.	-1		X		X	X				X		X	
		<u>În etapa de funcționare</u> - Apariția eutorfizării în situația unei furajări excesive sau în cazul în care volumul de apă din eleșteu nu este întreținut corespunzător.	-1		X			X				X			X

Calitatea factorului de mediu -apă în perioada de construire a iazului poate fi afectată accidental prin scurgeri de produse petroliere de la utilajele utilizate. Efectele generate în perioada de construire sunt negative nesemnificative temporare indirecte. Riscul de apariție a poluărilor accidentale este foarte scăzut.

În etapa de funcționare calitatea apei din iazul propus poate fi afectată de furajarea excesivă. Impactul generat va influența direct calitatea apei din iazul propus. Se recomandă respectarea măsurilor de prevenirea a poluărilor accidentale și de furajare corectă, astfel încât impactul generat sa fie neutru.



## 6.2 EFECTELE ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU AER

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Culumative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	fete pe termen scurt
1.	Construirea iazului piscicol	<p><u>În etapa de construire</u></p> <p>Calitatea aerului va fi afectată semnificativ prin generarea pulberilor sedimentabile, respectiv noxe generate de arderea combustibililor la utilaje. Efectele negative asupra aerului vor fi temporare doar pe durata executării iazului.</p>	-1		X		X	X			X			X	
		<p><u>În etapa de funcționare</u></p> <p>În perioada de utilizare a iazului piscicol vor exista doar ocazional surse de poluare a aerului. Sursele nesemnificative ocazionale fiind reprezentate de mijloacele de transport, prin urmare preconizăm că în perioada de funcționare a obiectivului efectele vor fi neutre.</p>	0		X		X		X		X		X		
	Media		-0,5												



### 6.3. EFECTELE ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU SOL

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării			Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte -- indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	fete pe termen scurt	
1.	Construirea iazului piscicol	<u>În etapa de construire</u> În etapa de construire a iazului propus calitatea solului este degradată din cauza decopertării, tasării, eventuale scurgeri petroliere și depozitarea haotică a deșeurilor și a materialelor utilizate și rezultate.	-2			X			X	X			X			X		
		<u>În etapa de funcționare</u> În perioada de funcționare a obiectivului propus calitatea solului nu va fi afectată în situația în care se vor gestiona corespunzător deșeurile generate, respectiv materiile prime și auxiliare.	0			X	X					X		-	-	X		
		<u>Media evaluării</u>	-1															



#### 6.4 EFECTELE ASUPRA PEISAJULUI

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor																			
																					Efect-Non-umulativ
1.	Construirea iazului piscicol	<p><u>În etapa de construire</u></p> <p>În etapa de realizare a iazului piscicol peisajul poate fi afectat temporar de organizarea șantierului, respectiv de gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate și depozitarea haotică a produsului rezultat.</p>	-1	X				X	X			X								X	
		<p><u>În etapa de funcționare</u></p> <p>Utilizarea iazului piscicol nu dăunează peisajului geografic, prin urmare efectele sunt neutre. Iazul piscicol se încadrează în peisaj</p>	0	X		X				X		-	-	X							
		<u>Media evaluării</u>	- 0,5																		



## 6.5 EFECTELE ASUPRA BIODIVERSITĂȚII

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Efect-Non-umulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	Efecte pe termen scurt
1.	Construirea iazului piscicol	<p><u>În etapa de construire</u></p> <p>Asupra florei și faunei locale temporar vor fi generate efecte negative cauzate de zgomotul produs de utilajele indispensabile construirii iazului, respectiv de pulberile sedimentabile generate.</p>	-1		X		X	X			X			X	
		<p><u>În etapa de funcționare</u></p> <p>Flora și fauna locală, în perioada utilizării iazului nu vor fi afectate.</p>	+2		X	X					X	X		X	
		<u>Media evaluării</u>	+1												



### 6.6 EFECTELE ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Efect-Non-umulativ	Efecte - Culumative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	Efecte pe termen scurt
1.	Construirea iazului piscicol	<u>În etapa de construire</u> Construirea iazului piscicol nu generează efecte asupra ariilor naturale protejate	0	X		X			X		-	-	X		
		<u>În etapa de funcționare</u> Utilizarea iazului piscicol nu generează efecte asupra ariilor naturale protejate	0	X		X			X		-	-	X		
<u>Media evaluării</u>			0												

### 1.7. EFECTELE ASUPRA FACTORILOR CLIMATICI

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Efect-Non-umulativ	Efecte - Culumative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	Efecte pe termen scurt
1.	Construirea iazului piscicol	<u>În etapa de construire</u> Construirea iazului piscicol nu generează efecte asupra factorilor climatici	0	X		X			X		-	-	X		
		<u>În etapa de funcționare</u> Utilizarea iazului piscicol nu generează efecte asupra factorilor climatici	0	X		X			X		-	-	X		
<u>Media evaluării</u>			0												



## 6.7. EFECTELE ASUPRA PATRIMONIULUI CULTURAL

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	Efecte pe termen scurt	
1.	Construirea iazului piscicol	<u>În etapa de construire</u> Construirea iazului piscicol nu generează efecte asupra patrimoniului cultural	0	X		X				X		-	-	X		
		<u>În etapa de funcționare</u> Utilizarea iazului piscicol nu generează efecte patrimoniului cultural	0	X		X				X		-	-	X		
	<u>Media evaluării</u>		0													



## 6.7 EFECTELE ASUPRA POPULAȚIEI

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	Efecte pe termen scurt
1.	Construire a iazului piscicol	<p><u>În etapa de construire</u> Având în vedere poziția locuințelor față de amplasamentul supus reglementării preconizăm că populația nu va fi afectată în timpul construirii obiectivului de pulberile sedimentabile generate, respectiv de zgomotul produs. Undele sonore generate de utilaje se vor diminua semnificativ până la cele mai apropiate locuințe,.</p>	0	X	X				X		X			X	
		<p><u>În etapa de funcționare</u> În etapa de funcționare efectele asupra populației sunt pozitive – datorită amenajării unei zone de recreere.</p>	+2		X		X				X		X	X	
<u>Media evaluării</u>			+1												

## 6.7 EFECTE CUMULATE

### Efecte cumulate – factor de mediu -aer

Poluarea atmosferică în zona în care se va implementa proiectul propus este cauzată de sursele antropice: traficul rutier desfășurat pe drumurile de exploatare agricolă, activitățile





agricole. Efectele cumulate rezultate în urma prestării activităților enumerate recent sunt efecte negative prin poluarea pe termen mediu cu pulberi sedimentabile, emisii rezultate de la utilizarea mijloacele de transport și a utilajelor.

#### **Efecte cumulate – factor de mediu -apă**

Activitățile agricole sunt considerate surse potențiale de poluare a apelor prin utilizarea în exces a substanțelor chimice sau prin abandonarea ambalajelor contaminate în cursurile râurilor. Existența iazurilor piscicole în zonă nu afectează cantitativ sau calitativ corpul de apă de suprafață sau corpul de apă subteran. Există posibilitatea ca apa freatică să fie poluată accidental prin scurgeri de produse petroliere de la utilajele defecte în timpul construirii iazului.

Impactul cumulat asupra factorului de mediu apă este negativ nesemnificativ. Corpul de apă de suprafață, respectiv corpul de apă subteran **nu** este afectat din punct de vedere **cantitativ** de existența iazurilor, respectiv de activitățile desfășurate în proximitatea iazului analizat.

Din punct de vedere **calitativ** corpul de apă subteran poate fi afectat negativ de întreținerea necorespunzătoare a iazului, respectiv de furajarea excesivă. O altă sursă de poluarea semnificativă a corpului de apă subteran este utilizarea în exces a substanțe chimice, respectiv a îngrășămintele naturale pe terenurile agricole. Principalii indicatori a căror limită maximă admisă poate fi depășită sunt nitriți, nitrați, respectiv  $CB_{05}$ .

#### **Efecte cumulate – factor de mediu -sol**

Solul este puternic afectat de activitățile agricole, respectiv de activitatea de extragerea și prelucrare a agregatelor minerale. Efectele negative semnificative asupra solului sunt reprezentate de excavarea solului vegetal, modificarea texturii, poluarea accidentală cu substanțe petroliere, respectiv utilizarea substanțelor chimice în agricultură. Efectele negative cauzate activitățile agricole se întind pe termen lung.

#### **Efecte cumulate – factor de mediu -biodiversitate**

Flora și fauna locală sunt afectate de trafic, de activitățile agricole, respectiv de activitățile de extragere și prelucrare a agregatelor minerale.

Fauna este afectată de nivelul de zgomot generat de utilizarea utilajelor și mijloacelor de transport, respectiv de substanțele chimice utilizate în agricultură, iar flora locală este afectată de pulberile sedimentabile, emisii generate de arderea combustibilului, de substanțele utilizate în agricultură, respectiv de incendierea miriștilor.

Preconizăm că fauna specifică zonei analizată s-a adaptat la condițiilor de zgomot generate



de trafic, activități agricole, respectiv extragerea și prelucrarea agregatelor.

**Efecte cumulate – factor de mediu -peisaj**

Având în vedere că peisajul este caracterizat ca peisaj agricol activitățile care afectează temporar sunt reprezentate de activitățile de extragere și prelucrare a agregatelor minerale, mai exact organizarea de șantier amplasată în limitele amplasamentului analizat. Efectul negativ este temporar, doar pe durata de construire a iazului, acest efect poate fi cumulat ocazional cu efectele negative generate de activitatea de exploatare a agregatelor din iazurile aflate în etapa de construire în zona din proximitate.

**Efecte cumulate – factori climatici**

Activitățile desfășurate în proximitatea obiectivului supus reglementării de mediu nu influențează factorii climatici, prin urmare efectele generate sunt permanent neutre.

**Efecte cumulate – populație**

Populația din satul Gura Arieșului nu este afectată de efectele negative generate de proiectul propus, respectiv generate de activitățile desfășurate din proximitatea amplasamentului analizat. Principalele efecte negative care ar putea afecta populația sunt poluarea aerului cu pulberi sedimentabile, respectiv poluarea sonoră. Pulberile sedimentabile, respectiv nivelul de zgomot nu sunt resimțite de populație datorită distanței, respectiv reliefului. Amplasamentul studiat se află în afara zonei de locuit, la o distanță de aproximativ 1,2 kmm de cea mai apropiată locuință.



## 7. DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTĂȚILE ÎNTÂMPINATE

Se vor prezenta metodele utilizate pentru identificarea impactului general, pentru Cuantificarea efectelor negative, respectiv pentru metodele utilizate aferente analizării gradului de risc.

### 7.1 DESCRIEREA METODEI UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA IMPACTULUI GENERAL

Matricea rapidă de evaluare a impactului (RIAM) este un instrument de organizare și analiză care prezintă rezultatele unei evaluări globale a impactului asupra mediului ((Pastakia 1998). RIAM, este dezvoltată pentru a aduce alegerile subiective într-un mod transparent. (Ijäs A, 2010). Descrierea categoriilor de impact antropic respectă aceleași principii folosite de Jensen și Pastakia, elaboratorii acestei metode ( Kuitunen și Hirvonen,2008), iar adaptarea metodei s-a efectuat ținându-se cont de particularitățile de mediu ale zonei antropice studiate ( Muntean L., et al., 2010).

Criteriile de evaluare sunt de două tipuri: (A) criteriile pot influența , individual, scorul de evaluare obținut; (B) criteriile care, individual, nu pot influența scorul de evaluare.

Tabel 7.1 Descrierea criteriilor de evaluare a impactului

Criteriul de evaluare	Scara	Descrierea
A1 Importanța condiției/factorului environmental	4	Important pentru interese naționale/internaționale
	3	Important pentru interese regionale/naționale
	2	Important numai pentru arealele din proximitatea localității
	1	Important numai pentru localitate
	0	Fără importantă
A2 Magnitudinea schimbării/efectului environmental	+3	Beneficiu major important
	+2	Îmbunătățire semnificativă a status quo-ului
	+1	Îmbunătățire a status quo-ului
	0	Lipsă de schimbare a status quo-ului
	-1	Schimbare negativă a status quo-ului
	-2	Dezavantaje sau schimbări negative semnificative
B1 Permanenta	-3	Dezavantaje sau schimbări negative majore
	1	Fără schimbări
	2	Temporar
B2 Reversibilitatea	3	Permanent
	1	Fără schimbări
	2	Reversibil
B3	3	Ireversibil
	1	Fără schimbări



Comutativitatea	2	Non-cumulativ/unic
	3	Cumulativ/sinergici

Pentru a calcula scorul de evaluare se vor efectua cele trei relații matematice, inițial se vor înmulți valorile din grupa A, ulterior se va face suma valorilor din grupa B, iar scorul de evaluare este produsul dintre rezultatul primei, respectiv celei de a doua relații.

$$(A1) \times (A2) = (At) \quad (1)$$

$$(B1) + (B2) + (B3) = (Bt) \quad (2)$$

$$(At) \times (Bt) = (SE) \quad (3)$$

Au fost stabilite categorii de impact și a fost elaborată o scară a scorurilor de evaluare pe categorii de impact, prezentate în tabelul 1.2

Tabel. 7.2. Categorii de impact

Scorul environmental	Categorii de impact	Descrierea categoriei
Peste +101	+E	Schimbări/impacte pozitive majore
+76 la +100	+D	Schimbări/impacte pozitive semnificative
+51 la +75	+C	Schimbări/impacte pozitive moderate
+26 la +50	+B	Schimbări/impacte pozitive
+1 la +25	+A	Schimbări/impacte ușor pozitive
0	N	Lipsa schimbării status quo-ului/neapucabil
-1 la -25	-A	Schimbări/impact ușor negativ
-26 la -50	-B	Schimbări/impact negativ
-51 la -75	-C	Schimbări/impacte negative moderate
-76 la -100	-D	Schimbări/impacte negative semnificative
Sub -101	-E	Schimbări/impacte negative majore



## 7.2 DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU CALCULAREA IMPACTULUI CUMULAT

Pentru identificarea efectelor cumulative s-au luat în considerare activitățile desfășurate în proximitatea iazului piscicol propus (activități agricole, utilizarea iazurilor existente, respectiv traficul desfășurat pe drumurile de exploatare.

Tabelul 7.3 Notele evaluării impactului

Nr. crt	Categoria	Simbol cromatic	Nota evaluării impactului
1.	Impact negativ semnificativ		-2
2.	Impact negativ nesemnificative		-1
3.	Impact neutru		0
4.	Impact pozitiv nesemnificativ		+1
5.	Impact pozitiv semnificativ		+2

### Calcularea impactului total cuantificat

Calcularea impactului total cuantificat reprezintă raportul dintre suma impactului de mediu cumulat și numărul total de factori de mediu analizați.

$$ITC = \frac{\sum IMC}{Nr. F.M}$$

$$Nr. F.M = 9$$

$$\sum IMC = IMC_{ap\grave{a}} + IMC_{aer} + IMC_{sol} + IMC_{biodiversitate} + IMC_{peisaj} + IMC_{a\text{șez\text{ă}ri}} + IMC_{popula\text{ț}ie} + IMC_{factori climatici} + IMC_{patrimoniu cultural}$$

Nr. crt	Interpretarea Impactului Total Cuantificat	
	Clasificare	Interval
1.	Mediu puternic afectat negativ	( -1; -2]
2.	Mediu ușor afectat negativ	( 0 ; -1]
3.	Mediu neafectat	0
4.	Mediu ușor afectat pozitiv	( 0; + 1]
5.	Mediu puternic afectat pozitiv	( +1 ; +2]



### 7.3 DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA RISCURILOR

O definiție larg acceptată definește riscul ca fiind produsul dintre probabilitatea pentru ca un eveniment să se întâmple și consecințele negative pe care le poate avea, fiind exprimat după cum urmează:  $R = F \times C$ , unde:  $R$ -risc (pierderi / unitate de timp),  $F$ -frecvența de apariție (nr. de evenimente / unitate de timp),  $C$ -consecințe (pierderi / eveniment).

Clasele calitative utilizate în majoritatea metodologiilor privind cuantificarea riscului sunt reprezentate prin frecvență și consecințe (Ajtai N., 2012., Török et al., 2011, Burton et al.1978).

Majoritatea metodologiilor existente, prevăd cuantificarea calitativă a riscurilor tehnologice (Ozunu, 2007, Ajtai et al., 2012, Torok, et al. 2011, 2012, etc), ceea ce diferă, de cazul prezentat. În consecință, s-a dezvoltat o metodologie adaptată, cu elemente noi de referință, semnificative acestei evaluări. Majoritatea componentelor au fost selectate din matricile existente (Torok et al., 2011, Ajtai, 2012) și adaptate metodologiei de evaluare în contextului teritorial analizat.

Gradul riscului depinde atât de natura impactului asupra receptorului cât și de probabilitatea manifestării acestui impact.

Matricea privind gradul de frecvență este reprezentată prin punctaje diferite, conform următorului tabel, unde frecvența scăzută este notată cu 1, iar o frecvență foarte mare este notată cu 5.

Tabelul 7.4 Cuantificarea frecvenței

Scor de evaluare	Punctaj	Descrierea categoriei
<10	1	Foarte scăzută
11-25	2	Scăzută
26-50	3	Medie
51-75	4	Mare
76- 100	5	Foarte Mare

De asemenea, matricea privind nivelul consecințele care pot apărea, am reprezentat-o tot cu ajutorul punctajelor astfel că, consecințele Nesemnificative le-am notat cu 1 punct, iar cele Majore cu 5 puncte (Ajtai N., 2012).



Tabelul 7.5 Cuantificarea consecințelor

Punctaj	Descrierea categoriei
1	Nesemnificative
2	Minore
3	Medii
4	Semnificative
5	Majore

Cele două clase se influențează direct una pe alta astfel: cu cât frecvența este mai mare și consecințele vor fi semnificative. Cu ajutorul matricelor s-a calculat probabilitatea ca riscul respectiv să apară:  $R = F \times C$ , unde  $R$  reprezintă riscul,  $A$  reprezintă frecvența și  $C$  reprezintă consecințele

Cuantificarea rezultatelor obținute privind Riscul existent, le-am clasificat conform tabelului 7.6

Tabelul 7.6 Cuantificarea Riscului final

Scorul de evaluare	Categorii de Risc	Descrierea categoriei
1 – 5	A	Risc Foarte Scăzut
6 - 10	B	Risc Scăzut
11 - 15	C	Risc Moderat
16 - 20	D	Risc Ridicat
>20	E	Risc Extrem

#### 7.4 DIFICULTĂȚI ÎNTÂMPINATE

În întocmirea raportului la studiu privind impactul asupra mediului, respectiv în culegerea informațiilor necesare elaborării prezentului raport nu au fost întâmpinate dificultăți.



**8. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE**

**8.1 CONDIȚII ȘI MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA ȘI REDUCEREA EFECTELOR NEGATIVE**

În tabelul 8.1 sunt prezentate condițiile și măsurile impuse pentru prevenirea, reducerea efectelor negative asupra factorilor de mediu aer, apă, sol, biodiversitate, populație atât în perioada de construire a iazului piscicol, cât și în perioada de funcționare a iazului piscicol..

Tabelul 8.1 Condiții și măsuri impuse

Nr. crt	Factor de mediu	Măsuri și condiții impuse
1.	Aer	<b>În etapa de construire</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Umectarea drumurilor tehnologice în perioada secetoasă</li><li>- Verificarea tehnică periodică a utilajelor folosite</li><li>- Luarea de măsuri pentru prevenirea deflației în timpul transportului de materiale</li><li>- Reducerea vitezei de deplasare a utilajelor pe drumurile de exploatare</li></ul> <b>În etapa de funcționare</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Umectarea drumurilor de acces în perioada secetoasă</li><li>- Se interzice incendierea vegetație uscată de pe malul iazului</li></ul>
2.	Apă	<b>În etapa de construire</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se interzice gararea utilajelor pe malul râului</li><li>- Respectarea proiectului tehnic astfel încât roca mama să nu fie afectată</li><li>- Se interzice spălarea mijloacelor de transport/utilajelor pe malurile Râurilor</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- Menținerea permanentă a pilierilor de siguranță impuși prin aviz</li><li>- Solicitarea autorizației de gospodărire a apelor</li><li>- În zona amenajării se interzice utilizarea substanțelor periculoase</li></ul>





		<p>- Se interzice schimbul de ulei, respectiv repararea utilajelor pe amplasament.</p> <p><b>În etapa de funcționare</b></p> <p>- Verificarea utilajelor utilizate la decolmatarea iazului pentru prevenirea poluării iazului cu substanțe petroliere</p> <p>- Se interzice abandonarea deșeurilor în iazul piscicol</p> <p>- Se interzice abandonarea substanțelor periculoase în iazul piscicol</p> <p>- Se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale</p> <p>- se recomandă întreținerea iazului astfel încât să nu se producă eutrofizarea.</p>
3.	Sol	<p><b>În etapa de construire</b></p> <p>- Respectarea proiectului tehnic</p> <p>- Verificarea periodică a utilajelor pentru prevenirea poluării solului cu substanțe petroliere</p> <p>- Se interzice repararea de orice fel a utilajelor pe amplasamentul supus reglementării de mediu.</p> <p>- Interzicerea abandonării deșeurilor, respectiv se impune amenajarea unui spațiu pentru depozitarea temporară a deșeurilor generate</p> <p>- Se impune utilizarea materialelor absorbante în cazul unor scurgeri petroliere</p> <p>- Pe amplasament se vor aduce toalete ecologice</p> <p>- Se interzice executarea lucrărilor în condiții meteo extreme</p> <p>- Alimentarea cu carburant se realizează respectând prevederile legale în vigoare.</p> <p>- Se recomandă re folosirea stratului de sol decopertat -strat vegetal</p> <p><b>În etapa de funcționare</b></p> <p>- Decolmatarea iazului piscicol când este cazul</p> <p>- Se interzice abandonarea deșeurilor generate</p> <p>- Se interzice incendierea vegetație uscată de pe malul iazului</p>
4.	Biodiversitate	<p><b>În etapa de construire</b></p> <p>- Se interzice orice formă de recoltare, capturare, distrugere, vătămare sau ucidere a exemplarelor aflate în mediul lor natural,</p>



		<ul style="list-style-type: none"><li>- Se interzic distrugerea, deteriorarea, culegerea intenționată a cuiburilor și a oalelor din natură;</li><li>- Se interzice deteriorarea, distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă din proximitatea amplasamentului ;</li><li>- Se interzice abandonarea deșeurilor</li><li>- Se interzice executarea lucrărilor pe timpul nopții</li></ul> <p><b>În etapa de funcționare</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se recomandă întreținerea taluzurilor iazului piscicol</li><li>- Interzicerea utilizării substanțelor periculoase pentru speciile de floră sau faună aflate în vecinătatea amplasamentului</li><li>- Se interzice incendierea vegetație uscată de pe malul iazului</li><li>- Se interzice abandonarea deșeurilor</li><li>- Se recomandă întreținerea corespunzătoare a iazului pentru prevenirea eutrofizării.</li><li>-Se interzice popularea iazului cu specii invazive de pești.</li></ul>
5.	Populația	<p><b>În etapa de construire</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se interzice executarea lucrărilor pe timp de noapte</li><li>- Se recomandă umectarea drumurilor în perioadele secetoase</li><li>- Se recomandă diminuarea nivelului de zgomot prin verificarea tehnică periodică a utilajelor folosite, respectiv utilizarea acestora doar când este cazul</li></ul> <p><b>În etapa de funcționare</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se recomandă evitarea activităților generatoare de zgomot pe perioada nopții</li></ul>

## 8.2 PROGRAM DE MONITORIZARE

Pentru a urmări dacă activitatea desfășurată influențează în timp calitatea factorilor de mediu se recomandă program de monitorizare prezentat în tabelul 8.2.

În amonte de iazul piscicol PM1, respectiv în avalul acestuia PM2, au fost realizate foraje de monitorizare, în raport cu regimul de curgere a apelor freatice. Forajele de monitorizare sunt poziționate astfel: PM1 – amonte, PM2 –aval. În perioada de funcționare a iazului piscicol se



recomandă monitorizarea anuală a calității apelor, iar rezultatele obținute se vor compara cu valorile obținute la monitorizarea inițială. . Valorile obținute la monitorizarea inițială, conform rapoartelor de încercare sunt prezentate în ultima coloană a tabelului 8.2

Tabelul 8.2 Program de monitorizare propus

Nr. crt	Factor de mediu	Locul de prelevare /monitorizare	Indicator monitorizat	Frecvența	Rezultatele evaluării inițiale	
1.	Apă freatică	Puț de monitorizare PM1-amonte	pH	Anual	pH	7.2
			CCOCr		CCOCr	61,9 mg/l
			HH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,009 mg/l
			NO <sup>2-</sup>		NO <sup>2-</sup>	0,003 mg/l
			NO <sup>3-</sup>		NO <sup>3-</sup>	0,03 mg/l
			PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>		PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0.008 mg/l
			Nivel hidrostatic			
		Puț de monitorizare PM2- aval	pH		pH	7.2
			CCOCr		CCOCr	57,1 mg/l
			HH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,026 mg/l
			NO <sup>2-</sup>		NO <sup>2-</sup>	0,003 mg/l
			NO <sup>3-</sup>		NO <sup>3-</sup>	0,016 mg/l
			PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>		PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0.008 mg/l
			Nivel hidrostatic			
2.	Deșeuri generate	Amplasament	Cantitatea -deșeuri generate	Lunar	-	-

\*Rezultatele menționate în tabelul 8.2 au fost preluate din rapoartele de încercare Nr. I-720/T-118/29.09.2020, respectiv nr. Nr. I-719/T-117/25.09.2020 efectuate de Sistemul de Gospodărire a Apelor Alba; Labaquaconsult SRL Tg. Mureș, raport nr.7947/03.11.2020, respectiv raportul nr. 7949/03.11.2020.



## 9. DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ.

Riscul poate fi definit ca produsul dintre frecvența apariției și consecințele care pot să apară.  
( $R = F \times C$ ).

### 9.1 RISCURI NATURALE

Riscurile naturale analizate sunt cutremurele, inundațiile, alunecările de teren, respectiv seceta. Luând în considerare frecvența apariției, respectiv consecințele care pot să apară a fost calculat gradul de risc. Metoda folosită pentru calcularea gradului de risc a fost prezentată în capitolul 7 privind metodele utilizate.

Pentru fiecare risc analizat au fost menționate efectele care pot fi generate de proiectul propus în situația în care este afectat de aceste riscurile menționate.

Tabelul 9.1 Gradul de risc privind cutremurele

C	F	1	2	3	4	5	Cutremur	Efecte
1				X			<b>Categoria de risc – A – Risc foarte scăzut</b>	<i>Efectele care pot fi generate de proiectul propus în timpul unui cutremur sunt negative nesemnificative Factorii de mediu afectați vor fi solul, respectiv apa freatică</i>
2	X							
3								
4								
5								



Tabelul 9.2 Gradul de risc privind inundațiile

C	F	1	2	3	4	5	Inundații	Efecte
1				X			<b>Amplasamentul este situat în zona inundabilă cu debitul de probabilitate de producere de 10% pe râul Mureș.</b>  <b>Categoria de risc – B – Risc scăzut</b>	Efectele preconizate a fi generate de proiectul propus în situația în care vor fi inundații sunt negative semnificative temporare. Solul, flora și fauna din proximitatea amplasamentului vor fi afectate temporar de nivelul de apă.
2	X							
3								
4								
5								

Tabelul 9.3 Gradul de risc privind alunecările de teren

C	F	1	2	3	4	5	Alunecări de teren	Efecte
1		X X					<b>Amplasamentul este situat într-o zona stabilă și nu prezintă un risc pentru amplasament</b>  <b>Categoria de risc – A – Risc Foarte Scăzut</b>	În situația unor alunecări de teren efectele generate de proiectul vor fi nesemnificative.
2								
3								
4								
5								



**Tabelul 9.4 Gradul de risc privind seceta**

C	F	1	2	3	4	5	Seceta	Efecte
1				X			<b>Categoria de risc – B – Risc Scăzut</b>	În perioadele secetoase volumul de apă al iazului este foarte ușor afectat având în vedere că nivelul pânzei freatice este dictat de râul Mure. În perioadele secetoase, proiectul propus nu generează efecte asupra factorilor de mediu.
2		X						
3								
4								
5								

## 9.2 POTENȚIALE ACCIDENTE

Luând în calcul același model de lucru și aceleași Mătrici, am identificat gradul de risc referitor la potențialele accidente generate de angajați.

**Tabelul 9.5 Gradul de risc – potențiale poluări accidentale provocate de angajați**

C	1	2	3	4	5	Angajați	Efecte
F							
1	X	X				Având în vedere activitatea desfășurată, respectiv numărul redus de angajați singurele accidente care pot fi generate sunt incendierea florei de pe taluzurilor, poluarea iazului cu deșeuri, furaje respectiv poluarea amplasamentului cu substanțe petroliere.	Efectele generate de potențialele accidente provocate de angajați vor fi negative nesemnificative, temporare.. Aceste efecte sunt poluări cu substanțe petroliere, eutrofizare, poluarea cu diferite substanțe, turbiditate.  În funcție de accidentul generat factorii de mediu possibili a fi afectați sunt:  - aerul , solul, flora și fauna în situația în care va fi provocat un incendiu - solul, flora și fauna dacă vor avea loc scurgeri petroliere, respectiv
2							
3							
4							
5							



						<p><i>Pentru a evita astfel de evenimente, angajatorul va instrui în permanență personalul precum și riscurile la care se supun atât ei cât și investiția prin nerespectarea regulamentelor interne și a normelor de PSI/SSM</i></p> <p><i>Categoria de risc – C – Risc foarte scăzut</i></p>	<p><i>gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor</i></p> <p><i>- apa iazului piscicol va fi afectată negativ în condițiile în care se furajează excesiv, respectiv se abandonează deșeuri în iaz.</i></p>
--	--	--	--	--	--	---	---

**Tabelul 9.6 Gradul de risc privind contaminarea apei**

	1	2	3	4	5	<i>Ape</i>	<i>Efecte</i>
<i>C</i>							
<i>F</i>							
1				X		<p><i>Calitatea apei iazului piscicol poate fi degradată din cauza întreținerii necorespunzătoare a iazului, respectiv prin furajarea excesivă</i></p> <p><i>Categoria de risc – B – Risc scăzut</i></p>	<p><i>Efectele potențiale generate de întreținerea necorespunzătoare a iazului sunt negative semnificative temporare. Calitatea apei poate fi afectată din cauza eutrofizării.</i></p>
2	X						
3							
4							
5							



**Tabelul 9.7 Gradul de risc privind contaminarea aerului**

C F	1	2	3	4	5	Aer	Efecte
	1	X					
2							
3	X						
4							
5							

**Tabelul 9.8 Gradul de risc privind contaminarea solului**

C F	1	2	3	4	5	Sol	Efecte
	1	X X					
2							
3							
4							
5							





Tabelul 9.9 Gradul de risc privind biodiversitatea

C	F	1	2	3	4	5	Biodiversitate	Efecte
1		X					<i>Amplasamentul nu se află în arii naturale protejate. Speciile de floră și faună de pe amplasament și din proximitatea acestuia sunt speciile comune. Ecosistemele nu vor fi afectate.</i>	<i>Desfășurarea activității la iazul piscicol nu generează efecte asupra biodiversității, decât în situații accidentale. (de exemplu izbucnirea unui incendiu pe taluzurile iazului)</i>
2	X							
3								
4								
5								
							<i>Categoria de risc – A – Risc foarte scăzut</i>	<i>Posibilele efecte generate în astfel de situații critice sunt negative semnificative, flora și fauna comuna fiind afectată parțial.</i>



## 10. DESCRIEREA REZULTATELOR EVALUĂRII ASUPRA CORPURILOR DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ ȘI SUBTERANĂ ȘI MĂSURILOR IDENTIFICATE ÎN VEDEREA REDUCERII IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana freatic ROMU03: Lunca și Terasele Mureșului aferent proiectului analizat a fost întocmit de SC SANTIMED PROIECT SRL. În cele ce urmează vom cita din studiu menționat mai sus:

### 10.1 DESCRIEREA CORPURILOR DE APA

Perimetrul delimitat se află pe următoarele corpuri de apă:

Lucrare propusa	Denumire corp de apa	Codul corpului de apa	Categorie corp de apa
„Amenajare iaz piscicol prin exploatare de nisip și pietriș” în perimetrul de exploatare Gura Arieșului Iaz 2	La cca 70 m de malul drept al râului Mureș, respectiv la cca. 60 m de corpul de apa de suprafata: MUREȘ, conf. Arieș - conf. Cerna	RORW4.1_B7	Corp de apă permanent tipologia RO05a
	La cca 170 m de corpul de apa de suprafata ARIES, conf. Plaiesti - conf. Mures	RORW4.1.81_B5	Corp de apă permanent CAPM, având tipologie RO05a
	Lunca și terasele Mureșului superior	ROMU03	freatic

**Corp de apa subteran:**

Perimetrul delimitat de coordonate se află pe corpul de apă subterană freatic: **“Lunca și terasele Muresului”** cod ROMU03, care se află la RISC din punct de vedere calitativ și în stare cantitativă BUNĂ. Ca urmare se vor respecta prevederile: Directivei 91/676/CEE privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, transpusă legislația națională prin H.G. nr. 964/2000 cu modificările și completările ulterioare; Directivei 2006/118/CE privind protecția apelor subterane împotriva poluării și deteriorării, transpusă în legislația națională prin H.G. 53/2009 cu modificările și completările ulterioare și O.M. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România.



### **Corp de apa de suprafata**

Perimetrul delimitat de coordonate se află la o distanță de aproximativ 70 m față de corpul de apă de suprafață “ MURES, conf. Aries - conf. Cerna”, cod RORW4.1\_B7, corp de apă permanent, având tipologie RO05a , care conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021 este corp de apă puternic modificat, în stare chimică BUNĂ și la potențial ecologic BUN. Pe acest corp de apă NU au fost propuse măsuri suplimentare în Planul de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021.

Perimetrul delimitat de coordonate se află la o distanță de aproximativ 170m față de corpul de apă de suprafață ARIES, conf. Plaiesti - conf. Mures, cod RORW4.1.81\_B5, corp de apă permanent, având tipologie RO05a , care conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021 este corp de apă puternic modificat, în stare chimică BUNĂ și la potențial ecologic BUN. Pe acest corp de apă NU au fost propuse măsuri suplimentare în Planul de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021.

Locația indicată se află în zona ciprinicolă. Zonele pentru protecția speciilor de pești importante din punct de vedere economic au fost identificate în conformitate cu prevederile HG 202/2002, cu modificările și completările ulterioare.

## **10.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE PRIN PROIECT (ÎN SINTEZĂ).**

Pentru cercetarea perimetrului pe care se va executa iazul piscicol, prin exploatarea resurselor minerale, s-a considerat suficienta executarea a trei foraje geotehnice, extrapolate cu datele directe din teren si din literatura de specialitate.

Localizarea forajelor geotehnice si datele sintetizate ale acestora sunt redate in tabelul urmator:

Tabelul 10.1 Datele de referința ale măsurătorilor:

Nr sondaj	Coordonate STERO		Cota NRMN (+m)		Adancime (m)
	X	Y	Teren (z)	Talpa (z1)	z - z1
S1	548746	421116	267.44	259.94	7.50
S3	548513	421232	267.09	259.89	7.20
S5	548293	421342	266.90	260.10	6.80



*Descrierea sondajelor:*

✓ **S1**

- 0.0 m – 0.60 m: sol vegetal negru – malos;
  - 0.60 – 7.30 m: pietris cu nisip si bolovanis in baza;
  - 7.30 m – 7.50 m: argile marnoase vinetii;
- NH – la 3.51 m fata de cota terenului,  $z = 267.45$  m.

✓ **S2**

- m – 0.50 m: sol vegetal negru – malos;
  - 0.50 – 6.90 m: pietris cu nisip si bolovanis in baza;
  - 6.90 m – 7.20 m: argile marnoase vinetii;
- NH – la 3.19 m fata de cota terenului,  $z = 267.09$  m.

✓ **S3**

- 0.0 m – 0.40 m: sol vegetal negru – malos;
  - 0.40 – 6.60 m: pietris cu nisip si bolovanis in baza;
  - 6.60 m – 6.80 m: argile marnoase vinetii;
- NH – la 3.08 m fata de cota terenului,  $z = 266.93$  m.

*Prin corelarea datelor obtinute din cartarea coloanei litologice, din sondajele geologice cu cele ale zonei cercetate, s-a pus in evidenta o stratificatie simpla, relativ uniforma si cvasi-orientata, a carei succesiune pe verticala este urmatoarea:*

- un prim strat superficial de sol vegetal, negru-malos, cu raspandire cvasi-generalata si grosimi de cca. 0.40–0.60 m;
- intre 0.60 m – 7.30 m urmeaza nisipuri medii grosiere, in amestec cu pietris si bolovanis;
- peste 7.30 m urmeaza argile marnoase vinetii.

*Din analiza sondajelor executate, a sectiunilor hidrogeologice si a hartii piezometrice intocmita, rezulta urmatoarele aspecte:*

- reaticul de pe malul drept al confluentei raurilor Mures cu Aries este reprezentat de o singura panza de apa alimentata din raul Aries, prin infiltratii directe, care au loc in amonte de amplasamentul studiat si secundar din scurgerile provenite din fragmentele de terasa situata pe partea dreapta a raurilor Aries si Mures, care inmagazineaza in depozitele



detritice constituente, apa. De asemenea la alimentarea freaticului din lunca, un aport important il are factorul pluvio-nival;

- *stratul acvifer este reprezentat de un nivel permeabil de nisip si pietris cu granulatie medie spre mare si bolovanis in baza, cu grosimi medii de 6.40 m;*
- *in baza stratului acvifer cantonat in nisip si pietris se afla un nivel de argile marnoase vineti*
- *intregul depozit prezinta la suprafata o coperta de sol vegetal aluvial, negru-malos, cu grosimea medie de 0.50 m;*
- *nivelul freatic este cantonat in stratul permeabil de nisip si pietris la adancimi cuprinse intre 2.95 m si 3.51 m masurati de la cota terenului natural;*
- *in zona de studiu se observa situarea amplasamentului in lunca dreapta a confluentei raurilor Mures cu Aries si totodata in relativa apropiere de fragmentele de terasa de pe malul drept al acestora, fapt ce conduce la aparitia unei directii de curgere a apei subterane, astfel:*
  - *directia generala de curgere este de la NE spre SW, dinspre raul Aries spre raul Mures, cu un gradient mediu  $i = 0.0008$ ;*
  - *In zona situata din apropierea iazului proiectat cu iazurilor estice, existente, directia de curgere a apei subterane este dinspre Aries spre iazuri, respectiv E – V cu un gradient hidraulic  $i = 0.001$ ;*
  - *Nivelul liber al excavatiilor existente (iazurile estice Amonte si Aval) in zona locatiei prezinta o usoara denivelare fata de nivelul hidrostatic din sondajele S1 – S5, care confirma directia majoritara curgere a apei freatice dinspre NE spre SV;*
  - *De mentionat ca cel mai important rol in piezometria acviferului freatic din lunca il are nivelul apei raului Aries, coroborat cu cel al raului Mures, la randul lor influentate de aportul precipitatiilor.*



#### **10.4 CONCLUZII PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CORPULUI DE APĂ**

✓ **Concluzia 1:**

*Starea initiala a mediului (se discuta de AMONIU, AZOTITI, AZOTATI SI FOSFATI) in amonte de amplasamentul propus, PENTRU TOATE COMPONENTELE este:*

- *mediu supus efectelor activitatilor umane in limite admisibile pentru amoniu si azotit*
- *mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala cu riscuri neglijabile/nesemnificative pentru azotat si fosfat*

*La aceasta etapa nu se pune problema riscului de aparitie a unor accidente, deoarece este vorba de evaluarea starii initiale.*

✓ **Concluzia 2:**

*Starea initiala a mediului (se discuta de AMONIU, AZOTITI, AZOTATI SI FOSFATI) in aval de amplasamentul propus, este mediu supus efectelor activitatilor umane provocand stari de disconfort – pentru amoniu și mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala cu riscuri neglijabile/nesemnificative – pentru azotiti, azotati si fosfati. La aceasta etapa nu se pune problema riscului de aparitie a unor accidente, deoarece este vorba de evaluarea starii initiale.*

✓ **Concluzia 3:**

*Starea locala a mediului (se discuta de AMONIU, AZOTITI, AZOTATI SI FOSFATI) in amonte de amplasamentul propus va fi PENTRU TOATE COMPONENTELE: mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala cu riscuri neglijabile/nesemnificative – PENTRU TOATE COMPONENTELE. Avand in vedere RISCURILE NEGLIJABILE de aparitie a unui accident, CONCLUZIA este ca mediu nu se inrautateste fata de starea initiala pe directia AMONTE amplasament propus, ramane in aceeasi categorie*

- *mediu supus efectelor activitatilor umane in limite admisibile pentru amoniu si azotit*
- *mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala cu riscuri neglijabile/nesemnificative pentru azotat si fosfat*

*Avand in vedere valoarea riscurilor asociate fiecarui indicator luat in studiu (RM sub 100 = riscuri neglijabile/nesemnificative), starea mediului nu se va inrautati pe directia AMONTE ca urmare a implementarii proiectului*



✓ **Concluzia 4:**

Starea locala a mediului (se discuta de AMONIU, AZOTITI, AZOTATI SI FOSFATI) in amonte de amplasamentul propus va fi **PENTRU TOATE COMPONENTELE** mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala cu riscuri neglijabile/nesemnificative – **PENTRU TOATE COMPONENTELE**. Avand in vedere **RISCURILE NEGLIJABILE** de aparitie a unui accident, **CONCLUZIA** este ca mediu nu se inrautateste fata de starea initiala pe directia **AMONTE** amplasament propus, ramane in aceeasi categorie

- mediu supus efectelor activitatilor umane in limite admisibile pentru amoniu si azotit
- mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala cu riscuri neglijabile/nesemnificative pentru azotat si fosfat

Avand in vedere valoarea riscurilor asociate fiecarui indicator luat in studiu (RM sub 100 = riscuri neglijabile/nesemnificative), starea mediului nu se va inrautati pe directia **AMONTE** ca urmare a implementarii proiectului

Tabelul 3e. Tabel de definire a domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor (Ape subterane)

<b>Identificarea parametrului de calitate care ar putea fi afectat de proiect</b>	<b>Efectul va fi temporar la nivelul corpului de apă? Da / Nu / Incert</b>	<b>Justificare</b>	<b>Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apă? Da / Nu / Incert</b>	<b>Justificare</b>
Nivelul subterane apei	DA	Valoarea precipitatiilor anuale (600 -800 mm) compenseaza pierderile prin evaporatie (cca. 600 mm)	DA	Avand in vedere zona de pozitionare a amplasamentului evaporatia anuala este sensibil egala cu cantitatea de precipitatii cazuta in timpul unui an: cca. 600 mm conform: <b>“MONOGRAFIA HIDROLOGICĂ”</b> elaborată de Institutul de Meteorologie și Hidrologie, București 1971, în care pentru Podișul Transilvaniei este evaluată



				evapotranspirația globală anuală medie Z=600 mm.
<i>Parametri calitativi</i>				
Cloruri	-	-	-	-
Sulfazi	-	-	-	-
Oxigen dizolvat	-	-	-	-
pH	-	-	-	-
Nitrați	DA	Prin metodele aplicate de evaluarea a impactului (Vezi anterior metoda MERI) pentru acest parametru s-a obtinut impactul de mediu IM<100= Mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala	DA	Prin metodele aplicate de evaluarea a impactului (Vezi anterior metoda MERI) a rezultat pentru acest parametru s-a obtinut riscul de mediu: RM<100= Riscuri neglijabile/nesemnificative
Amoniu	DA			
Azotati	DA			
Pesticide (individual și total)	-	-	-	-
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	DA	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> Prin metodele aplicate de evaluarea a impactului (Vezi anterior metoda MERI) pentru acest parametru s-a obtinut impactul de mediu IM<100= Mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala pentru fosfati	DA	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> Prin metodele aplicate de evaluarea a impactului (Vezi anterior metoda MERI) pentru acest parametru s-a obtinut riscul de mediu: RM<100 Riscuri neglijabile/nesemnificative
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1 <sup>^</sup> 2 din Legea Apelor)		Ar putea fi compromisă starea zonelor? Da / Nu / Incert		
Caracteristicile zonei protejate (1):- -Caracteristicile zonei protejate (2):-				





✓ **Concluzia 5 – impact cumulat:**

Starea locala a mediului (se discuta de AMONIU, AZOTITI, AZOTATI SI FOSFATI) in urma implemetarii proiectului si alaturarii luciilor de apa existente **PENTRU TOATE COMPONENTELE va fi: impact cumulat releva : mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala cu riscuri neglijabile/nesemnificative**

Tabelul 4e. Tabel de definire a domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor – Impact cumulat (Ape subterane)

Identificarea parametrului de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar la nivelul corpului de apă? Da / Nu / Incert	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apă? Da / Nu / Incert	Justificare
<b>Parametri cantitativi</b>				
Nivelul apei subterane	DA	Valoarea precipitatiilor anuale (600 -800 mm) compenseaza pierderile prin evaporatie (cca. 600 mm)	DA	Avand in vedere zona de pozitionare a amplasamentului evaporatia anuala este sensibil egala cu cantitatea de precipitatii cazuta in timpul unui an: cca. 600 mm conform: "MONOGRAFIA HIDROLOGICĂ" elaborată de Institutul de Meteorologie și Hidrologie, București 1971, în care pentru Podișul Transilvaniei este evaluată evapotranspirația globală anuală medie Z=600 mm.
<b>Parametri calitativi</b>				
Cloruri	-	-	-	-
Sulfati	-	-	-	-
Oxigen dizolvat	-	-	-	-
pH	-	-	-	-
Nitrați	DA	IM sub 100= mediu neafectat de activitati	DA	RM sub100 = riscuri neglijabile/nesemnificative
Amoniu				
Nitriti				



		umane/calitate naturala		
Pesticide (individual și total)	-	-	-	-
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane	DA	fosfati Prin metodele aplicate de evaluarea a impactului (Vezi anterior metoda MERI) pentru acest parametru s-a obtinut impactul de mediu IM sub 100= mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala	DA	fosfati Prin metodele aplicate de evaluarea a impactului (Vezi anterior metoda MERI) pentru acest parametru s-a obtinut riscul de mediu: RM sub100 = riscuri neglijabile/nesemnificative dar trebuie avute in vedere / monitorizate
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1 <sup>2</sup> din Legea Apelor)		Ar putea fi compromisă starea zonelor? Da / Nu / Incert		
Caracteristicile zonei protejate (1): Caracteristicile zonei protejate 2):				

✓ **Formularea concluziilor**

Analizand datele din tabelele de tip 3e si 4e, completate pentru corpul de apa identificat ca fiind potential afectat de investitie, rezulta faptul ca nu exista un posibil efect permanent asupra stării acestora, respectiv :

- proiectul nu prezintă riscul deteriorării stării corpului de apa, se gaseste in limitele admisibile ale activitatilor umane. Totusi se fac unele recomandari.
- proiectul nu poate împiedica îmbunătățirea stării corpului de apă.

Tabelul 10.1 Rezultatele pentru amoniu



<i>Amoniu</i>	<i>IM</i>	<i>RM</i>
<i>Initial amonte</i>	157.63	0.00
<i>Inițial aval</i>	408.01	0.00
<i>val.am-val.prag</i>	26.18	1.31
<i>val.av-val.prag</i>	8.22	3.29
<i>cumulat</i>	2.05	1.02

*Tabelul 10.2 Rezultatele pentru azotit*

<i>Azotit</i>	<i>IM</i>	<i>RM</i>
<i>initial amonte</i>	310.98	0.00
<i>initial aval</i>	73.71	0.00
<i>am. - val.prag</i>	1.68	0.08
<i>av.-val.prag</i>	1.30	0.52
<i>cumulat</i>	1.50	0.75

*Tabelul 10.3 Rezultatele pentru azotat*

<i>Azotat</i>	<i>IM</i>	<i>RM</i>
<i>Initial -amonte</i>	1.60	0.00
<i>initial aval</i>	61.20	0.00
<i>am. - val.prag</i>	0.19	0.00
<i>av.-val.prag</i>	0.07	0.01
<i>cumulat</i>	0.07	0.03

*Tabelul 10.4 Rezultatele pentru fosfat*

<i>Fosfat</i>	<i>IM</i>	<i>RM</i>
<i>Initial -amonte</i>	61.70	0.00
<i>initial aval</i>	87.14	0.00
<i>am. - val.prag</i>	1.28	0.06
<i>av.-val.prag</i>	3.48	1.39
<i>cumulat</i>	4.00	2.40

*Având în vedere cele mai sus-menționate, se apreciază ca nivelul impactului determinat prin implementarea acestui proiect este nesemnificativ și temporar.*



## 11. UN REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE LA PUNCTELE PRECEDENTE

### 11.1 INFORMAȚIILE GENERALE DESPRE PROIECT

Scopul proiectului este realizarea de către RAPID AGREGATE S.R.La unui iaz piscicol prin acumularea apei freatice în cuveta rezultată de la exploatarea agregatelor minerale. Iazul va fi amplasat pe teritoriul administrativ al comunei Lunca Mureșului, în zona nordică a județului Alba, în extravilanul localității Gura Arieșului, pe terasa dreaptă a confluenței raurilor Mures și Aries, la o distanță de aproximativ 70 m față de malul drept al raului Mures, respectiv 175 m față de malul drept al raului Aries. . Procentul de ocupare a terenului va fi de 78,42 %, coeficientul de utilizare va fi de 0,78 %, iar retragerile obligatorii sunt minime.

Amplasamentul studiat are o suprafață totală de 19000 m<sup>2</sup>, (cu lungimea de 546 m și cu lățimea medie de 24 m) din care suprafața excavată pentru realizarea iazului este de 14900 m<sup>2</sup>, de unde va rezulta sol vegetal, respectiv agregate minerale în cantitate de aproximativ 78835 mc/an. Metoda de exploatare utilizată este prin felii transversale și va începe din extremitatea sudică și a iazului proiectat, spre nord. Agregatele minerale vor fi comercializate, iar solul vegetal va fi utilizat pentru realizarea taluzurilor.

În urma activității de extragere a agregatelor minerale va rezulta un iaz piscicol cu o suprafață a luciului de apă de 13450 m<sup>2</sup>. Alimentarea cu apă a iazului se realizează din două surse din nivelul freatic, respectiv din precipitații. Iazul piscicol propus va avea înălțimea medie de 3 m, iar volumul mediu de apă acumulat va fi de aproximativ 47075 m<sup>3</sup>. Preconizăm că iazul piscicol va fi finalizat între 1-2 ani de la începerea lucrărilor. Iazul rezultat este destinat pescuitului sportiv și activităților recreative.

Iazul va fi populat cu puiet de 1 an din speciile crap (Cyprus capric), crap plantofag (Hypophthalmichthys), sanger și caras, iar creșterea acestora se va realiza în regim semi-sălbatic administrare sporadică de hrană de 2200 kg/ha.

#### Utilaje folosite

Utilajele folosite pentru realizarea obiectivului sunt Excavatoare Volvo, Wolla Volvo, respectiv autobasculante. Alimentarea cu carburant a utilajelor se va realiza respectându-se



prevederile legale din domeniul protecției mediului astfel încât să se prevină poluarea accidentală a solului.

### **Popularea iazului**

Iazul piscicol va fi populat cu puiet de 1 an din speciile crap achiziționat de la diferite ferme. Puietul va fi crescut în regim semi-sălbatic, pâna va ajunge la greutatea la care poate fi comercializat – aproximativ 2 kg. Popularea se va face cu aproximativ 5 to crap/ha. Producția va fi de aproximativ 9250 kg.

### **Pescuitul**

Pescuitul pentru comercializare se realizează la greutate de aproximativ 2 kg/buc. Pentru acest tip de pescuit se utilizează năvodul de baltă, prevăzut cu mătă, cu plasă de 20mm, ulterior pești capturați sunt pregătiți pentru comercializare. Pentru pescuitul de agrement respectiv pescuit sportiv se va utiliza undița.

### **Întreținerea iazului**

De regulă decolmatarea iazului piscicol se realizează o dată la 3 ani. Există trei metode de combatere a vegetatiei acvatice dezvoltată în exces : metoda chimică, metoda mecanică, respectiv metoda biologică.

Metoda chimică prevede folosirea unor erbicide pentru combaterea vegetației. Această metodă are efecte negative semnificative deoarece se pot asimila în carnea pestelui; Metoda mecanică presupune cosirea vegetatiei de 2-4 ori pe sezon, iar metoda biologică consta în introducerea unor specii de fitofagi care vor consuma algele fitoplanctonice

### **Deseuri**

Deșeurile generate în etapa de construire sunt deșeuri municipale amestecate, respectiv nămoluri din fosele septice. În etapa de funcționare a obiectivului deșeurile generate sunt: deșeuri de țesuturi animale, deșeuri de ambalaje, deșeuri de la dragare, deșeuri municipale amestecate, respectiv nămol de la fosele septice. Modul de gospodărire a deșeurilor se va realiza fără a pune în pericol populația sau factorii de mediu naturali, în conformitate cu legislația în vigoare.

### **Emisii**

Sursele generatoare de emisii sunt reprezentate de mijloacele de transport, utilajele folosite, activitatea de încărcare a autobasculantelor, respectiv activitatea de excavare a agregatelor minerale. Emisiile generate danț pulberi sedimentabile, CO, PM,



### **Etapele de refacere a amplasamentului**

Între etapele de construire a iazului piscicol și etapa de funcționare a acestuia se va desfășura etapa de refacerea a amplasamentului care presupune pregătirea amplasamentului pentru funcționare.

În această etapă premergătoare funcționării iazului piscicol se recomandă

- comercializarea/ evacuarea de pe amplasament a tuturor agregatelor minerale, acestea fiind transportate la un alt punct de lucru gestionat de beneficiar în vederea sortării;
- eliminarea sau valorificarea prin operatori economici autorizați a deșeurilor generate în etapa de construire a iazului piscicol, respectând legislația privind gestionarea și transportul deșeurilor.
- toate utilajele, respectiv echipamentele indispensabile în etapa de construire a iazului piscicol vor fi transportate la punctele de lucru aparținătoare,
- zonele afectate de depozitarea agregatelor, depozitarea startului vegetal, respectiv de utilajele folosite vor fi înierbate cu specie fără potențial invaziv.

### **Etapele de readucere a amplasamentului la starea inițială**

În situația în care se impune aducerea amplasamentului la starea inițială a terenului inițial se vor transmite spera valorificare sau spre eliminare deșeurile aflate pe amplasament. Etapa următoare presupune capturarea peștilor din iazul piscicol, respectiv mutarea acestora într-un alt iaz administrat de titular sau comercializarea acestora. Din iazul piscicol se va evacua apa în râul Mureș, (amintim că apa nu este poluată) utilizând pompe. Imediat după evacuarea apei va începe activitatea de umplere a iazului piscicol cu pământ. Fiecare strat se va tasa și se va continua cu evacuarea apei. Etapa finală de aducere a amplasamentului la starea inițială presupune înierbarea terenului cu specii de floră locală.

## **11.2 ALTERNATIVELE STUDIATE**

Pentru implementarea proiectului propus s-au luat în considerare doar 2 alternative: alternativa 0, respectiv alternativa 1

Alternativa 0 presupune lipsa de intervenție în amenajarea iazului piscicol. Avantajele implementării alternativei 0 sunt: Scăderea riscului poluărilor accidentale, iar dezavantajele implementării alternativei 0 sunt: diminuarea veniturilor pentru bugetul local, diminuarea



probabilității de noi investiții, pierderea unor locuri de muncă, dezvoltarea unor specii de plante invazive pe amplasamentul, valoarea terenului rămâne diminuată

Alternativa 1 admite implementare proiectului propus Criteriile alegerii amplasamentului respectiv sunt: statutul actual al terenului, distanța față de cursul principal de apă -Mureș.

Avantajele implementării proiectului sunt : asigurarea locurilor de muncă, creșterea probabilității de a atrage noi investiții, utilizarea eficientă a terenurilor, valorificarea resursei existente, Atragerea turiștilor ( pescarilor în zonă)

În urma comparării celor două alternative s-a constatat că există o probabilitate de 23,5 % ca factorii de mediu să fie afectați chiar dacă nu se va implementa proiectul, iar probabilitatea ca factorii de mediu să fie afectați crește nesemnificativ în cazul implementării proiectului în zona propusă. Activitățile agricole desfășurate în zonă sunt sursele principale care conduc la degradarea temporară a factorilor de mediu. Implementarea proiectului afectează nesemnificativ calitatea factorilor de mediu.

### 11.3 ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.

#### Apa

Cel mai apropiat râu de amplasamentul supus reglementării este râul Mureș, aflat în partea estică a amplasamentului la o distanță de aproximativ 500 m. Mureșul izvorăște din masivul Hășmașul Mare, drenează Depresiunea Gheorgheni, traversează lanțul vulcanic (prin defileul Toplița-Deda), apoi Podișul Transilvaniei (de la nord-est la sud-vest) și nu în ultimul rând se separă prin defileul Deva – Radna, Munții Poiana Rusca de Munții Apuseni. În proximitatea amplasamentului pe care se intenționează construirea iazului, mai există patru iazuri piscicole.

Perimetrul delimitat de coordonate se află pe corpul de apă subterană freatic: **“Lunca și terasele Muresului”** cod ROMU03, care se află la RISC din punct de vedere calitativ și în stare cantitativă BUNĂ.

Conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021, corpul de apă subterană „Lunca și terasele Muresului” cod ROMU03 este în stare slabă, având depășiri la indicatorul nitrați. INHGA a solicitat ca măsuri pentru aducerea la starea bună următoarele: "realizarea de sisteme de colectare și epurare în aglomerările umane (măsuri de baza și măsuri suplimentare); aplicarea măsurilor suplimentare pentru sursele de poluare difuze din



agricultură (măsuri suplimentare)" (din Anexa 7.2 a Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021).

Alimentarea cu apă potabilă pentru angajați se va realiza din comerț apă îmbuteliată. Alimentarea cu apă tehnologică a iazului piscicol se va realiza din pânza freatică alimentată prin infiltrație din râul Mureș, respectiv din apele pluviale. Iazul piscicol va conține volumul mediu de apă acumulat de aproximativ 47075 m<sup>3</sup>.

În prezent, în zona de implementare a proiectului analizat se găsesc activități similare (iazuri piscicole), activități agricole (culturi agricole și pășunat) și un drum de exploatare agricolă. Rezumându-ne strict la perimetrul analizat apreciem că în prezent potențialele surse de poluare sunt:

- poluarea cu nitrați și nitriți a freaticului în cazul unei fertilizări inadecvate a terenurilor agricole din apropiere;
- poluarea cu produse petroliere provenite de la mijloacele de transport ce utilizează drumurile tehnologice ce deservește investițiile existente în vecinătatea amplasamentului.
- poluarea freaticului cu chimicale agricole în cazul aplicării inadecvate a tratamentelor fitosanitare pe culturile agricole aflate pe terenurile din vecinătate, pe direcția de curgere a curenților subterani.

### Aer

Din punct de vedere climatic această parte a sectorului culoarului Mureșului se caracterizează prin temperaturi medii multianuale de +9,5°C și cantități anuale de precipitații de 537 mm. Circulația atmosferică este predominant vestică. Vânturile predominante sunt cele din sector vestic și au o frecvență mai ridicată în anotimpurile de tranziție datorită fenomenului de foehnizare (încălzire catabatică a maselor de aer vestice la traversarea Munților Apuseni). Dincolo de această situație, în zona amplasamentului se formează o circulație locală datorată echilibrărilor termice dintre Mureș și suprafața activă din apropiere. Un alt fenomen demn de luat în seamă, cu influență directă asupra particulelor în suspensie este acela de inversiune termică. Inversiunile termice persistente din timpul iernii se manifestă prin cețuri dense.

Poluarea atmosferei se definește ca prezența în aer a unor substanțe care în funcție de natură, concentrație și timp de acțiune afectează sănătatea, generează disconfort și/sau alterează mediul. Traficul rutier care generează poluanți precum CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, particule încărcate cu metale grele (cadmiu, cupru, plumb, zinc, crom, nichel, seleniu)





### **Sol**

*Din punct de vedere al morfologiei majore locația studiată este situată în sud estul Bazinului Transilvaniei, bazin format în timpul mișcărilor geo-tectonice din faza laramică, ca urmare a prăbușirii fundamentului din interiorul arcului carpatic și a evoluat pe un fundal rigid, începând din Paleogen. În timpul neozoicului, bazinul funcționează ca o zonă de subsidență ce permite acumularea unei serii sedimentare groase cu o constituție relativ monotona. Subasamentul de suprafață este constituit din depozite neogen superioare (argile marnoase, nisipuri gresificate).*

*Amplasamentul strict al obiectivului prezintă o suprafață cvasi- plană și suborizontală, stabilă din punct de vedere al potențialului de degradare prin declanșarea de alunecări de teren și/ sau a altor fenomene geodinamice distructive (prăbușiri de teren, eroziuni, spălări în suprafață, etc.).*

*Potențialele surse de poluare a solului în zona studiată sunt: fertilizarea în excès a terenurilor cu îngrășămintelor naturale sau chimice, pierderi accidentale de produse petroliere, respectiv abandonarea deșeurilor.*

### **Peisaj**

*Conform tipologiei clasice peisajul din zona unde se intenționează construirea iazului piscicol se încadrează în peisaj antropizat – agricol.*

### **Biodiversitate**

*Zona studiată se găsește integral în culoarul larg al Mureșului, în cuprinsul albiei majore a râului. În acest sector, temperatura medie multianuală se situează în jurul valorii de 9°C iar cantitatea anuală de precipitații în jurul a 600 mm. Aceste elemente climatice, coroborate cu alcătuirea substratului și morfologia locurilor au favorizat instalarea elementelor floristice europene în sectoarele înalte și elemente eurasiatice în sectoarele joase. Din punct de vedere fitogeografic amplasamentul analizat face parte din regiunea central-europeană, subprovincia Podișului Transilvaniei și districtul Culoarul Mureșului caracterizat prin pajiști stepizate așternute pe versanții însoriți, în alcătuirea cărora predomină *Stipa pulcherrima*, *S. lessingiana*. Din punct de vedere altitudinal amplasamentul studiat se găsește în zona nemorală, subzona de stejari mezofili cu șleauri (păduri de amestec de cvercinee cu alte foioase). În zona amplasamentului analizat NU se găsesc habitate naturale. În zona amplasamentului s-a instalat un habitat cu pajiște secundară întreruptă*



de culturi agricole. Pajiștile secundare cuprind: *Festuca rupicola* și specii xerofile (*Botriochloa ischaenum*, *Campanula sibirica*, *Adonis vernalis*, *Asperula cynanchuca*, *Carex caryophylla*, *Thymus pannonicus*, *Nepeta pannonica*, *Teucrium chamaedrys*), sau mezofile (*Festuca pratensis*, *Agrostis tenuis*, *Dactylis glomerata*, etc).

### **Arii Naturale Protejate**

Amplasamentul studiat nu se află în arie naturală protejată. În partea sudică, respectiv estică a amplasamentului se află aria naturală protejată *Confluenta Mures cu Aries ROSCI0313*.

### **Patrimoniul cultural**

În proximitatea amplasamentului nu sunt obiective înscrise pe Lista Patrimoniului Mondial UNESCO.

Conform informațiilor furnizate de Ministerul Culturii în comuna Lunca Mureșului există 1 obiectiv înscrise pe lista monumentelor istorice publicată în Monitorul Oficial în anul 2016. Distanța de la amplasamentul studiat la obiectivele istorice este relativ mare.. Implementarea proiectului nu afectează obiectivel istoric.

### **Populația**

Conform recensământului realizat în 2011, populația comunei Lunca Mureșului înregistrată era de 2.404 locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (60,65%). Principalele minorități sunt cele de maghiari (24,79%) și romi (11,69%). Pentru 2,87% din populație nu se cunoaște apartenența etnică.

### **Evoluția probabilă în situația neimplementării planului**

În situația în care proiectul nu este implementat calitatea factorilor de mediu principali apă, aer sol, biodiversitate, respectiv populația va fi afectată periodic de activitățile desfășurate în zonă; activități agricole (cultivarea cerealelor, creșterea animalelor), respectiv traficul desfășurat pe drumurile de exploatare din zonă.



#### 11.4 FACTORII SUSCEPTABILI A FI AFECTAȚI DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

##### Apa

În etapa de construire asupra apelor freatice se pot genera efecte semnificative negative accidental ( impact negativ) din cauza scurgerilor de produse petroliere de la utilaje defecte. Având în vedere că doar accidental calitatea apelor poate fi afectată recomandăm verificarea periodică a utilajelor. Impactul generat accidental va fi temporar și se va manifesta doar local. În capitolul 10 privind rezultatele studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă este detaliat impactul asupra apelor de suprafață și freatică.

##### Aer

În etapa inițială impactul generat asupra aerului este unul negativ temporar nesemnificativ cauzat de arderea combustibilului prin degajarea noxelor, respectiv de lucrările de excavație, prelucrare și transportul de agregatelor minerale. Impactul generat se va resimți local, în zona amplasamentului respectiv în zona drumurilor de exploatare, iar în situația în care se vor respecta măsurile impuse impactul prognozat se va diminua semnificativ.

În etapa de funcționare a obiectivului, impactul prognozat este în general neutru, având în vedere că nu au fost identificate surse principale generatoare de poluanți, exceptând mijloacele de transport care aprovizionează periodic cu furaje amplasamentul. Accidental calitatea aerului poate fi afectată de incendierea vegetației uscate de pe taluzuri, precizăm că riscul este foarte scăzut.

##### Sol

În etapa de construire a iazului piscicol impactul asupra solului va fi negativ semnificativ din cauza intervenitei directe asupra orizonturilor de sol. Efectele negative asupra solului în această etapa constau în decopertare, modificarea texturii, iar accidental poluarea cu substanțe petroliere, lubrefiante generate de utilizarea utilajelor defecte. Efectele se vor resimți doar local, iar durata este temporară.

În etapa de funcționare a iazului piscicol impactul prognozat este negativ nesemnificativ temporar, accidental solul din proximitatea iazului poate fi afectat de scurgeri petroliere generate



de mijloacele de transport care aprovizionează cu furaje punctul de lucru, respectiv solul de pe fundul iazului piscicol poate fi afectat de furajarea în exces.

În situația în care se vor respecta măsurile impuse impactul în perioada de funcționare a obiectivului se va reduce la impact neutru.

### **Peisaj**

Impactul asupra peisajului în perioada de construire a iazului va fi temporar negativ prin amenajarea șantierului, respectiv prin scoaterea terenului din circuitul natural (schimbarea destinației).

În etapa de funcționare a iazului piscicol impactul asupra peisajului va fi pozitiv, contribuind la îmbogățirea peisajului.

### **Biodiversitate**

Luând în considerare activitățile care se desfășoară în proximitatea amplasamentului, preconizez că asupra florei și faunei locale implementarea proiectului va avea un impact negativ nesemnificativ. Fauna fiind afectată temporar de nivelul de zgomot, iar flora de pulberile sedimentabile, respectiv emisiile generate. Impactul se va întinde local, iar durată fiind temporară, doar pe perioada de execuție a lucrărilor. Intervalul de refacere a vegetației este de 4 luni-1 an.

În etapa de utilizare a iazului piscicol nu se cunosc surse majore care ar putea afecta semnificativ biodiversitate. Accidental pot fi generate efecte negative din cauza întreținerii necorespunzătoare a iazului și incinerarea vegetației uscate de pe taluzurilor.

### **Arii naturale protejate**

Implementarea proiectului nu afectează ariile naturale protejate (Confluenta Mureș cu Arieș ROSCI0313,) aflate la o distanță de peste 7m, respectiv 100m de amplasamentul studiat, prin urmare atât în perioada de construire, cât și în perioada de funcționare a iazului piscicol, impactul generat asupra ariei protejate din vecinătate este neutru.

### **Factori climatici**

Construirea obiectivului, respectiv utilizarea acestuia nu influențează factorii climatici specifici zonei de implementare a proiectului.

### **Populație**

Preconizăm că impactul generat de implementarea proiectului asupra populației este ocazional nesemnificativ având în vedere distanța până la obiectiv, respectiv poziția și relieful zonei. În perioada de utilizare a iazului impactul generat este pozitiv nesemnificativ prin prisma creării unei zone de recreere.



### **Patrimoniul cultural**

*În proximitatea amplasamentului nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologice sau monumente istorice, acestea se găsesc la distanțe relativ mare.*

### **11.5 EFECTELE ASUPRA FACTORIILOR DE MEDIU**

*Efectele generate asupra factorului de mediu apă sunt creșterea turbidității apei în zona perimetrul în care se execută cuveta; posibile scurgeri accidentale de produse petroliere, iar în perioada de funcționare - apariția eutorfizării în situația unei furajări excesive sau în cazul în care volumul de apă din heleșteu nu este întreținut corespunzător.*

*Calitatea aerului va fi afectată semnificativ prin generarea pulberilor sedimentabile, respectiv noxe generate de arderea combustibililor la utilaje. Efectele negative asupra aerului vor fi temporare doar pe durata executării iazului. În perioada de utilizare a iazului piscicol nu vor exista decât ocazional surse de poluare a aerului. Sursele nesemnificative ocazionale fiind reprezentate de mijloacele de transport, prin urmare preconizăm că în perioada de funcționare a obiectivului efectele vor fi neutre, temporar*

*Temporar, în etapa de construire a iazului propus calitatea solului este degradată din cauza decopertării, tasării, eventuale scurgeri petroliere și depozitarea haotică a deșeurilor și a materialelor utilizate și rezultate. În perioada de funcționare a obiectivului propus calitatea solului nu va fi afectată în situația în care se vor gestiona corespunzător deșeurile generate, respectiv materiile prime și auxiliare*

*În etapa de realizare a iazului piscicol calitatea peisajului poate fi afectată temporar de organizarea șantierului, respectiv de gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate și depozitarea haotică a produsului rezultat. Utilizarea iazului piscicol nu dăunează peisajului geografic, prin urmare efectele sunt neutre.*

*Asupra florei și faunei locale temporar vor fi efecte negative cauzate de zgomotul produs de utilajele indispensabili construirii iazului, respectiv de decopertarea solului. Flora și fauna locală, în perioada utilizării iazului nu vor fi afectate. Construirea iazului piscicol nu generează efecte asupra ariilor naturale protejate. Construirea și utilizarea iazului piscicol nu generează efecte asupra factorilor climatici .*

### **11.6 IMPACT CUMULAT**

*Pentru calcularea impactului cumulat au fost luate în considerare activitățile ce se desfășoară în proximitatea amplasamentului supus reglementării de mediu, precum activitățile agricole, traficul de pe drumurile de exploatare, iazurile piscicole existente ( iazul 1,2,3,4), respectiv proiectul propus*

*Factorii de mediu analizați în identificarea impactului sunt: apa, aerul, solul, așezările, populația, peisajul, patrimoniul cultural, respectiv factorii climatici*



Conform rezultatului obținut, impactul total cuantificat în perioada de construire a iazului piscicol este – 0,55 de unde rezultă că mediul este ușor afectat negativ de activitățile desfășurate în perioada de construire a iazului.

#### **Efecte cumulate – factor de mediu -aer**

Poluarea atmosferică în zona în care se va implementa proiectul propus este cauzată de sursele antropice: traficul rutier desfășurat pe drumurile de exploatare agricolă, activitățile agricole, respectiv activități de extragerea a agregatelor și prelucrarea acestora. Efectele cumulate rezultate în urma prestării activităților enumerate recent sunt efecte negative prin poluarea pe termen mediu cu pulberi sedimentabile, emisii rezultate de la utilizarea mijloacele de transport și a utilajelor.

#### **Efecte cumulate – factor de mediu -apă**

Activitățile agricole sunt considerate surse potențiale de poluare a apelor prin utilizarea în exces a substanțelor chimice sau prin abandonarea ambalajelor contaminate în cursurile râurilor. Existența iazurilor piscicole în zonă nu afectează cantitativ sau calitativ corpul de apă de suprafață sau corpul de apă subteran. Există posibilitatea ca apa freatică să fie poluată accidental prin scurgeri de produse petroliere de la utilajele defecte în timpul construirii iazului.

Impactul cumulat asupra factorului de mediu apă este negativ nesemnificativ. Corpul de apă de suprafață, respectiv corpul de apă subteran **nu** este afectat din punct de vedere **cantitativ** de existența iazurilor, respectiv de activitățile desfășurate în proximitatea iazului analizat.

Din punct de vedere **calitativ** corpul de apă subteran poate fi afectat negativ de întreținerea necorespunzătoare a iazului, respectiv de furajarea excesivă. O altă sursă de poluarea semnificativă a corpului de apă subteran este utilizarea în exces a substanțe chimice, respectiv a îngrășămintele naturale pe terenurile agricole. Principalii indicatori a căror limită maximă admisă poate fi depășită sunt nitriți, nitrați, respectiv CB<sub>05</sub>.

#### **Efecte cumulate – factor de mediu -sol**

Solul este puternic afectat de activitățile agricole, respectiv de activitatea de extragerea și prelucrare a agregatelor minerale. Efectele negative semnificative asupra solului sunt reprezentate de excavarea solului vegetal, modificarea texturii, poluarea accidentală cu substanțe petroliere, respectiv utilizarea substanțelor chimice în agricultură. Efectele negative cauzate activitățile agricole se întind pe termen lung.

#### **Efecte cumulate – factor de mediu -biodiversitate**

Flora și fauna locală sunt afectate de trafic, de activitățile agricole, respectiv de activitățile



de extragere și prelucrare a agregatelor minerale.

*Fauna este afectată de nivelul de zgomot generat de utilizarea utilajelor și mijloacelor de transport, respectiv de substanțele chimice utilizate în agricultură, iar flora locală este afectată de pulberile sedimentabile, emisii generate de arderea combustibilului, de substanțele utilizate în agricultură, respectiv de incendierea miriștilor.*

*Preconizăm că fauna specifică zonei analizată s-a adaptat la condițiilor de zgomot generate de trafic, activități agricole, respectiv extragerea și prelucrarea agregatelor.*

#### **Efecte cumulate – factor de mediu -peisaj**

*Având în vedere că peisajul este caracterizat ca peisaj agricol activitățile care afectează temporar sunt reprezentate de activitățile de extragere și prelucrare a agregatelor minerale, mai exact organizarea de șantier amplasată în limitele amplasamentului analizat. Efectul negativ este temporar, doar pe durata de construire a iazului, acest efect poate fi cumulat ocazional cu efectele negative generate de activitatea de exploatare a agregatelor din iazurile aflate în etapa de construire în zona Teiușului*

#### **Efecte cumulate – factori climatici**

*Activitățile desfășurate în proximitatea obiectivului supus reglementării de mediu nu influențează factorii climatici, prin urmare efectele generate sunt permanent neutre.*

#### **Efecte cumulate – populație**

*Populația din satul Gura Arieșului nu este afectată de efectele negative generate de proiectul propus, respectiv generate de activitățile desfășurate din proximitatea amplasamentului analizat. Principalele efecte negative care ar putea afecta populația sunt poluarea aerului cu pulberi sedimentabile, respectiv poluarea sonoră. Pulberile sedimentabile, respectiv nivelul de zgomot nu sunt resimțite de populație datorită distanței, respectiv reliefului și vegetației din proximitatea râului Mureș. Amplasamentul studiat se află în afara zonei de locuit, la o distanță de aproximativ 1,2 km de cea mai apropiată locuință, iar transportul agregatelor nu se realizează prin proximitatea locuințelor.*



### **11.7 CONDIȚII ȘI MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA ȘI REDUCEREA EFECTELOR NEGATIVE**

#### ***Pentru protecția calității aerului se recomandă următoarele:***

- Umectarea drumurilor tehnologice în perioada secetoasă
- Verificarea tehnică periodică a utilajelor folosite
- Luarea de măsuri pentru prevenirea deflației în timpul transportului de materiale
- Se interzice incendierea vegetație uscată de pe malul iazului

#### ***Pentru protecția calității apei se recomandă***

- Se interzice gararea utilajelor pe malul râului Mureș aflat în proximitatea amplasamentului
- Respectarea proiectului tehnic astfel încât roca mama să nu fie afectată
- Se interzice spălarea mijloacelor de transport/utilajelor pe malurile râurilor
- Verificarea utilajelor utilizate la decolmatarea iazului pentru prevenirea poluării iazului cu substanțe petroliere
- Se interzice abandonarea deșeurilor în iazul piscicol
- Se interzice abandonarea substanțelor periculoase în iazul piscicol
- Se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale

#### ***Pentru protecția calității solului se recomandă***

- Respectarea proiectului tehnic
- Verificarea periodică a utilajelor pentru prevenirea poluării solului cu substanțe petroliere
- Se interzice repararea de orice fel a utilajelor pe amplasamentul supus reglementării de mediu.
- Interzicerea abandonării deșeurilor, respectiv se impune amenajarea unui spațiu pentru depozitarea temporară a deșeurilor generate
- Se impune utilizarea materialelor absorbante în cazul unor scurgeri petroliere
- Pe amplasament se vor aduce toalete ecologice
- Se interzice executarea lucrărilor în condiții meteo extreme
- Se recomandă re folosirea stratului de sol decopertat
- Decolmatarea iazului piscicol când este cazul
- Se interzice incendierea vegetație uscată de pe malul iazului





### ***Pentru protecția biodiversității se recomandă***

- *Se interzice orice formă de recoltare, capturare, distrugere, vătămare sau ucidere a exemplarelor aflate în mediul lor natural,*
- *Se interzic distrugerea, deteriorarea, culegerea intenționată a cuiburilor și a ouălor din natură;*
- *Se interzice deteriorarea, distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă din proximitatea amplasamentului ;*
- *Se interzice executarea lucrărilor pe timpul nopții*
- *Se recomandă întreținerea taluzurilor iazului piscicol*
- *Interzicerea utilizării substanțelor periculoase pentru speciile de floră sau faună aflate în vecinătatea amplasamentului*
- *Se interzice incendierea vegetație uscată de pe malul iazului*
- *Se interzice abandonarea deșeurilor*
- *Se recomandă întreținerea corespunzătoare a iazului pentru prevenirea eutrofizării.*
- *Se recomandă să nu se populeze iazul cu specii invazive de pești.*

### **11.8 MONITORIZARE**

*Se recomandă monitorizarea anuală a apelor din forajele de monitorizare amplasate în amonte, respectiv în aval de amplasament, respectiv monitorizarea deșeurilor generate. Indicatorii recomandați a fi monitorizați sunt: pH ; CCOCr;  $NH_4^+$  ;  $NO_2^-$ ;  $NO_3^-$ ;  $PO_4^{3-}$ .*



## 12. BIBLIOGRAFIE

1. *ALOHA User's Manual*, U.S. Environmental Protection Agency, National Oceanic and Atmospheric Administration, Washington DC (2007),
  2. *Ajtai Nicolae, 2012. Tehnici Optoelectronice de monitorizare a atmosferei utilizate în evaluarea hazardurilor naturale și riscurilor tehnologice*  
*Emissions Factors & AP 42- Compilation of Air Pollutant Emission Factors*, U.S. Environmental Protection Agency, Technology Transfer Network Clearinghouse for Inventories & Emissions Factors, (2009)
  3. *A.B.A Mureș – Plan de management al riscului la inundații*
  4. *Muntean, O.L., 2004. Impactul antropic asupra mediului înconjurător în Culoarul Târnavei Mari. Studiu de evaluare și planificare a mediului înconjurător*, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca (209 pg) (ISBN-973-686-614-9).
  5. *Muntean. O.L., 2005. Evaluarea impactului antropic asupra mediului*, Ed. Casa cărții de Știință, Cluj-Napoca (129 pg) (ISBN-973-686-733-1)
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.195/2005 privind protecția mediului*
6. *Ozunu, A., Anghel, C., (2007), Evaluarea riscului tehnologic și securitatea mediului*, Editura Accent, Cluj-Napoca
  7. *Santimed Proiect S.R.L – Studiu de evaluarea a impactului asupra corpului de apă – ROMU03*
  8. *I.S.U Alba – Plan de analiză și acoperire a riscurilor -jud. Alba*