



**GEOGRAPHICA
TRANSILVANIA SRL**
servicii de mediu

CRH RMX & AGREGATE
Raport privind impactul asupra mediului.

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULU PENTRU
PROIECTUL
"EXPLOATRE DE AGREGATE MINERALE CU AMENAJARE
PISCICOLĂ – PERIMETRUL SIMERIA VECHIE 5"**



Beneficiar: CRH RMX & AGREGATE S.R.L

Elaborator : GEOGRAAPHICA TRANSILVANIA S.R.L

Septembrie 2020



**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULU
PENTRU PROIECTUL
"EXPLOATRE DE AGREGATE MINERALE CU AMENAJARE
PISCICOLĂ – PERIMETRUL SIMERIA VECHE 5"**

Aprobat,

CRH RMX & AGREGATE S.R.L

Întocmit,

GEOGRAPHICA TRANSILVANIA. S.R.L



Director ing. Elena Marica

Ecolog Alexandra Negruț

Administrator geograf Octavian Muntean



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 ÎNȚĂLĂ A TERENULUI.....	9
2.4	MODUL DE ÎNCADRARE ÎN PLANURILE DE AMENAJARE A TERITORIULUI.....	9
2.5	DESCRIEREA GENERALĂ A PROIECTULUI.....	9
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 ÎNȚĂLĂ A AMPLASAMENTULUI	28
3.	DESCRIERE A ALTERNATIVELOR STUDIAȚE.....	30
1.1	DESCRIEREA GENERALĂ A ALTERNATIVELOR	30
1.1.1	ALTERNATIVA 0.....	30
1.1.2	ALTERNATIVA 1.....	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	45
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 AȘEZĂRIILOR 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 PROPUȘ.....	60
5.13.2	IMPACT CUMULAT ÎN PERIOADA DEFUNCȚIONARE A IAZULUI PROPUȘ.....	62
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.	82
9.1	RISURI NATURALE.....	82
9.2	POTENȚIALE ACCIDENTE	84



10. DESCRIEREA REZULTATELOR EVALUĂRII ASUPRA CORPURILOR DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ ȘI SUBTERANĂ ȘI MĂSURILOR IDENTIFICATE ÎN VEDEREA REDUCERII IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ	87
10.1 DESCRIEREA CORPURILOR DE APA.....	87
10.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE PRIN PROIECT (ÎN SINTEZĂ).	93
10.4 CONCLUZII PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CORPULUI DE APĂ	94
11. UN REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE LA PUNCTELE PRECEDENTE	100
11.1 INFORMAȚIILE GENERALE DESPRE PROIECT	100
11.2 ALTERNATIVELE STUDIAȚE	103
11.3 ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.	104
11.4 FACTORII SUSCEPTABILI A FI AFECTAȚI DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI	107
11.5 EFECTELE ASUPRA FACTORIILOR DE MEDIU.....	109
11.6 CONDIȚII ȘI MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA ȘI REDUCEREA EFECTELOR NEGATIVE	112
11.7 MONITORIZARE.....	114
12. BIBLIOGRAFIE	115



1. INFORMAȚII GENERALE DESPRE ELABORATORUL ȘI BENEFICIARUL PROIECTULUI

1.1 BENEFICIARUL PROIECTULUI

Beneficiarul proiectului: CRH RMX & AGREGATE S.R.L

Cod Unic de Înregistrare: RO 16305141

Înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului sub nr.: J40/12599/2008

Sediul social: Piața Charles de Gaulle, nr.15, etaj 2, camera 6, sector 1.

Punct de lucru supus reglementării de mediu: extravilan Simeria Veche, oraș Simeria, jud. Hunedoara

Administrator: Adrian Bezerghianu

1.2 TITULARUL PROIECTULUI

Titularul proiectului: CRH RMX & AGREGATE S.R.L

Administrator: Adrian Bezerghianu

Cod Unic de Înregistrare: RO 16305141

Înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului sub nr.: J40/12599/2008

Sediul social: Piața Charles de Gaulle, nr.15, etaj 2, camera 6, sector 1.

1.3 ELABORATORUL RAPORTULUI DE MEDIU

Director ing. Elena Marica, **ecolog** Alexandra Negruț, **geograf** Octavian Muntean

GEOGRAPHICA TRANSILVANIA SRL

Sediul social: Șard, comuna Ighiu, nr.199f, jud. ALBA

Birou Alba Iulia, str. Traian, nr.29C, ap.9

CUI RO 29895192; J1/198/2012

Tel: 0745606472; 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 **„EXPLOATRE DE AGREGATE MINERALE CU AMENAJARE PISCICOLĂ – PERIMETRUL SIMERIA VECHE 5”**

2.2 AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

Localizarea proiectului

Proiectul propus, intitulat „ **EXPLOATRE DE AGREGATE MINERALE CU AMENAJARE PISCICOLĂ – PERIMETRUL SIMERIA VECHE 5**” va fi amplasat în extravilanul localității Simeria, jud. Hunedoara, pe malul stâng al râului Mureș la aproximativ 900-1000m de acesta.

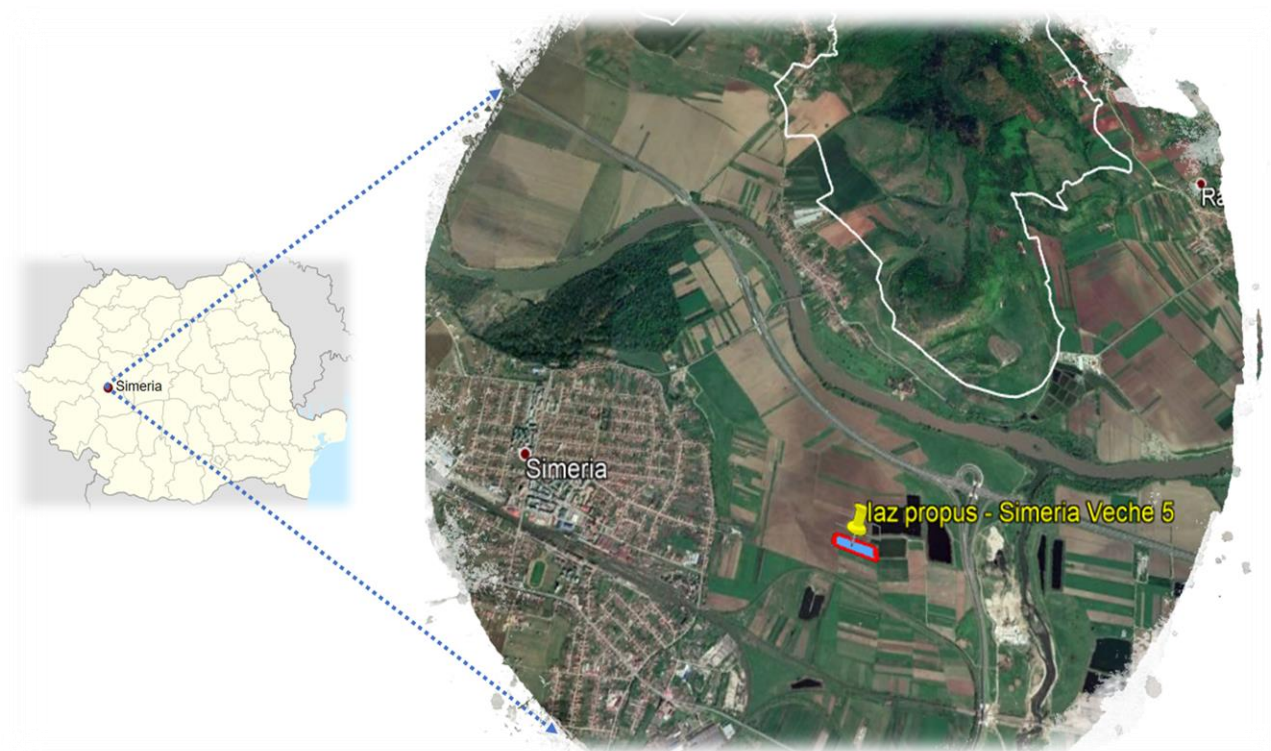


Fig.2.1 Localizarea obiectivului



Coordonatele amplasamentului studiat în Sistemul Stereo $\wedge 70$ sunt prezentate în tabelul 2.1.
Tabelul 2.1 Coordonatele amplasamentului în Sistemul Stereo $\wedge 70$.

Nr.Crt	Coordonatele amplasamentului	
	X	Y
1.	347456	484967
2.	347654	484895
3.	347666	484892
4.	347702	484877
5.	347699	484851
6.	347699	484849
7.	347700	484799
8.	347442	484903

În proximitatea amplasamentului supus reglementării de mediu se află proprietăți private reprezentate de terenurile agricole și iazuri piscicole, respectiv drumuri de exploatare agricolă. În tabelul 3.1 sunt prezentate vecinătățile amplasamentului studiat.

Tabelul 2.2 Vecinătățile amplasamentului analizat

Nr. Crt	Punct cardinal	Vecinătăți
1	Nord	Terenuri agricole – proprietate privată
2	Sud	Terenuri agricole – proprietate privată
3	Vest	Terenuri agricole – proprietate privată
4	Est	Terenuri private – iaz piscicol POMPONIO S.R.L

În raport cu cea mai apropiată localitate, amplasamentul analizat se află la o distanță de peste 1,4 km de cea mai apropiată locuință din localitatea Simeria, aflată în partea vestică a amplasamentului studiat.

În proximitatea amplasamentului există trei iazuri piscicole finalizate. Caracteristicile principale ale acestora sunt prezentate în tabelul următor.



Tabelul 2.3 Informații despre iazurile piscicole.

Nr. crt	Denumirea iazului	Direcția	Suprafața iazului estimată	Distanța față de iazul supus reglementare
1.	Iazul existent 1	E	19 028 m ²	20 m
2.	Iazul existent 2	NE	52 959 m ²	92 m
3.	Iazul existent 3	E	322 357 m ²	315 m

Accesul pe amplasament

Accesul pe amplasament se realizează dintr-un drum de exploatare agricolă care face legătura cu stația de sortare administrate de beneficiar. Pe amplasament se vor amenaja drumuri de acces spre amenajarea piscicolă. Suprafața totală a drumurilor de access existente și consolidate însumate cu cele propuse este de aproximativ 1500 m². Drumurile utilizate se vor întreține pe toată durata executării iazului cu acceptul primăriei. În figura următoare se poate observa drumul de acces pe amplasamentul analizat.



Fig. 2.2 Accesul pe amplasament



2.3 STAREA ÎNȚIALĂ A TERENULUI

Categoria de folosință a terenului în suprafață de 18629 m² pe care se va construi obiectivul conform extrasului de carte funciară nr. 68513, respectiv extrasul de carte funciară nr. 68514. emise de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Deva, este teren arabil

Conform certificatului de urbanism nr. 57 din data 28.04.2020 terenul este situat în localitatea Simeria Veche, jud. Hunedoara.

2.4 MODUL DE ÎNCADRARE ÎN PLANURILE DE AMENAJARE A TERITORIULUI

Conform Certificatului de Urbanism nr. 57 din data 28.04.2020, emis de Primăria Simeria, zona unde se va implementa proiectul suspus reglementării de mediu se află în extravilanul localității Simeria Veche

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.

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 CRH RMX & AGREGATE S.R.L a unui iaz piscicol prin acumularea apei freatice în cuveta rezultată de la exploatarea agregatelor minerale de pe a suprafață de 1,8 ha. Agregatele minerale vor fi transportate la stația de sortare a beneficiarului pentru sortare. Iazul va fi amplasat pe teritoriul administrativ al orașului Simeria , în estul acestuia, pe malul stâng al râului Mureș, la o distanță de aproximativ 900 m de acesta.

Procentul de ocupare a terenului va fi aproximativ de 82%, coeficientul de utilizare va fi de aproximativ 1%, iar retragerile obligatorii sunt minime.

Amplasamentul studiat are o suprafață totală de 18629 m² din care suprafața excavată pentru realizarea iazului este de 15333 m² de unde va rezulta sol vegetal, respectiv agregate



minerale în cantitate de aproximativ 83 600 mc. De la laturile perimetrului de exploatare se va păstra biură de protecție de 3296 m²

Pentru realizarea iazului piscicol se va utiliza metoda exploatării agregatelor minerale prin excavarea în trepte descendente la aproximativ 4m fiecare. Materialul rezultat de la decopertare, argilă și solul vegetal se vor utiliza pentru reabilitarea taluzului general, respectiv pentru construcția unui dig perimetral cu rol de protecție a accesului persoanelor private în zona excavației, respectiv cu rol de protecție împotriva inundațiilor.

Lucrările de excavare în perimetrul de exploatare vor fi realizate în trei etape succesive:

- ✓ decopertarea formațiunii cu nisipuri și pietrișuri - treapta de lucru cu înălțimea medie de 1,2m, unghi de taluz de treapta de 45⁰
- ✓ excavația secțiunii de util până la 1m deasupra nivelul apei freatice - treapta de lucru cu înălțimea medie de 3 m, unghi de taluz de treapta de 33⁰
- ✓ excavația secțiunii submerse a pachetului de nisipuri și pietrișuri - treapta de lucru cu înălțimea medie de 4 m, unghi de taluz de treapta de 33⁰.

În urma activității de extragere a agregatelor minerale va rezulta un iaz piscicol cu o suprafață a luciului de apă de 11337 m². 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 30200 m³. 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 piscicol va fi populat cu puiet de 1 an din speciile specii specific apelor stagnante.. Puietul va fi crescut în regim semi-sălbatic, pâna va ajunge la greutatea optimă. Popularea se va face cu aproximativ 5 to crap/ha (9000 kg)

Utilaje folosite

Utilajele folosite pentru realizarea obiectivului sunt Excavatoare Volvo, Wolla Volvo, , respectiv autobasculante. Alimentarea cu carburant a utilajelor se va realizare doar din stații de alimentare autorizate. .



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

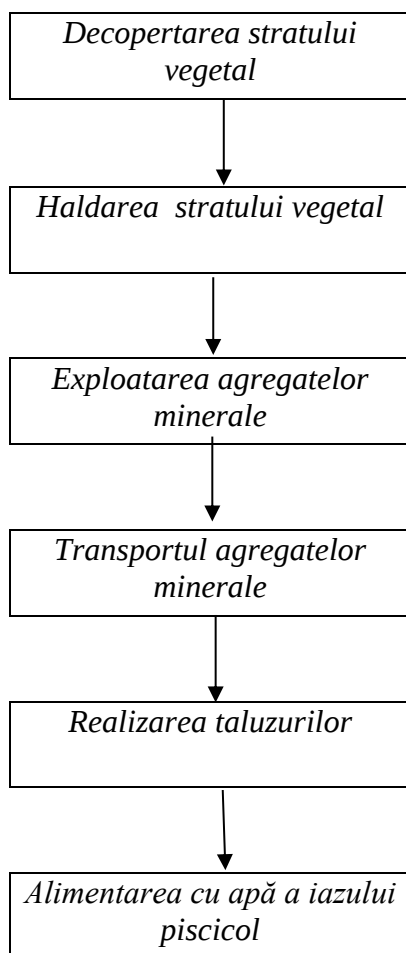


Fig.2.3 Etape procesului tehnologic de construire a iazului

Metodă de construire adoptată

Pentru realizarea iazului piscicol se va utiliza metoda exploatării agregatelor minerale prin excavarea în trepte descendente la aproximativ 4m fiecare. Materialul rezultat de la decopertare, argilă și solul vegetal se vor utiliza pentru reabilitarea taluzului general, respectiv pentru construcția



unui dig perimetral cu rol de protecție a accesului persoanelor private în zona excavației, respectiv cu rol de protecție împotriva inundațiilor.

Volumul estimat de resursă geologică este de aproximativ 101.700 m^3 , iar gradul de recuperare va fi de 98%, de unde va rezulta un extras industrial de aproximativ 99666 m^3 . Poziția nivelului apei freatice este la aproximativ 4,5 m sub cota suprafeței terenului. Agregatele minerale extrase vor fi încărcate în autobasculante de 18 mc și transportate la stația de sortare din proximitate, administrată de beneficiar. Compactarea terasamentelor se va realiza longitudinal. 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. Coordonatele perimetrului de exploatare sunt prezentate în tabelul următor. 2.1

Tabelul 2.1 Coordonatele perimetrului de exploatare

Nr.Crt	Coordonatele amplasamentului	
	X	Y
1.	347456	484967
2.	347654	484895
3.	347666	484892
4.	347702	484877
5.	347699	484851
6.	347699	484849
7.	347700	484799
8.	347442	484903

La finalul lucrărilor se vor taluza malurile excavației și se vor amenaja prin însămânțare cu ierburi locale pentru a stabiliza taluzurile. Taluzarea se va realiza la o înclinare de 1:1 și se vor contura bernele de protecție, după care se vor executa lucrări de finisare, consolidare și amenajare specifice.

Alimentarea cu apă tehnologică a iazului piscicol se va realiza din pânza freatică, respectiv din apele pluviale.

Pe amplasament, în perioada de construcție a iazului se vor amplasa 1 container destinat stocării materialelor, respectiv o toaletă ecologică. Se vor amenaja platforme temporare pentru



depozitarea materiei prime (balast), respectiv o zonă de stocare a copertei necesare realizării taluzurilor. Menționez că nu se vor construi clădiri sau anexe tehnologice.

Lucrări de îmbunătățiri 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 categoric de construcții împotriva inundațiilor, surse locale de apă și emisari pentru scurgerea apelor;
- b)**irigații și orezarii 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 exploatările 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.

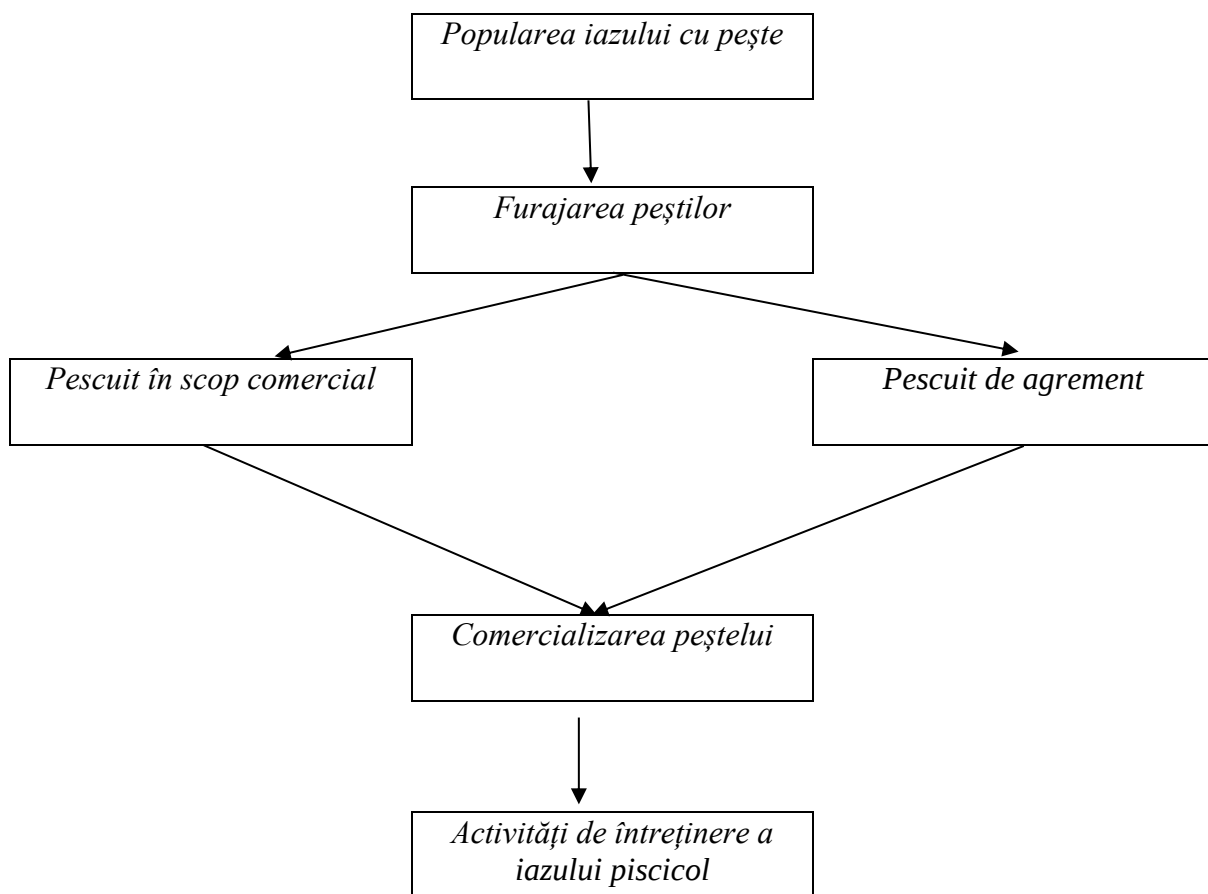


Fig.2.4 Etape procesului tehnologic de construire a iazului

Popularea cu pește a iazului

Iazul piscicol va fi populat cu puiet de 1 an din speciile specii specific apelor stagnante.. 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 9000 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 specii specific apelor stagnante.
- 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, pentru o perioadă de 180 de zile/ 1 ciclu. Producția va fi de aproximativ 9000 kg crap (1,8 ha x 5000 kg/ha). Cantitățile zilnice necesare de furaje se stabilesc în raport cu dimensiunile peștilor, sporul de creștere, respectiv temperatura apei. În general pentru creșterea peștilor 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.

Dotări aferente amenajării iazului piscicol

În perioada de utilizare a iazului piscicol, amplasamentul va fi dotat cu container metalic pentru depozitare șroturilor; depozitare porumbului; respectiv pentru depozitare plantelor tehnice.

Pescuitul - 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	Suprafață/ Volum
1.	<i>Suprafața perimetrului</i>	18629 m ²
2.	<i>Suprafața excavată</i>	15333 m ²
3.	<i>Suprafața – platformă/organizării de șantier</i>	cca 600 m ²
4.	<i>Suprafața de stocare temporară a copertei</i>	cca 1000 m ²
5.	<i>Suprafață drumuri de access existente + propuse</i>	cca 1500 m ²
6.	<i>Suprafață luciu de apă</i>	11 337 m ²
7.	<i>Suprafață taluz înierbat</i>	3 995 m ²
8.	<i>Volum de copertă</i>	10 700 m ³
9.	<i>Volum de balast excavat</i>	83 600 m ³
10.	<i>Volum de apă final</i>	30 200 m ³

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 crap	4500 kg	Comerț

Tabelul 2.4 Materii auxiliare

<i>Nr. crt.</i>	<i>Materiale auxiliare</i>	<i>Cantitate anuală estimată</i>	<i>Mod de asigurare</i>
1.	Furaje	13 500 kg	Comerț
2.	Apă tehnologică	30200 m ³	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 estimată</i>
1	Pește	9000 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	30200m ³	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 anuală estimată	Periculos	Nepericulos	Starea deșeurii
1.	Personal	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	6 m ³		X	Solid
		Nămoluri din fosele septice	20 03 04	200 kg		X	Semisolid

*Deșeurile de la întreținerea utilajelor sunt gestionate la punctele de lucru de unde aparțin ca dotări.

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

CRH RMX & AGREGATE S.R.L nu colectează deșeuri de la terți.



Tabelul 2.8 Operații de valorificare/eliminare a deșeurilor

Nr.crt	Categorie	Cod	Cantitatea anuală estimată	Eliminare	Valorificare	Codul operațiunii	Denumirea operațiunii
1.	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	6 m ³	X		D1	Depozitarea pe sol și în sol (de exemplu, depozite și altele asemenea)
2.	Nămoluri din fosele septice	20 03 04	200 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 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 dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11

Tabelul 2.9 Modul de stocare a deșeurilor

Nr. crt	Categorie	Cod	Stocare temporară
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 țesuturi 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 heleșteului	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	1,2		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 operațiunile 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, granulara, 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



Nr.crt	Categorie	Cod	Cantitatea anuală estimată	Eliminare	Valorificare	Codul operațiunii	Denumirea operațiunii
							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 dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
4.	Deșeuri de la dragare (nămol)	17 05 06	2		X	R5	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;
5.	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	1,2	X		D1	Depozitarea pe sol și în sol (de exemplu, depozite și altele asemenea)
6.	Nămol de la fosele septice	20 03 04	1,2		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, granulara, mărunțirea uscată, condiționarea, reambalarea, separarea și amestecarea înainte de supunerea la oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11



Deșeuri stocate temporar

Tabelul 2.13 Modul de stocare a deșeurilor

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

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 horticole, 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_x.

Tabelul 2.15 Emisii/utilaj echipat cu motor Diesel:

Echipare	CO	NMHC	NO _x	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 pe drumurile tehnologice. 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

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

^a *** *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

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

^a *** *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: 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 μm (PM₁₀) emise în atmosferă pe întregul flux tehnologic, nu depășește 50 μg/m³. 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 PM_{10} cu accent pe C, SiO_2 și Si.

Ca variabile de control în elaborarea modelului de dispersie s-au luat temperatura medie multianuală a perioadei calde/rece 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:

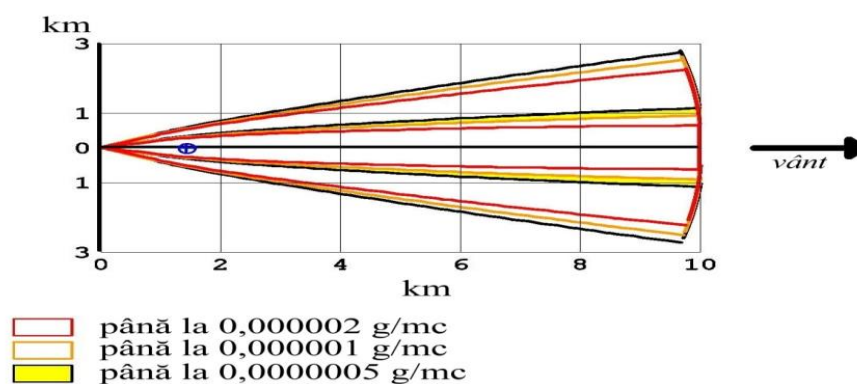


Fig. 2.6 Dispersia particulelor cu un diametru de până la $10 \mu m$ în sezonul rece și fără umețarea drumurilor.

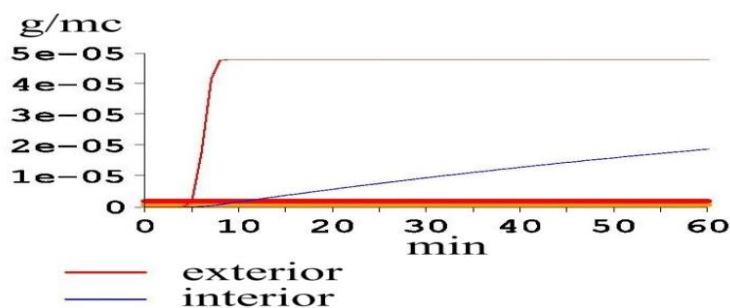


Fig.2.7 Dispersia particulelor cu un diametru de sub $10 \mu m$ pe o distanță de 1 km est și un km nord față de locul de emisie.



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 redată în figura 2.8

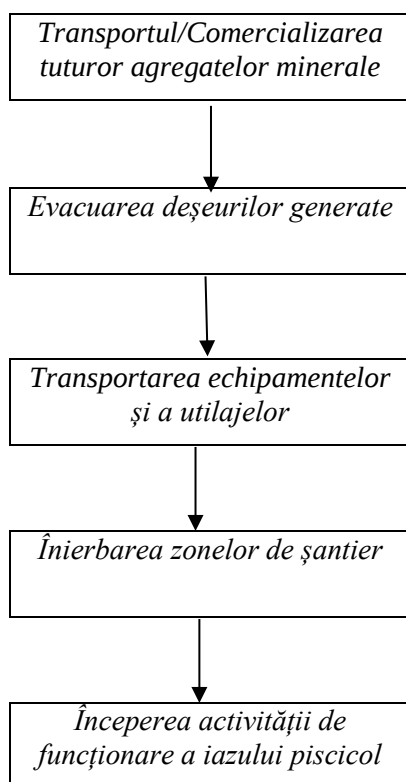


Fig.2.8 Etapele de refacere a amplasamentului după finalizarea construcției iazului

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 înierbate cu specie fără potențial invaziv.

2.8.2 DESCRIEREA ETAPELOR DE A ADUCERE ÎN STAREA ÎNIIĂLĂ A AMPLASAMENTULUI

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

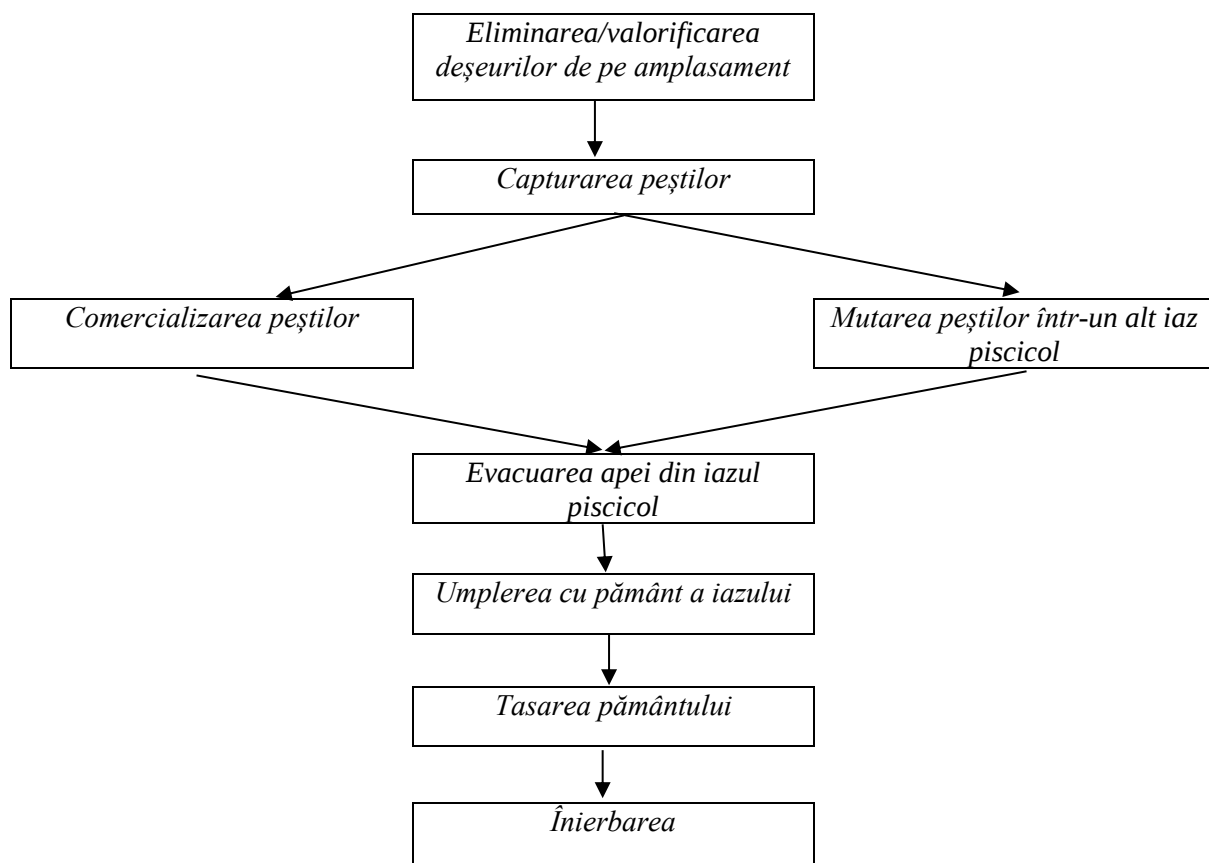


Fig.2.9 Etapele de readucere a amplasamentului la starea inițială



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 în râul Mureș, (amintim că apa nu este poluată) cu pompe. 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 „EXPLOATRE DE AGREGATE MINERALE CU AMENAJARE PISCICOLĂ – PERIMETRUL SIMERIA VECHE 5 ”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*
- *Deținerea unei stații de sortare în zonă*
- *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

<i>Durată impactului</i>	
<i>Temporar</i>	<i>Permanent</i>
<i>1</i>	<i>2</i>

Tabelul 3.5 Viabilitate și eficiența măsurilor de ameliorare

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

Tabelul 3.6 Reversibilitate

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

Tabelul 3.7 Întindere spațială

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



Analiza alternativei 0

Tabelul 3.8 Analiza alternativei 0

Nr. crt	Factor de mediu	Observații	Nota impactului	Probabilitate	Durata	Viabilitate	Reversibilitate	Întindere spațială
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, respectiv se desfășoară activități agricole. Temporar calitatea aerului este afectată de pulberi sedimentabile, respectiv emisii rezultate de la utilaje,	-1	65%	1	-	50%	1
3.	Sol	În zona studiată solul este periodic afectat din cauza activităților din zonă: activități agricole precum cultivarea cerealelor, respectiv de pășunat temporar intensiv.	-1	60 %	1	-	5%	1
4.	Biodiversitate	Ocazional biodiversitate din zonă este afectată de nivelul de zgomotului generat, respectiv din pulberile sedimentabile generate în special în perioada secetoasă a anului.	-1	10 %	1	-	5%	1
5.	Peisaj	Peisajul din zonă este puternic antropizat – agricol. Activitățile din zonă nu au un impact negativ asupra peisajului.	0	0	1	-	-	1
6.	Sănătatea populației	Sănătatea populației nu este afectată de activitățile din zonă.	0	5 %	1	-	10%	1
7.	Media		-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.	Apă	Implementarea proiectului poate genera un impact negativ nesemnificativ temporar asupra apelor de suprafață sau freatice.	-1	1%	1	-	10 %	1
2.	Aer	Calitatea aerului este afectată temporar în perioada secetoasă a anului prin generarea prafului și a noxelor rezultate de la utilizarea drumurilor tehnologice și excavare.	-1	65%	1	-	40%	1
3.	Sol	În perioada de construire solul este afectat din cauza lucrărilor de excavare.	-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
- Deținerea unei stații de sortare 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 estică, la o distanță de aproximativ 9000m de malul stâng al acestuia. Râul **MUREȘ**, conf. Aries - conf. Cerna, cod **RORW4.1_B7**, corp de apă permanent, având tipologie **R005a**, 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**

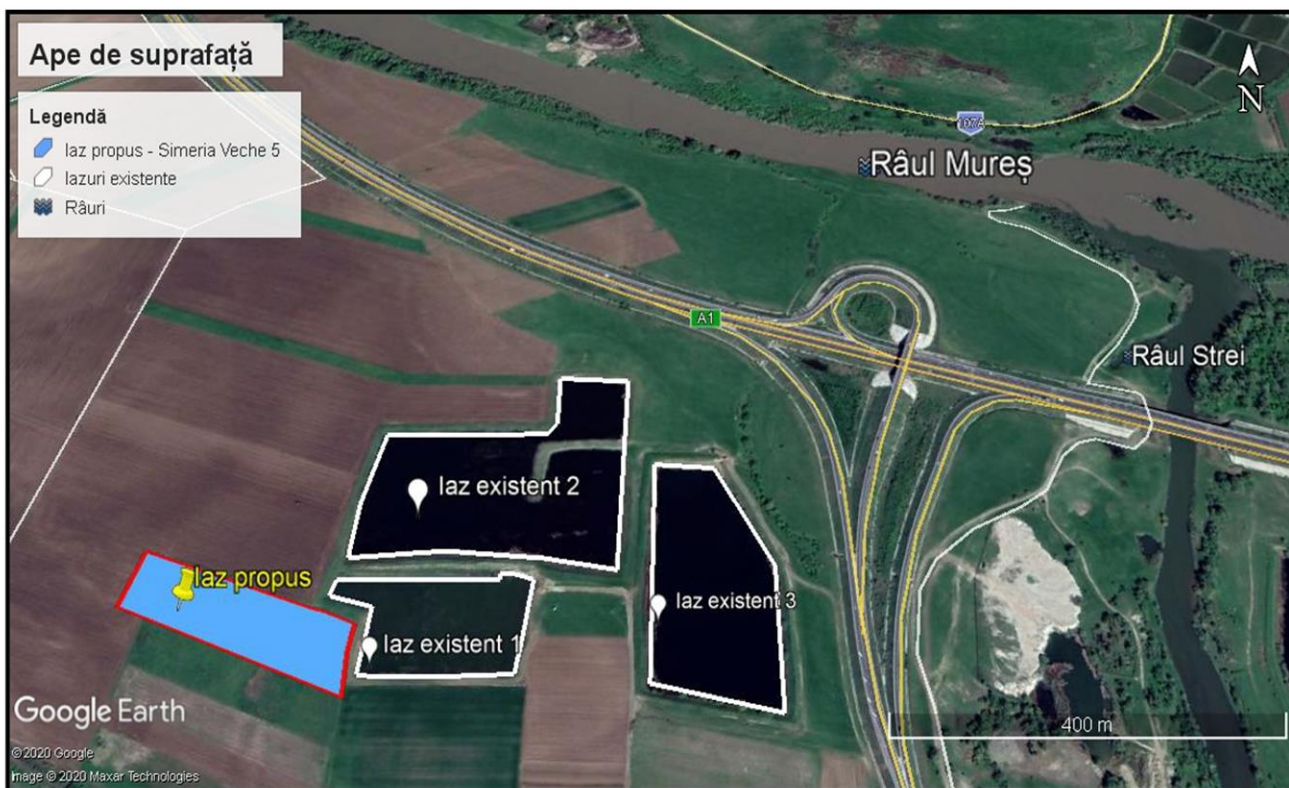
Conform unui articol din revista EduSoft Mureșul este cel mai mare afluent al Tisei, un principal afluent al Fluviului Dunărea. Mureșul izvorăște din masivul Hășmașul Mare, drenează Depresiunea Gheorgheni, traversează lanțul vulcanic (prin defileul Toplița-Deda), apoi Podișul Transilvaniei (de la nord-est la sud-vest) și nu în ultimul rând separe 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 km², 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 km², 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.

Râul Strei, cod **RORW4.1.117_B3**, corp de apă permanent, având tipologie **R002a**, 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**. Râul Strei se află în estul amplasamentului analizat, la o distanță de aproximativ 900 m este un curs de apă, afluent



al râului Mureș. Cursul superior al râului Strei, amonte de Barău, mai este cunoscut sub denumirea de Râul Petros. Se formează la confluența dintre brațele Pârâul Cald și Pârâul Rovinei.

În proximitatea amplasamentului pe care se intenționează construirea iazului, mai există trei iazuri piscicole, poziționate în raport cu noul amplasament în partea nordică-estică și estul amplasamentului, conform imaginii de mai jos.



Apa freatică

Informațiile privind starea corpului de apă **ROMU07** au fost preluate din datele furnizate de către ABA Mureș prin adresa Nr. 12864 /ASW30010/20.07.2020, urmare a adresei de solicitare a beneficiarului investiției CRM RMX&Aggregate S.R.L., București

Perimetrul delimitat de coordonate se află pe corpul de apă subterană: **Culoarul râului Mureș, cod ROMU07, categorie freatic**, care se află în stare calitativă și cantitativă **BUNĂ**.

Caracterizarea acestui corp de apă a fost completată pe parcursul elaborării celui de-al 2-lea Plan de Management Bazinal.



Corpul de apă subterană freatică ROMU07 este de tip poros permeabil și este localizat în depozitele aluvionare, de vârstă cuaternară, ale luncii râului Mureș, de la aval de Alba Iulia și până la Lipova și pe afluenții acestuia (Secaș, Sebeș, Sibișel). Direcția generală de curgere a apelor freatice din lunca Mureșului, sector Geoagiu-Simeria, este orientată de la nord-est către sud-vest.

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 râul Mureș, respectiv din apele pluviale. Iazul piscicol va conține volumul mediu de apă acumulat de aproximativ 25 000 m³.

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, respectiv proximitatea acestuia, 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 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 curentului subteran.*

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.

La nivelul județului Hunedoara măsurătorile sistematice privind concentrațiile de poluanți în atmosferă se efectuează cu ajutorul unei rețele de monitorizare a calității aerului din zona. Cea mai apropiată stație de monitorizare a calității aerului de amplasamentul analizat este HD-1 amplasată pe strada Carpați, Deva, respectiv HD-2 str. Calea Zarandului, Deva. . Această stație monitorizează parametrii ca: Dioxid de sulf (SO₂) Oxizi de azot (NO/NO₂/NO_x) Monoxid de carbon (CO) Ozon (O₃) BTEX (benzen, toluen, o-, m-, p-xileni, etil benzen) Pulberi PM₁₀ (fracția sub 10 microni) - automat (nefelometric), precum și parametri meteo: temperatură, presiune atmosferică, umiditatea relativă, direcția vântului, viteza vântului și intensitatea radiației solare. Conform informațiilor furnizate pe site-ul <http://www.calitateaer.ro> este calitatea aerului este foarte bună.



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 generează poluanți precum CO₂, CO, NO_x, SO₂, 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

Corpul de apă subterană freatică ROMU07 este de tip poros permeabil și este localizat în depozitele aluvionare, de vârstă cuaternară, ale luncii râului Mureș, de la aval de Alba Iulia și până la Lipova și pe afluenții acestuia (Secaș, Sebeș, Sibișel).

Aceste depozite se dezvoltă pe ambele maluri ale râului Mureș și sunt constituite din pietrișuri și nisipuri, cu grosimi de 10-24 m, care au fost interceptate până la adâncimi de 15-26 m. Pe culoarul râului Mureș, între Deva și Lipova, depozitele aluvionare ce cantonează acviferul freatic se dezvoltă pe ambele maluri ale acestuia și sunt alcătuite din pietrișuri și nisipuri, subordonat bolovănișuri, cu grosimi de 10 - 24 m.



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 caryophyllea*, *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, Plantele însoțitoare prezente de obicei la marginea solurilor sunt atent controlate prin lucrări mecanice sau prin chimizare.

FAUNA este la rândul ei 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 puternic antropizat, afectat pe alocuri de suprapășunat.

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 nordică a amplasamentului, la o distanță de aproximativ 1,05 km în plan, se află aria naturală protejată Piemontul Munților Metaliferi – Vințu, Cod: ROSPA0139. În imaginea următoare se poate observa poziția amplasamentului studiat în raport cu ariile naturale protejate.

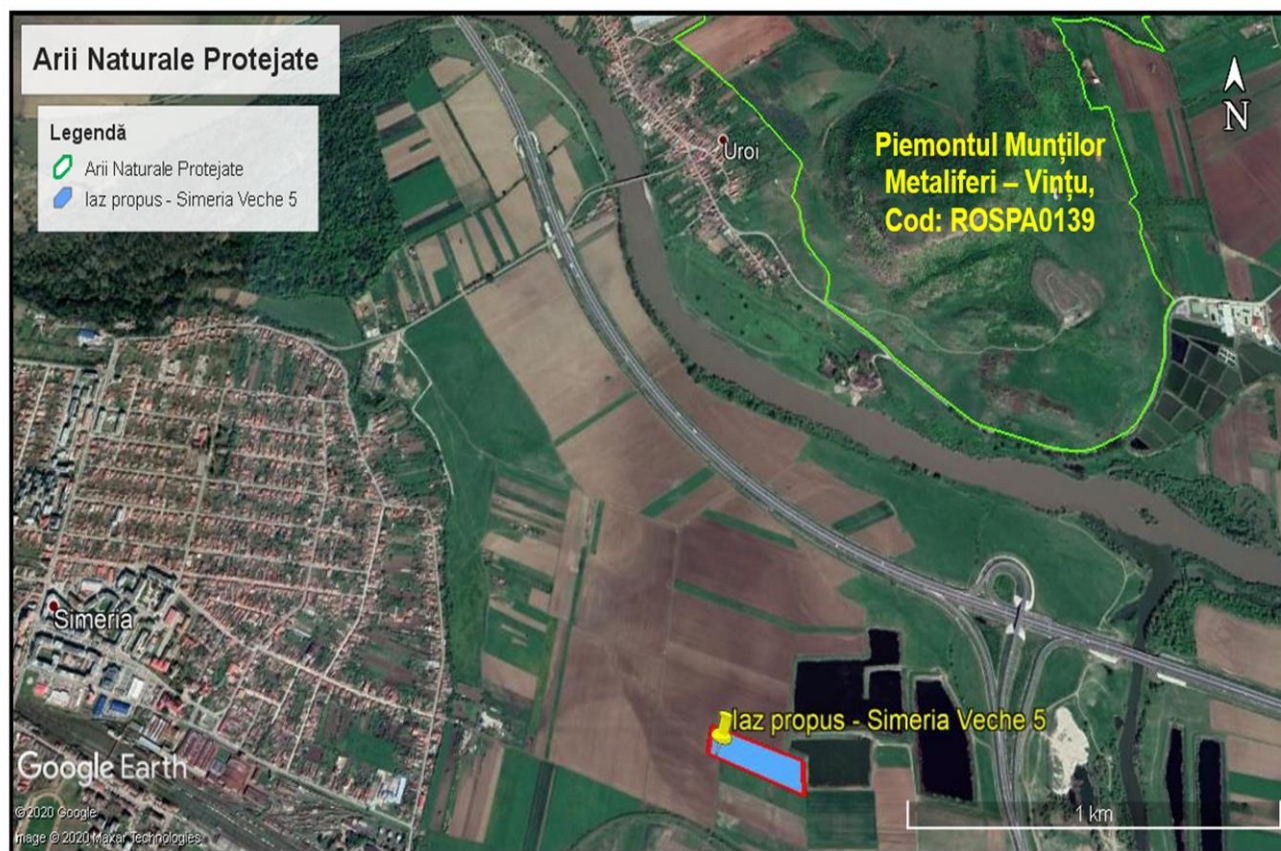


Fig.4.2 Poziția amplasamentului studiat în raport cu ariile naturale protejate



Siturile Natura 2000 – ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi – Vințu se află pe teritoriul administrativ al județului Alba (Alba Iulia, Blandiana, Vințu de Jos, Șibot și Săliștea), respectiv pe teritoriul administrativ al județului Hunedoara (Geoagiu, Hărău, Rapoltu Mare, Simeria și Turdaș).

Situl Piemontul Munților Metaliferi – Vințu se întinde pe o suprafață totală de 8.388 ha. Acesta a fost declarat arie de protecție specială avifaunistică prin Hotărârea de Guvern nr. 971 din 5 octombrie 2011. Acesta include și rezervația naturală Măgura Uroiului aflată pe teritoriul administrativ al județului Hunedoara.

Conform planului de management al sitului analizat, în cadrul sitului se află mai multe specii avifaunistice protejate la nivel european (prin Directiva CE 147/CE din 30 noiembrie 2009, privind conservarea păsărilor sălbatice - anexa II-a) și aflate pe lista roșie a IUCN; astfel: fluierar de munte (*Actitis hypoleucos*), pescăruș albastru (*Alcedo atthis*), rață mică (*Anas crecca*), rață mare (*Anas platyrhynchos*), fâsă de câmp (*Anthus campestris*), acvilă-țipătoare-mică (*Aquila pomarina*), stârc cenușiu (*Ardea cinerea*), bufniță (*Bubo bubo*), caprimulg (*Caprimulgus europaeus*), prundaș gulerat mic (*Charadrius dubius*), chirighiță neagră (*Chlidonias niger*), barză albă (*Ciconia ciconia*), barză neagră (*Ciconia nigra*), șerpar (*Circaetus gallicus*), erete vântat (*Circus cyaneus*), cristel de câmp (*Crex crex*), ciocănitoare de stejar (*Dendrocopos medius*), ciocănitoare de grădină (*Dendrocopos syriacus*), ciocănitoare neagră (*Dryocopus martius*), egretă mare (*Egretta alba*), presură de grădină (*Emberiza hortulana*), șoim de iarnă (*Falco columbarius*), șoim călător (*Falco peregrinus*), vânturel de seară (*Falco vespertinus*), lișiță (*Fulica atra*), cufundar polar (*Gavia arctica*), cufundar mic (*Gavia stellata*), codalb (*Haliaeetus albicilla*), sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*), sfrânciocul cu frunte neagră (*Lanius minor*), pescăruș râzător (*Larus ridibundus*), ciocârlie de pădure (*Lullula arborea*), prigoare (*Merops apiaster*), ciuf pitic (*Otus scops*), vultur pescar (*Pandion haliaetus*), viespar (*Pernis apivorus*), cormoran mare (*Phalacrocorax carbo*), ciocănitoare verzuie (*Picus canus*), lăstun de mal (*Riparia riparia*), turturică (*Streptopelia turtur*), huhurez mare (*Strix uralensis*), silvie porumbacă (*Sylvia nisoria*) și corcodel mic (*Tachybaptus ruficollis*).



4.1.7 PATRIMONIUL CULTURAL

În proximitatea amplasamentului, respectiv în orașul Simeria 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.

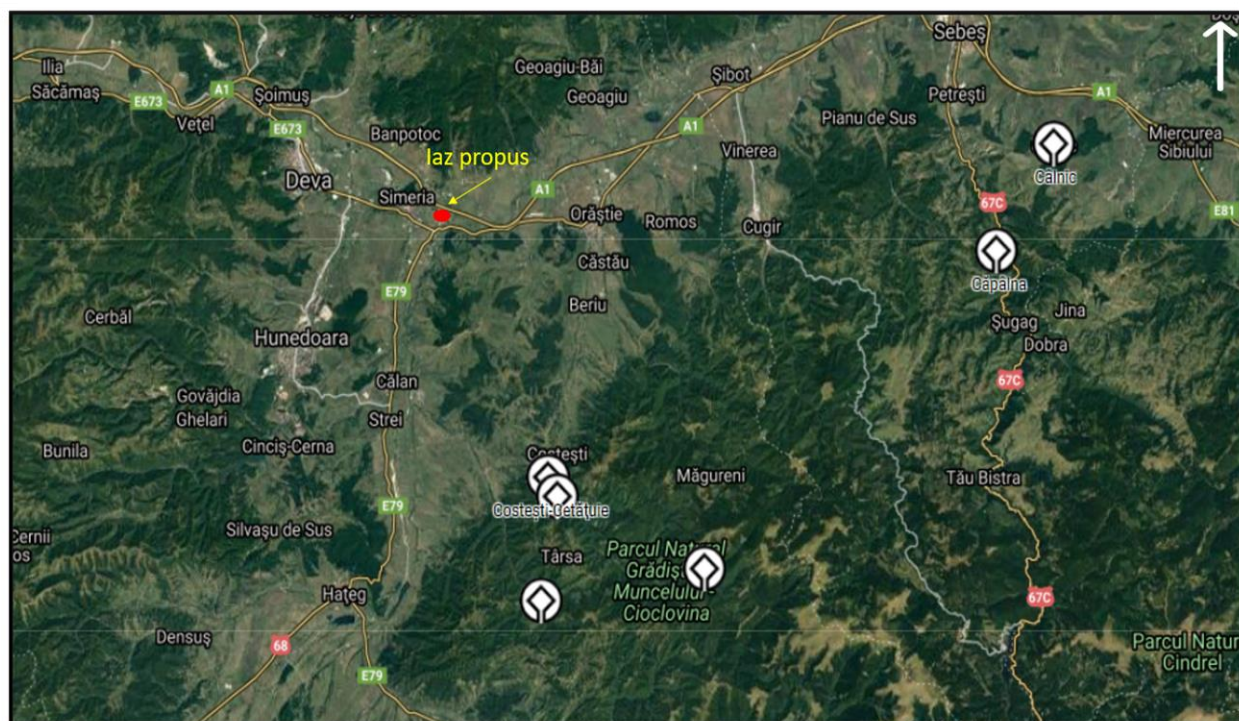


Fig. 4.7 Monumente UNESCO

Pe Lista Monumentelor Istorice publicată în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.113/15.02.2016, conform informațiilor furnizate de Ministerul Culturii, sunt menționate 9 monumente istorice aflate pe teritoriul administrativ al orașului Simeria. Menționez că implementarea proiectului nu generează efecte negative asupra monumentelor istorice.

Tabelul: Monumentele istorice din orașul Simeria

Nr. crt	Cod LMI	Denumire	Adresă	Datare
1.	HD-I-m-B-03206.01	Necropolă	„La Vie” și „În Coastă”, între Simeria și Săulești	sec. XI - XIII, Epoca medievală timpurie



2.	HD-I-m-B-03206.02	Așezare	"La Vie" și "În Coastă", între Simeria și Săulești	Epoca bronzului
3.	HD-I-m-B-03206.03	Așezare	"La Vie" și "În Coastă", între Simeria și Săulești	Hallstatt
4.	HD-I-m-B-03206.04	Așezare	"La Vie" și "În Coastă", între Simeria și Săulești	Neolitic
5.	HD-II-a-B-03448	Ansamblul castelului Bella Fay	Str. Biscaria 1, oraș Simeria	înc. sec. XIX
6.	HD-II-m-B03448.01	Castelul Bella Fay	Str. Biscaria 1, oraș Simeria	înc. sec. XIX
7.	HD-II-m-B03448.02	Parc dendrologic	Str. Biscaria 1, oraș Simeria	înc. sec. XIX
8.	HD-II-m-B-03449	Gara CFR	Str. Victoriei 9, oraș Simeria	1866
9.	HD-II-m-B-03450	Fostul sediu al generalului Bem	sat aparținător SIMERIA VECHE; oraș SIMERIA	sec. XVIII

4.1.8 POPULAȚIA

Conform informațiilor furnizate de Institutul Național de Statistică, la recensământului efectuat în 2011 în orașul Simeria au fost înregistrate un număr de 12.556 persoane. Comparând rezultatele obținute la ultimele recensăminte, populația orașului Simeria este în scădere. Majoritatea locuitorilor sunt români, reprezentând 89,68% din populație, urmați de maghiari (2,5%), respectiv de romi (1,31 %). Pentru 5,96 % din populație nu este cunoscută apartenența etnică. Din punct de vedere confesional majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (80,9 %), iar 1,73% sunt romano-catolici, urmați de reformati (1,54 %). Pentru 6,31 % 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 Fizică 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.

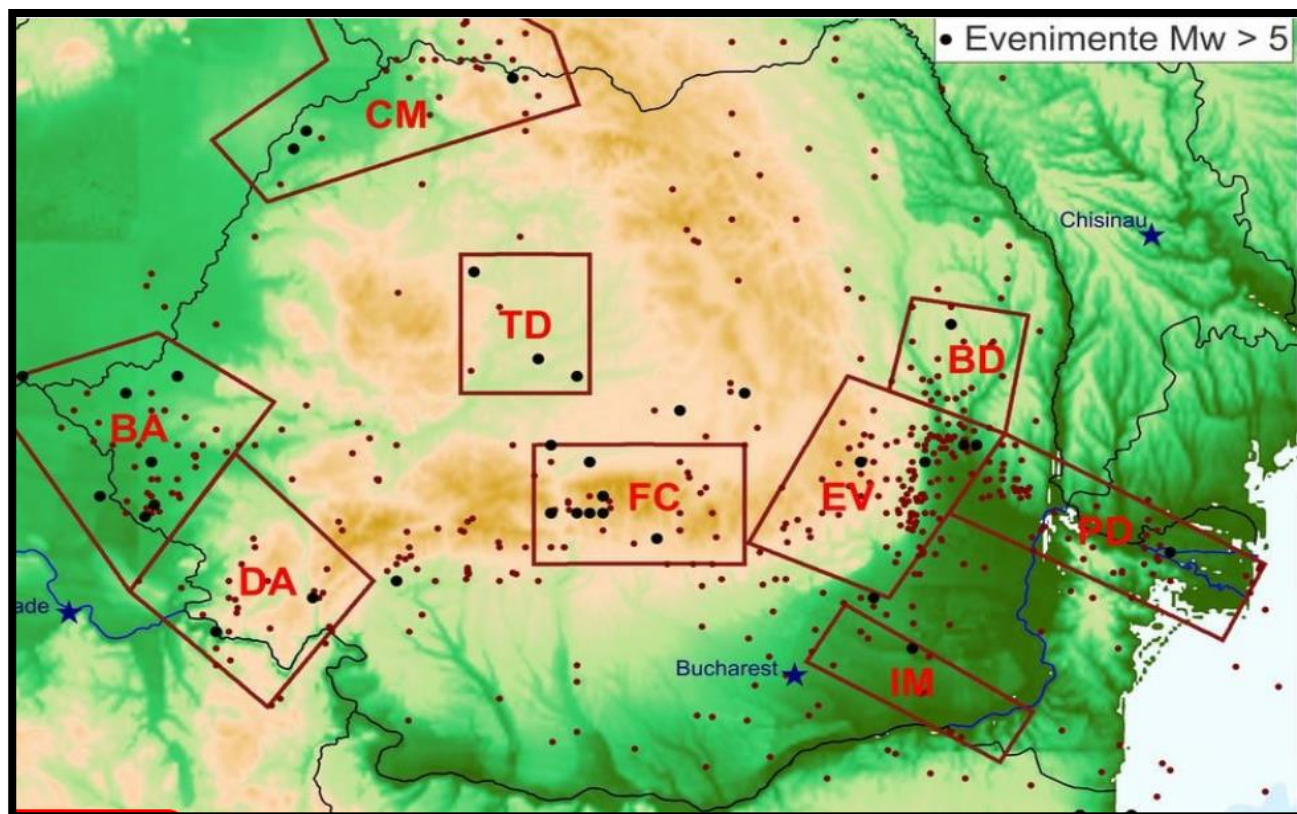


Fig. Zonele seismice din România

4.1.9.2 INUNDAȚII

Amplasamentul studiat nu se află în zonă inundabilă. Menționez că la o distanță de aproximativ 900 m de amplasament se află râul Mureș, respectiv Râul Strei.

4.1.9.3 ALUNECĂRI DE TEREN

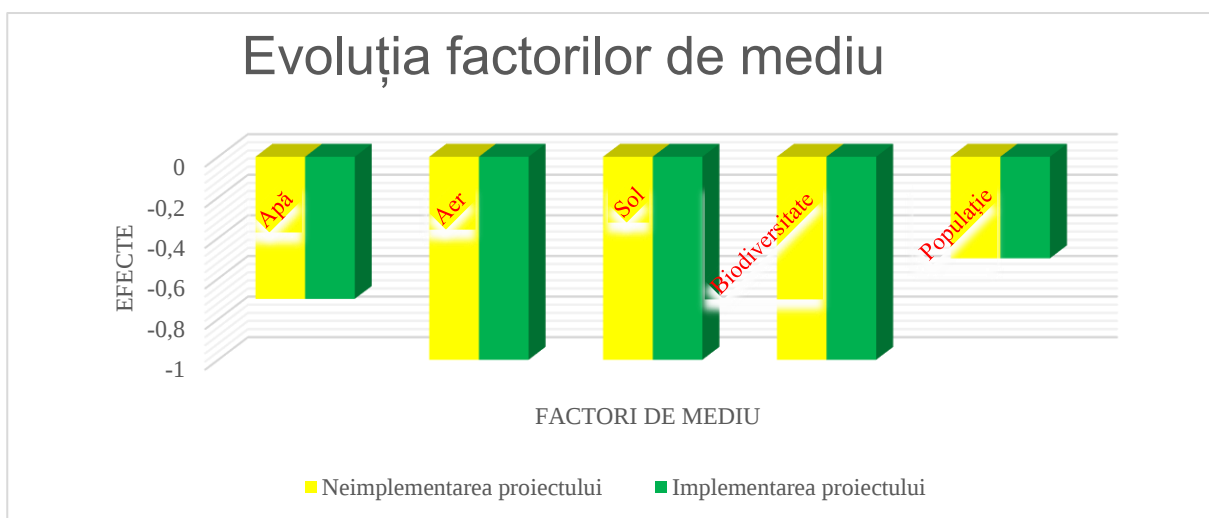
Alunecările de teren sunt produse în general de: - precipitațiile punctuale, abundente; - structura geologică a terenurilor; - lipsa lucrărilor specifice de eliminare a excesului de umiditate; - diminuarea fondului forestier în anumite zone. Amplasamentul studiat nu se află în zonă cu risc de alunecări 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 va fi afectată periodic de activitățile desfășurate în zonă; activități agricole (cultivarea cerealelor, creșterea animalelor), întreținerea iazurilor existente, activitatea de extragere și prelucrare a agregatelor minerale, 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.

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 nesemnificative 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 nesemnificative 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 incendiarea 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 etapă 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 unde se va construi obiectivul este poziționat într-o zonă cu un peisaj antropizat datorită activitățile agricole dezvoltate, precum pășunat, 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 utilaje vor fi principale 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 se cunosc surse majore care ar putea afecta semnificativ biodiversitate. Accidenta pot fi generate efecte negative din cauza întreținerea necorespunzătoare a iazului și incinerarea vegetației uscate de pe taluzurilor.

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 nordică a amplasamentului, la o distanță de aproximativ 1,05 km în plan, se află aria naturală protejată Piemontul Munților Metaliferi – Vințu, Cod: ROSPA0139

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 utilajele. 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, respectiv utilizarea acestuia nu generează efecte asupra factorilor climatici specifici zonei de implementare a proiectului.

5.9 IMPACTUL ASUPRA POPULAȚIEI ȘI AȘEZĂRIILOR UMANE

5.9.1 POPULAȚIA

Distanța de la amplasamentul pe care se va realiza obiectivul până la cea mai apropiată locuință din localitatea Simeria este de peste 1,4 km, acestea fiind poziționate în partea 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 localitatea Simeria nu va fi afectată de implementarea proiectului. Nivelul de zgomot, respectiv pulberile sedimentabile nu afectează populația datorită distanței, respectiv datorită reliefului.



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 Simeria, 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 construirea iazului piscicol are un impact neutru asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, istoric și arheologic. Amintim că pe teritoriul administrativ al orașului



Simeria există mai multe monumente înscrise pe Lista Monumentelor Istorice, dar implementarea proiectului propus nu afectează monumentele istorice.

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

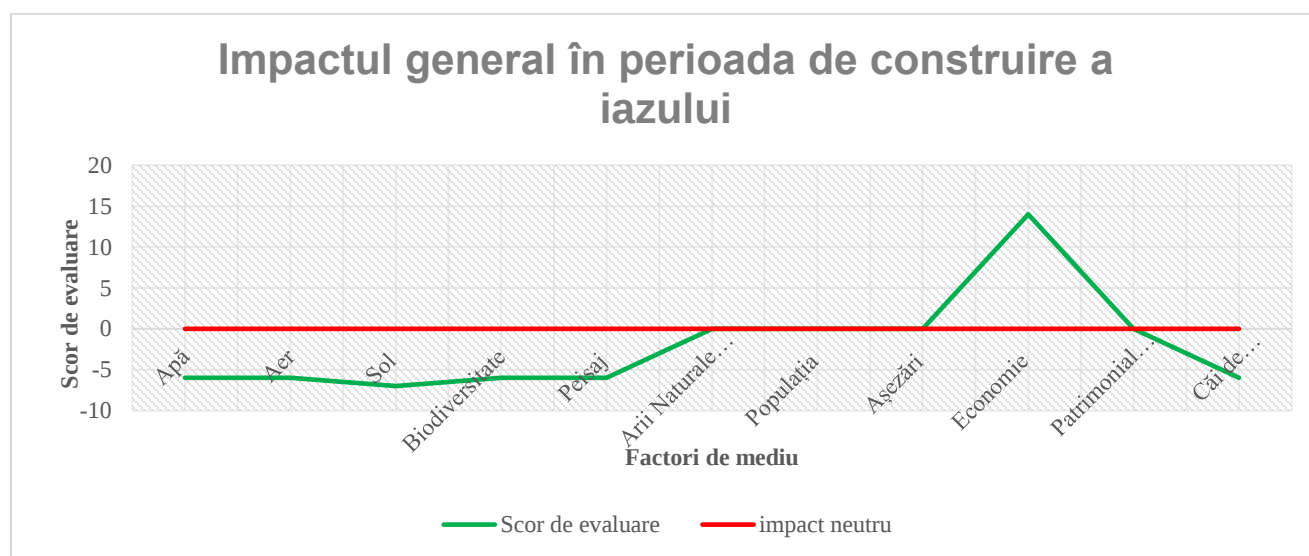
Pentru calcularea impactului general a fost adaptată Matricea MERI (Matricea rapidă de evaluarea a impactului). Factorii de mediu naturali luați în calcul sunt: apa, aerul, solul, biodiversitatea, peisajul, respectiv ariile naturale protejate, iar factorii de mediu antropici analizați sunt: așezările, economia, patrimoniu 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								
Categorii de impact Factori de mediu		A1	A2	B1	B2	B3	SE	CI
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
Factori de mediu antropici	Populația	1	0	2	2	2	0	N
	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.



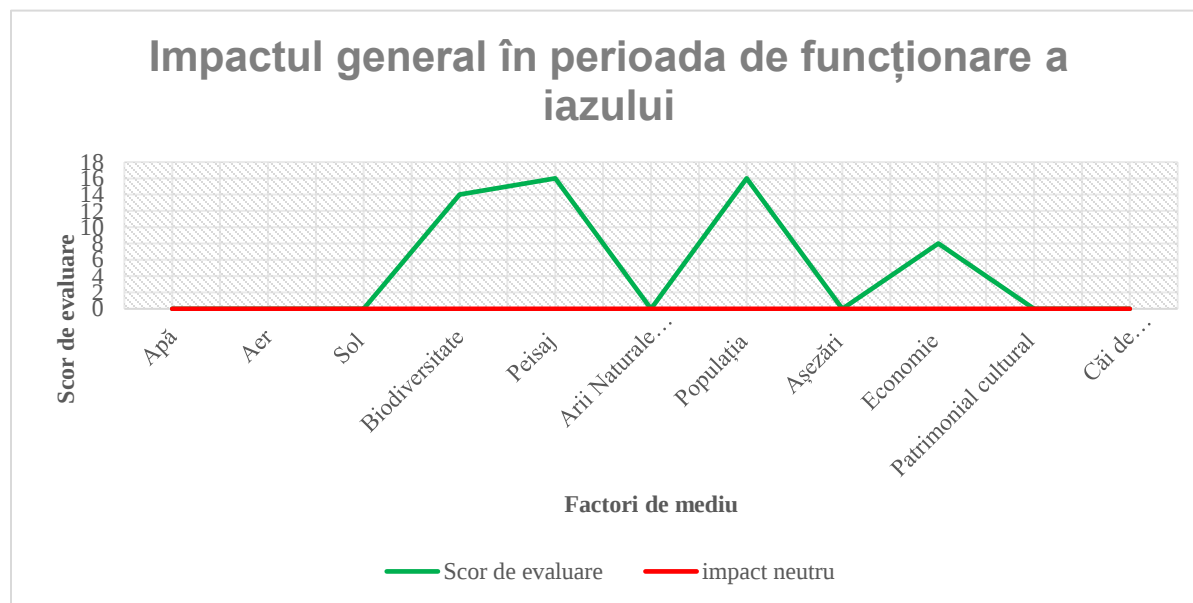
Tabelul 5.1 Calcularea impactului general în etapa de funcționare a iazului

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	0	0	1	1	1	0	N
							+30	+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							+48	+ 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 funcționează 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.

Scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI este „+48” 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.



Graficul 5.2 Impactul generat în perioada de funcționare a iazului

Scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI este „+48” 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 respectiv proiectul propus



Fig. 5.3 Obiectivele/activitățile din proximitatea amplasamentului analizat.

Factorii de mediu analizați în identificarea impactului sunt: apa, aerul, solul, așezările umane, 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	Patrimoniu cultural	Factori climatici
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
Activități agricole	-1	-1	-1	0	0	-1	0	0	0
Trafic	0	-1	-1	0	0	-1	0	0	0
I.M.C	-5	-3	-4	0	+3	0	+2	0	0
I.T.C	-0,77								

Amintesc că formula pentru analiza ITC = $(IMC_{aer} + IMC_{apă} + IMC_{sol} + IMC_{așezări} + IMC_{populație} + IMC_{biodiversitate} + IMC_{peisaj} + IMC_{patrimoniu} + IMC_{factori\ climatici}) / Nr.F.M$, prin urmare ITC = -0,87

Conform rezultatului obținut, impactul total cuantificat în perioada de construire a iazului piscicol este -0,77 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 mijloacelor 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 CB₀₅.

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 de 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 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.

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 Simeria 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 1,4 km de cea mai apropiată locuință, iar transportul agregatelor nu se realizează prin proximitatea locuințelor.

5.13.2 IMPACT CUMULAT ÎN PERIOADA DEFUNCȚIONARE A IAZULUI PROPUȘ

Factori analizați	Apă	Aer	Sol	Așezări	Populație	Biodiversitate	Peisaj	Patrimoniu 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
Activități agricole	-1	-1	-1	0	0	-1	0	0	0
Trafic	0	-1	-1	0	0	-1	0	0	0
IMC	-5	-2	-2	0	+4	+2	+4	0	0
ITC	+ 0,11								



Conform rezultatului obținut, în perioada de funcționare a tuturor iazurilor piscicole impactul total cuantificat este +0,11, 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 măsurile 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	Efecte pe termen scurt
1.	Construirea iazului piscicol	<u>În etapa de construire</u> 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.	-1		X		X	X			X			X	
		<u>În etapa de funcționare</u> 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.	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	Efecte 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	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> 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.	-1	X			X	X			X			X	
		<u>În etapa de funcționare</u> Utilizarea iazului piscicol nu dăunează peisajului geografic, prin urmare efectele sunt neutre. Iazul piscicol se încadrează în peisaj	0	X		X			X		-	-	X		
	<u>Media evaluării</u>		- 0,5												



6.5 EFECTELE ASUPRA BIODIVERSITĂȚII

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Efectct-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	<u>În etapa de construire</u> Asupra florei și faunei locale temporar vor fi generate efecte negative cauzate de zgomotul produs de utilajele indispensabili construirii iazului, respectiv de pulberile sedimentabile generate.	-1		X		X	X			X			X	
		<u>În etapa de funcționare</u> Flora și fauna locală, în perioada utilizării iazului nu vor fi afectate.	+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	Efectct-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	fEecte 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 <u>În etapa de funcționare</u> Utilizarea iazului piscicol nu generează efecte patrimoniului cultural	0	X		X			X		-	-	X		
			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	<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., <u>În etapa de funcționare</u> În etapa de funcționare efectele asupra populației sunt pozitive – datorită amenajării unei zone de recreere.	0	X		X			X		X			X	
			+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, 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 CB₀₅.*

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 incendiarea 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.

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 Simeria 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 peste 1,4 km de cea mai apropiată locuință, iar transportul agregatelor nu se realizează prin proximitatea locuințelor.



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 ținând-se cont de particularitățile de mediu ale zonei antropice studiate ((Muntean L., et al., 2010).

Criteriile de evaluare sunt de două tipuri: (A) criterii pot influența , individual, scorul de evaluare obținut; (B) criterii 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	
	0	Important numai pentru localitate 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
	-3	Dezavantaje sau schimbări negative majore
B1 Permanentă	1	Fără schimbări
	2	Temporar
	3	Permanent
B2	1	Fără schimbări



Reversibilitatea	2	Reversibil
	3	Ireversibil
B3	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, activitatea de sortare a agregatelor, activitatea de construire a iazurilor, 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 nesemnificativ		-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.

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

$$Nr. F.M = 9$$

$$\sum IMC = IMC_{apă} + IMC_{aer} + IMC_{sol} + IMC_{biodiversitate} + IMC_{peisaj} + IMC_{așezări} + IMC_{populație} + IMC_{factori climatici} + IMC_{patrimoniu cultural}$$

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, F 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	În etapa de construire - Umectarea drumurilor tehnologice în perioada secetoasă - Verificarea tehnică periodică a utilajelor folosite - Luarea de măsuri pentru prevenirea deflației în timpul transportului de materiale - Reducerea vitezei de deplasare a utilajelor pe drumurile de exploatare În etapa de funcționare - Umectarea drumurilor de acces în perioada secetoasă - Se interzice incendiarea vegetație uscată de pe malul iazului
2.	Apă	În etapa de construire - 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 În etapa de funcționare - 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 - se recomandă întreținerea iazului astfel încât să nu se producă eutrofizarea.



3.	Sol	În etapa de construire - 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 interzice depozitarea carburanților pe amplasament - 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 - Alimentarea cu carburant se realizează în spații special amenajate - Se recomandă refolosirea stratului de sol decopertat -strat vegetal În etapa de funcționare - Decolmatarea iazului piscicol când este cazul - Se interzice abandonarea deșeurilor generate - Se interzice incendiarea vegetație uscată de pe malul iazului
4.	Biodiversitate	În etapa de construire - 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 oalelor din natură; - Se interzice deteriorarea, distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă din proximitatea amplasamentului ; - Se interzice abandonarea deșeurilor - Se interzice executarea lucrărilor pe timpul nopții În etapa de funcționare - Se recomandă întreținerea taluzurilor iazului piscicol - Interzicerea utilizării substanțelor periculoase pentru speciile de floră sau faună aflate în vecinătatea amplasamentului - Se interzice incendiarea vegetație uscată de pe malul iazului - Se interzice abandonarea deșeurilor - Se recomandă întreținerea corespunzătoare a iazului pentru prevenirea eutrofizării.
5.	Populația	În etapa de construire - Se interzice executarea lucrărilor pe timp de noapte - Se recomandă umectarea drumurilor



		În etapa de funcționare - Se recomandă evitarea activităților generatoare de zgomot pe perioada nopții - Se recomandă diminuarea nivelului de zgomot prin verificarea tehnică periodică, respectiv utilizarea acestora doar când este cazul. - Se recomandă reducerea vitezei pe drumurile tehnologice
--	--	--

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 (F3), respectiv în avalul acestuia (F1) au fost realizate puțuri de monitorizare, în raport cu regimul de curgere a apelor freatice. În perioada de funcționare, anul se vor prelua probe de apă din puțurile de monitorizare, iar rezultatele obținute se vor compara cu valorile obținute la monitorizarea inițială, înainte de implementarea proiectului. 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	Rezultate obținute la evaluarea inițială*	
1.	Apă freatică	Puț de monitorizare F3-amonte	pH	Anual	pH	7,93
			CCOCr		CCOCr	< 30 mg/l
			HH ₄ ⁺		Nt	< 0,5mg/l
			NO ²⁻		NO ²⁻	0,01 mg/l
			NO ³⁻		NO ³⁻⁻	5,29 mg/l
			PO ₄ ³⁻		Pt	0,03 mg/l
		Puț de monitorizare F1- aval <	pH		pH	7,76
			CCOCr		CCOCr	< 30 mg/l
			HH ₄ ⁺		Nt	1,29 mg/l
			NO ²⁻		NO ²⁻	0,01 mg/l
			NO ³⁻		NO ³⁻⁻	4,88 mg/l
			PO ₄ ³⁻		Pt	0,02 mg/l
2.	Deșeuri generate	Amplasament	Cantitatea deșeuri generate	Lunar	-	-

*Rezultatele menționate în tabelul 8.2 au fost preluate din rapoartele de încercare Nr. 1233/20.07.2020, respectiv nr. Nr. 1232/20.07.2020 efectuate de Centru de Mediu și Sănătate Cluj-Napoca.



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					Categoría de risc – A – Risc foarte scăzut	Efectele care pot fi generate de proiectul propus în timpul unui cutremur sunt negative nesemnificative Factorii de mediu afectați vor fi solul, respectiv apă freatică
2	X							
3								
4								
5								



Tabelul 9.2 Gradul de risc privind inundațiile

C	F	1	2	3	4	5	Inundații	Efecte
1			X				Amplasamentul este situat în zona neinundabilă. Râul Mureș se află în proximitatea amplasamentului studiat. Categoria de risc – B – Risc foarte scăzut	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					Amplasamentul este situat într-o zonă stabilă și nu prezintă un risc pentru amplasament Categoria de risc – A – Risc Foarte Scăzut	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			Categoria de risc – B – Risc Scăzut	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	F	1	2	3	4	5	Angajați	Efecte
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 posibili a fi afectați sunt: - aerul , solul, flora și fauna în situația în care va fi provocat un incendiu
2								
3								
4								
5								



						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 Categoria de risc – C – Risc foarte scăzut	- solul, flora și fauna dacă vor avea loc scurgeri petroliere, respectiv gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor - apa iazului piscicol va fi afectată negativ în condițiile în care se furajează excesiv, respectiv se abandonează deșeuri în iaz.
--	--	--	--	--	--	--	---

Tabelul 9.6 Gradul de risc privind contaminarea apei

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

Tabelul 9.7 Gradul de risc privind contaminarea aerului

	1	2	3	4	5	Aer	Efecte
C							
F							
1	X					Calitatea aerului este afectată doar în perioadele secetoase în intervalele în care se aprovizionează punctul de lucru cu furaje. Categoria de risc – A – Risc foarte scăzut	Efectele potențiale generate de neadaptarea vitezei pe drumurile agricole în perioadele secetoase sunt negative nesemnificative temporare. Calitatea aerului fiind afectată în special de pulberile sedimentabile, respectiv de emisii evacuate în urma arderii combustibilului.
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						<i>Luând în considerare activitatea desfășurată calitatea solului poate fi afectată doar accidental, în condițiile în care au loc scurgerile petroliere de la mijloacele de transport.</i> Categoria de risc – A – Risc foarte scăzut	<i>Accidental pot să apară efecte negative nesemnificative temporare asupra solului generate de scurgeri petroliere de la mijloacele de transport care aprovizionează cu furaje iazul piscicol, respectiv de la gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate.</i>
2	X							
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							Categoria de risc – A – Risc foarte scăzut	<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 Corp de apă subterană "Culoarul râului Mureș (Alba Iulia-Lipova); cod ROMU07" aferent proiectului ~ **EXPLOATRE DE AGREGATE MINERALE CU AMENAJARE PISCICOLĂ – PERIMETRUL SIMERIA VECHIE 5**", a fost întocmit de GEOPLUS SERVICES S.R.L, cu sediul social în Gilău, str. Braniste 99D, Jud. Cluj, deținătoarea Certificatului de atestare nr. 99 / 29 iulie 2020, emis de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor. 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:

	Denumire corp de apa	Codul corpului de apa	Categorie corp de apa
Corp de apă subterană	Culoarul râului Mureș	ROMU07	freatic

Corp de apa subteran:

Informațiile privind starea corpului de apă **ROMU07** au fost preluate din datele furnizate de către ABA Mureș prin adresa Nr. 12864 /ASW30010/20.07.2020, urmare a adresei de solicitare a beneficiarului investiției CRM RMX&Aggregate S.R.L., București

Perimetrul delimitat de coordonate se află pe corpul de apă subterană: **Culoarul râului Mureș, cod ROMU07, categorie freatic**, care se află în stare calitativă și cantitativă BUNĂ. 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; Directiva 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.



2 Caracteristici cantitative

Caracterizarea acestui corp de apă a fost completată pe parcursul elaborării celui de-al 2-lea Plan de Management Bazinal.

Corpul de apă subterană freatică ROMU07 este de tip poros permeabil și este localizat în depozitele aluvionare, de vârstă cuaternară, ale luncii râului Mureș, de la aval de Alba Iulia și până la Lipova și pe afluenții acestuia (Secaș, Sebeș, Sibișel).

Aceste depozite se dezvoltă pe ambele maluri ale râului Mureș și sunt constituite din pietrișuri și nisipuri, cu grosimi de 10-24 m, care au fost interceptate până la adâncimi de 15-26 m.

Cea mai mare parte a corpului de apă subterană freatică dezvoltat în culoarul Mureșului prezintă un potențial puternic, coeficienții de filtrație având valori de 50-100 m/zi, iar transmisivitățile de 500-900 m²/zi.

Nivelul hidrostatic se situează la adâncimi de 2-3 m, iar în zonele marginale ale luncii, adâncimile sunt mai mici de 2 m.

Acviferul freatic din acest sector prezintă, în general, un potențial hidrogeologic puternic, conductivitatea hidraulică având valori de 50 -100 m/zi, iar transmisivitățile de 500 - 900 m²/zi. Acviferul freatic localizat în depozitele holocene (pietrișuri, nisipuri, silturi, argile) din lunca de pe malul drept al Mureșului, **sectorul Folorât-Geoagiu**, este captat prin două puțuri, care asigură fiecare un debit de 16,7 l/s, la o denivelare de 2 m, adâncimea nivelului hidrostatic fiind la 4 m.

Direcția generală de curgere a apelor freatice din lunca Mureșului, sector Geoagiu-Simeria, este orientată de la nord-est către sud-vest.

Aluviunile grosiere din lunca râului Sebeș au grosimi de 4-5 m. Nivelul hidrostatic se află la adâncimea de 3 m. În această zonă se pot obține debite de 2,5 l/s/foraj, pentru o denivelare de 2,4 m.

Pe culoarul râului Mureș, între Deva și Lipova, depozitele aluvionare ce cantonează acviferul freatic se dezvoltă pe ambele maluri ale acestuia și sunt alcătuite din pietrișuri și nisipuri, subordonat bolovănișuri, cu grosimi de 10 - 24 m.

Amplasamentul, delimitat de coordonatele perimetrului, nu se află în perimetre de protecție a surselor de apă subterană. Au fost luate în considerare doar captările de apă potabilă care deservește minim 50 de persoane sau furnizează minim 10 mc/zi.



3 Date statistice

În anul 2015, în cadrul acestui corp de apă subteran ROMU07, au fost monitorizate

11 foraje, distribuite uniform pe suprafața corpului de apă ROMUOI. Acestea sunt: **Călan F4, Deva F6, Orăștie F2, Dobra M, Șibot F2, Șoimuș F1, Alba -Iulia F3, Aure Vlaicu F1, Miercurea F2, Bulci F4, Odvoș-Ususău F4**. Indicatorii care au determinat starea corpului de apă subterană ROMU07 au fost următorii : amoniu, cloruri, sulfati azotit; fosfați; Cr, Ni; Cu, Zn, Cd, Hg, Pb, As, fenoli.

Forajele monitorizate și indicatorii la care s-au înregistrat depășiri la concentrațiile medii anuale față de valorile de prag sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Corp de apă subterană	Denumire foraj	Indicatori depășiți/valori prag				
		Azotați	Amoniu	Fosfați	Cloruri	Sulfati
		50 mg/l	1,2 mg/l	0,5 mg/l	250 mg/l	250 mg/l
ROMU07	Dobra F4		1,39			
	Șoimuș FI	121,72				
	Odvoș-Ususău F4			1,36		
	Orăștie F2				355,08	
	Deva F6					284,34
	Alba Iulia F3					286,5

La indicatorii azotați, amoniu, fosfați si cloruri procentul de depășire este de 9% iar la sulfati 18,18%. La forajele aparținătoare corpului de apă subteran ROMU07, au mai fost monitorizați și alți parametri fizico-chimici, care însă nu au intrat în evaluarea stării chimice. Aceștia sunt: temperatura, pH, oxigen dizolvat, conductivitate, alcalinitate totală, duritate totală, bicarbonați, sodiu, potasiu, calciu, magneziu, fier și mangan.

La forajul Călan F4 s-a efectuat screening-ul pentru micro poluanți organici; valorile determinate fiind sub limita de detecție.

Conform metodologiei de evaluare a stării calitative a corpurilor de apă subterane, în anul 2015, corpul ROMU07 se află în stare chimici buni.

În anul 2016, în cadrul acestui corp de apă subteran ROMU07, au fost monitorizate 13 foraje. Forajele din corpul de apă ROMU07 la care sau efectuat determinări fizicochimice sunt următoarele: **Călan F4, Deva F6, Orăștie F2, Dobra F4, Șibot F2, Sebeș F5, Șoimuș FI, Alba -**



Julia F3, Aure Vlaicu F1, Călan F4, Miercurea F2, Bulci M, Odvoș-Ususău F4. Indicatorii care au determinat starea corpului de apă subterană

ROMU07 au fost următorii : amoniu, cloruri sulfati azotiți; fosfați; Cr, Ni, Cu, Zn, Cd Hg, Pb, As, fenoli.

Forajele monitorizate și indicatorii la care s-au înregistrat depășiri la concentrațiile medii anuale față de valorile de prag sunt prezentate în tabelul care urmează:

La indicatorii fosfați, sulfati, Ni, simazin procentul de depășire este de 8% pentru fiecare indicator. Concentrația medie înregistrată la cloruri depășește valoarea de prag stabilita la forajele Sebeș F5 și Orăștie F2.

La forajul Sebeș F5 s-a efectuat screening-ul pentru micro poluanți organici, fiind depășită concentrația medie determinată la indicatorul simazin (7,7%).

La forajele aparținătoare corpului de apă subteran ROMU07, au mai fost monitorizați și alți parametri fizico-chimici, care nu au intrat în evaluarea stării chimice. Aceștia sunt: temperatura, pH, oxigen dizolvat, conductivitate, bicarbonați, sodiu, potasiu, calciu, magneziu, fier și mangan.

Conform metodologiei de evaluare a stării calitative a corpurilor de apă subterane, în anul 2016, corpul ROMU07 se află în stare chimici buni.

În anul 2017, în cadrul acestui corp de apă subterană ROMU07, au fost monitorizate 13 foraje. Forajele din corpul de apă ROMU07, la care s-au efectuat determinări fizico-chimice, sunt următoarele: Sebeș F5, Deva F6, Bulci F4, Miercurea F2, Șibot F2, Călan F4, Geoagiu Ord.II FI, Alba-Iulia F3, Dobra F4, Orăștie F2, Aurel Vlaicu F1, Șoimuș F1, Odvoș-Ususău F4.

Pentru acest corp de apă indicatorii care au determinat starea corpului de apă subterană ROMU07 sunt următorii: amoniu, cloruri sulfati; azotiți fosfați Cr, Ni Cu, Zn, Cd, Hg, Pb, As, fenoli și azotați. În cazul forajului Șoimuș F,1 valoarea medie anuală pentru cloruri este mult mai mare față de anii precedenți, așa cum se poate observa în Tabelul nr.4.

Corp de apă subterană	Denumire foraj	Cloruri - mg/l /Anul							
		2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
ROMU07	Șoimuș FI	3766	203,365	169,65	78,55	96,37	31,93	96,39	26,47



În zona forajului respectiv în anul 2017 au început ample lucrări pentru construirea autostrăzii Lugoj-Deva. Din acest motiv, pentru anul 2017, forajul se elimină din punctul de vedere al evaluării stării calitative a corpului de apă subterană ROMU07.

Corp de apă subterană	Denumire foraj	Indicatori depășiți/valori prag				
		Amoniu 1,2 mg/'	Fosfați 0,5 mg/l	Fenoli 0,002 mg/'	Cloruri 250 mg/l	Sulfați 250 mg/'
ROMIJ07	Sebeș F5				345,5	
	Deva F6		0,532			296,5
	Miercurea F2			0,0035		
	Dobra F4	3,313				
	Orăștie F2				265	
	Șoimuș FI				3766	

Conform tabelului de mai sus avem depășiri la indicatorii:

- amoniu, indicator determinat în toate cele 12 puncte de monitorizare, a înregistrat depășiri ale valorii de prag stabilite la un foraj (8,3%);
- fosfați, indicator determinat în toate cele 12 puncte de monitorizare, a înregistrat depășiri ale valorii de prag stabilite la un foraj (8,3%);
- fenoli, indicator determinat la toate cele 12 puncte de monitorizare, a înregistrat depășiri ale valorii de prag stabilite la un foraj (8,3%);
- cloruri, indicator determinat la toate cele 12 puncte de monitorizate, a înregistrat depășiri ale valorii de prag stabilite la două foraje;
- sulfați, indicator determinat la toate cele 12 puncte de monitorizare, a înregistrat depășiri ale valorii de prag stabilite la un foraj (8,3%);
- (forajul Șoimuș FI s-a eliminat din motivele amintite mai sus)

La forajele aparținătoare corpului de apă subterană ROMU07, au mai fost monitorizați și alți parametri fizico-chimici, care nu au intrat în evaluarea stării chimice. Aceștia sunt:



temperatura, pH, oxigen dizolvat, conductivitate, calciu, magneziu, sodiu, potasiu, bicarbonați, fier și mangan.

Conform metodologiei de evaluare a stării calitative a corpurilor de apă subterană, în anul 2017, corpul ROMU07 se declară a fi în stare chimici buni.

Corpul de apă **Culoarul râului Mureș cod ROMU07** - corp de apă subterană freatic, are o suprafață de 852 km².

Corp de apă de suprafață

Perimetrul de exploatare se află la o distanță de aproximativ 900 m față de corpurile de apă de suprafață:

- ✦ **STREI, ac. Subcetate - confl. MUREȘ, cod RORW4.1.117_B3**, corp de apă permanent, având tipologie **R002a**, 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**.
- ✦ **MUREȘ, conf. Aries - conf. Cerna, cod RORW4.1_B7**, corp de apă permanent, având tipologie **R005a**, 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**

Curs de apă	Denumire corp de apă	Cod corp de apă	Tipologie	Categ. CA	Stare chimică / potențial ecologic
STREI	STREI, ac. Subcetate - conf. Mureș	RORW4.1.117_B3	R002a	HMWB-CAPM	BUNĂ / BUN
MUREȘ	MURES, conf. Arieș - conf. Cerna	RORW4.1_B7	R005a	HMWB-CAPM	BUNĂ / BUN



10.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE PRIN PROIECT (ÎN SINTEZĂ).

Proiectul presupune exploatarea agregatelor minerale de pe o suprafață de 1,8 ha situată în partea estică a localității Simeria, județul Hunedoara, pe terasa înaltă din malul stâng al râului Mureș și transportul direct al acestora la stația de sortare CRH Simeria, fără stocuri intermediare. Suprafața lacului artificial ce va fi creat prin exploatarea agregatelor minerale sub nivel hidrostatic va fi de aproximativ 1,1337 ha.

Având în vedere situația geologică a formațiunii cuaternare cu nisipuri și pietrișuri care reprezintă obiectivul excavării agregatelor minerale și respectiv elementele hidrogeologice, lucrările de excavare în perimetrul de exploatare vor fi realizate în trei etape succesive:

1. decopertarea formațiunii cu nisipuri și pietrișuri - treapta de lucru cu înălțimea medie de 1,2m, unghi de taluz de treapta de 45°
 - excavație progresivă a nivelului de sol vegetal și respectiv de siltite și argile siltice de sub acesta, respectiv pachetul de sedimente care acoperă secțiunea de util;
 - materialul excavat se utilizează pentru construirea biutei de protecție perimetrală, respectiv se transportă într-o halda temporară cu material de copertă, gestionând-se separat materialul din secțiunea de sol și cel siltic argilos;
 - materialul din halda de decopertă se va utiliza ulterior pentru reabilitarea/acoperirea taluzului final al excavației în vederea creșterii stabilității în timp a acestuia.
2. excavația secțiunii de util până la 1m deasupra nivelul apei freatică - treapta de lucru cu înălțimea medie de 3 m, unghi de taluz de treapta de 33°
 - excavație progresivă a secțiunii de util în uscat cu ajutorul excavatorului;
 - materialul excavat se încarcă direct în camioane și este transportat în stația de sortare CRH, situată pe malul stâng al râului Strei;
3. excavația secțiunii submerse a pachetului de nisipuri și pietrișuri - treapta de lucru cu înălțimea medie de 4 m, unghi de taluz de treapta de 33°
 - excavație progresivă a secțiunii de util sub nivelul apei, cu ajutorul excavatorului;
 - materialul excavat se încarcă direct în camioane și este transportat în stația de sortare CRH, situată pe malul stâng al râului Strei;
 - se păstrează o berma perimetrală de acces la lac, cu lățime de 2,5m-3m, la o cota superioară cu 1m deasupra nivelului apei, pentru a compensa variațiile de nivel ale apei în lac.



Toate etapele proiectului, respectiv dezvoltarea bazinului piscicol prin exploatarea agregatelor minerale și ulterior amenajarea acestuia în scop piscicol, se vor derula în cadrul perimetrului **SIMERIA VECHE 5**, care este situat pe corpul de apă subterană freatic Culoarul râului Mureș (Alba Iulia-Lipova), cod ROMU07.

10.4 CONCLUZII PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CORPULUI DE APĂ

Pentru corpul de apă subterană ROMU07 este necesară menținerea la STAREA CHIMICĂ 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 NU se află în arii protejate Natura 2000, parcuri naturale sau naționale, rezervații naturale.

Tabelul 1e. Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor (Ape subterane)

Corpul de apă subterană ROMU07 – Culoarul Mureșului

Parametrii de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra CA? (DA/NU/INCERT)	Justificare	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra CA? (DA/NU/INCERT)	Justificare
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	DA	Scăderea nivelului hidrostatic din cauza creșterea evaporării în urma deschiderii acviferului freatic/ creșterea nivelului hidrostatic prin alimentare directă a acviferului freatic, în perioadele cu precipitații abundente.		
Parametri calitativi				



Cloruri	NU	Proiectul nu presupune utilizarea de cloruri	NU	Proiectul nu presupune utilizarea de cloruri
Sulfati	NU	Proiectul nu presupune utilizarea de sulfati	NU	Proiectul nu presupune utilizarea de sulfati
Oxygen dizolvat	DA	Creșterea temperaturii în perioadele caniculare conduce la pierderea oxigenului dizolvat în apă		
pH	NU		INCERT	Titularul nu intentioneaza sa aplice o acvacultura intensiva. După realizarea investiției va autoriza amenajarea piscicolă și o va vinde unui operator din domeniul pisciculturii, care va decide dacă va aplica sau nu tehnologii intensive.
Nitrați	NU		INCERT	În cazul aplicării unei acvaculturi intensive, pot să apară variații ale valorilor datorate hranei neingerate
Amoniu	NU		INCERT	(furaje descompuse în mediul acvatic) și datorită cadavrelor în descompunere în mediul acvatic
Pesticide (individual și total)*	NU	Proiectul nu presupune utilizarea de pesticide	NU	Proiectul nu presupune utilizarea de pesticide
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane**	NU		NU	Proiectul nu implică utilizarea de elemente de poluare a apelor subterane precizate dce Ord. 621/2014
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1^2 din Legea Apelor)				
(...enumerați toate zonele protejate importante)	Nu există zone protejate		Nu există zone protejate	

În imediata vecinătate a proiectului propus mai există trei lacuri artificiale rezultate ca urmare a excavării agretatelor minerale de către alți operatori, dezvoltate foarte probabil în același corp de apă subterană ROMU07.

În acest context, vor fi analizate mecanismele cauză – efect cumulate.



Tabelul 2e. Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor – proiectul propus cumulativ cu proiectele autorizate/în curs de autorizare/avizate/în curs de avizare/ planificate pe corpurile de apă identificate la pct. C1 (Ape subterane)

Corpul de apă subterană ROMU07 – Culoarul Mureșului

<i>Parametrii de calitate</i>	<i>Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra CA? (DA/NU/ INCERT)</i>	<i>Justificare</i>	<i>Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra CA? (DA/NU/ INCERT)</i>	<i>Justificare</i>
<i>Parametri cantitativi</i>				
<i>Nivelul apei subterane</i>	DA	<i>Scăderea nivelului hidrostatic din cauza creșterea evaporării în urma deschiderii acviferului freatic / creșterea nivelului hidrostatic prin alimentare directă a acviferului freatic, în perioadele cu precipitații abundente.</i>		-
<i>Parametri calitativi</i>				
<i>Cloruri</i>	NU	<i>Proiectul nu presupune utilizarea clorurilor</i>	NU	<i>Proiectul nu presupune utilizarea clorurilor</i>
<i>Sulfati</i>	NU	<i>Proiectul nu presupune utilizarea sulfatilor</i>	NU	<i>Proiectul nu presupune utilizarea sulfatilor</i>
<i>Oxygen dizolvat</i>	DA	<i>Creșterea temperaturii în perioadele caniculare conduce la pierderea oxigenului dizolvat în apă</i>		
<i>pH</i>			DA	<i>În cazul aplicării unei acvaculturi intensive, pot să apară variații ale valorilor datorate hranei neingerate (furaje descompuse în mediul acvatic) și datorită cadavrelor în descompunere în mediul acvatic</i>
<i>Nitrați</i>			DA	
<i>Amoniu</i>			DA	
<i>Pesticide (individual și total)*</i>	NU	<i>Proiectul nu presupune utilizarea de pesticide</i>	NU	<i>Proiectul nu presupune utilizarea de pesticide</i>
<i>Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane**</i>	NU	<i>Proiectul nu implică utilizarea de elemente de poluare a apelor subterane precizate dce Ord. 621/2014</i>	NU	<i>Proiectul nu implică utilizarea de elemente de poluare a apelor subterane precizate dce Ord. 621/2014</i>
<i>Zone protejate (vezi Anexa nr. 1^2 din Legea Apelor)</i>				



(...enumerați toate zonele protejate importante)	Nu există zone protejate		Nu există zone protejate	
--	--------------------------	--	--------------------------	--

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

Corpul de apă subterană ROMU07 – Culoarul Mureșului

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
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane			DA	Scăderea/creșterea nivelului hidrostatic în urma deschiderii acviferului freatic este nesemnificativă ținând cont de suprafața excavației în raport cu dimensiunea corpului acvifer
Oxygen dizolvat			DA	Pierderea oxigenului dizolvat în apă este limitată la secțiunea superficială a volumului de apă delimitat de excavație, deci nu afectează corpul de apă.
pH			DA	Titularul proiectului are ca activitate principală exploatarea resurselor minerale; după realizarea investiției va autoriza amenajarea piscicolă și o va vinde unui operator din domeniul pisciculturii, care va decide dacă va aplica sau nu tehnologii intensive.
Nitrați			DA	
Amoniu			DA	
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)				
Caracteristicile zonei protejate	Nu există zone protejate		Nu există zone protejate	



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

Corpul de apă subterană ROMU07 – Culoarul Mureșului

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
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane			DA	Scăderea/creșterea nivelului hidrostatic în urma deschiderii acviferului freatic este nesemnificativă ținând cont de suprafața excavației în raport cu dimensiunea corpului acvifer
Parametri calitativi				
Oxygen dizolvat			DA	Pierderea oxigenului dizolvat în apă este limitată la secțiunea superficială a volumului de apă delimitat de excavație, deci nu afectează corpul de apă.
pH			DA	Titularul proiectului are ca activitate principală exploatarea resurselor minerale; după realizarea investiției va autoriza amenajarea piscicolă și o va vinde unui operator din domeniul pisciculturii, care va decide dacă va aplica sau nu tehnologii intensive.
Nitrați			DA	
Amoniu			DA	
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)				
Caracteristicile zonei protejate	Nu există zone protejate		Nu există zone protejate	



Formularea concluziilor

Evaluarea impactului proiectului prin analiza detaliată a informațiilor din tabelele 3 și 4, precum și prin Metoda MERI, conduce la următoarele concluzii:

- *proiectul nu prezintă riscul apariției de efecte, respectiv nu prezintă riscul deteriorării stării corpului de apă subterană ROMU07, la nivel de elemente de calitate.*
- *proiectul nu prezintă riscul apariției de efecte, respectiv nu poate împiedica îmbunătățirea stării corpului de apă subterană ROMU07, la nivel de element de calitate.*
- *neexistând zone protejate în suprafața de dezvoltare a proiectului, acesta nu generează riscul apariției de efecte, respectiv nu poate împiedica atingerea obiectivelor relevante pentru zonele protejate.”*



11. UN REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE LA PUNCTELE PRECEDENTE

11.1 INFORMAȚIILE GENERALE DESPRE PROIECT

Scopul proiectului este realizarea de către CRH RMX & AGREGATE S.R.L a unui iaz piscicol prin acumularea apei freatice în cuveta rezultată de la exploatarea agregatelor minerale de pe a suprafață de 1,8 ha. Agregatele minerale vor fi transportate la stația de sortare a beneficiarului pentru sortare. Iazul va fi amplasat pe teritoriul administrativ al orașului Simeria, în estul acestuia, pe malul stâng al râului Mureș, la o distanță de aproximativ 900 m de acesta.

Procentul de ocupare a terenului va fi aproximativ de 82%, coeficientul de utilizare va fi de aproximativ 1%, iar retragerile obligatorii sunt minime.

Amplasamentul studiat are o suprafață totală de 18629 m² din care suprafața excavată pentru realizarea iazului este de 15333 m² de unde va rezulta sol vegetal, respectiv agregate minerale în cantitate de aproximativ 83 600 mc. De la laturile perimetrului de exploatare se va păstra biură de protecție de 3296 m²

Pentru realizarea iazului piscicol se va utiliza metoda exploatării agregatelor minerale prin excavarea în trepte descendente la aproximativ 4m fiecare. Materialul rezultat de la decopertare, argilă și solul vegetal se vor utiliza pentru reabilitarea taluzului general, respectiv pentru construcția unui dig perimetral cu rol de protecție a accesului persoanelor private în zona excavației, respectiv cu rol de protecție împotriva inundațiilor.

Lucrările de excavare în perimetrul de exploatare vor fi realizate în trei etape succesive:

- ✓ decopertarea formațiunii cu nisipuri și pietrișuri - treapta de lucru cu înălțimea medie de 1,2m, unghi de taluz de treapta de 45⁰
- ✓ excavația secțiunii de util până la 1m deasupra nivelul apei freatice - treapta de lucru cu înălțimea medie de 3 m, unghi de taluz de treapta de 33⁰
- ✓ excavația secțiunii submerse a pachetului de nisipuri și pietrișuri - treapta de lucru cu înălțimea medie de 4 m, unghi de taluz de treapta de 33⁰.

În urma activității de extragere a agregatelor minerale va rezulta un iaz piscicol cu o suprafață a luciului de apă de 11337 m². 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 30200 m³. 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 piscicol va fi populat cu puiet de 1 an din speciile specii specific apelor stagnante.. Puietul va fi crescut în regim semi-sălbatic, pâna va ajunge la greutatea optimă. Popularea se va face cu aproximativ 5 to crap/ha (9000 kg)

Utilaje folosite

Utilajele folosite pentru realizarea obiectivului sunt Excavatoare Volvo, Wolla Volvo, , respectiv autobasculante. Alimentarea cu carburant a utilajelor se va realizare doar din stații de alimentare

Popularea cu pește a iazului

Iazul piscicol va fi populat cu puiet de 1 an din speciile specii specific apelor stagnante.. 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 9000 kg.

Pentru popularea iazului se va utiliza următoarea tehnologie:

- Densitatea de populare va fi apropiata de cea din mediul natural, respectiv 500-800 exemplare/ha ;
- Popularea se va face cu specii specii specific apelor stagnante.
- Greutatea specifica la populare va fi de 300-600 g/buc ;
- Periodic (odata la 4-5 ani) se vor executa actiuni de monitorizare a populatiei piscicole mature, iar in caz de necesitate, lacul va fi golit si 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, pentru o perioadă de 180 de zile/ 1 ciclu. Producția va fi de aproximativ 9000 kg crap (1,8 ha x 5000 kg/ha). Cantitățile zilnice necesare de furaje se stabilesc în raport cu dimensiunile peștilor, sporul de creștere, respectiv temperatura apei. În general pentru creșterea peștilor 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.

Dotări aferente amenajării iazului piscicol

În perioada de utilizare a iazului piscicol, amplasamentul va fi dotat cu container metalic pentru depozitare șroturilor; depozitare porumbului; respectiv pentru depozitare plantelor tehnice.

Activități de întreținere a iazului piscicol

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 vegetației de 2-4 ori pe sezon, iar metoda biologică consta în introducerea unor specii de fitofagi care vor consuma algele fitoplanctonice

Deșeuri

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 indispensabili 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 „Amenajare iaz piscicol prin exploatarea resurselor minerale, oraș Simeria, jud. Alba” 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, deținerea unei stații de sortare în zonă, 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 corp de apă de amplasamentul supus reglementării este râul Mureș, aflat în partea estică, la o distanță de aproximativ 9000m de malul stâng al acestuia. Râul MUREȘ, conf. Aries - conf. Cerna, cod RORW4.1_B7, corp de apă permanent, având tipologie R005a, 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

Râul Strei, cod RORW4.1.117_B3, corp de apă permanent, având tipologie R002a, 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. Râul Strei se află în estul amplasamentului analizat, la o distanță de aproximativ 900 m este un curs de apă, afluent al râului Mureș. Cursul superior al râului Strei, amonte de Baru, mai este cunoscut sub denumirea de Râul Petros. Se formează la confluența dintre brațele Pârâul Cald și Pârâul Rovinei.

În proximitatea amplasamentului pe care se intenționează construirea iazului, mai există trei iazuri piscicole, poziționate în raport cu noul amplasament în partea nordică-estică și estul amplasamentului

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 30 200 m³.



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 curențului subteran.

Aer

Din punct de vedere climatic această parte a sectorului culoarului Mureșului se caracterizează prin temperaturi medii multianuale de $+9,5^{\circ}\text{C}$ și cantități anuale de precipitații de 537 mm. Circulația atmosferică este predominant vestică

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_2 , CO, NO_x , SO_2 , particule încărcate cu metale grele (cadmiu, cupru, plumb, zinc, crom, nichel, seleniu)

Sol

Corpul de apă subterană freatică ROMU07 este de tip poros permeabil și este localizat în depozitele aluvionare, de vârstă cuaternară, ale luncii râului Mureș, de la aval de Alba Iulia și până la Lipova și pe afluenții acestuia (Secaș, Sebeș, Sibișel).

Aceste depozite se dezvoltă pe ambele maluri ale râului Mureș și sunt constituite din pietrișuri și nisipuri, cu grosimi de 10-24 m, care au fost interceptate până la adâncimi de 15-26 m. Pe culoarul râului Mureș, între Deva și Lipova, depozitele aluvionare ce cantonează acviferul freatic se dezvoltă pe ambele maluri ale acestuia și sunt alcătuite din pietrișuri și nisipuri, subordonat bolovănișuri, cu

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 caryophyllea*, *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 nordică a amplasamentului, la o distanță de aproximativ 1,05 km în plan, se află aria naturală protejată Piemontul Munților Metaliferi – Vințu, Cod: ROSPA0139

Patrimoniul cultural

În proximitatea amplasamentului, respectiv în orașul Simeria nu sunt obiective înscrise pe Lista Patrimoniului Mondial UNESCO

Pe Lista Monumentelor Istorice publicată în Monitorul Oficial al României, partea 1, nr.113/15.02.2016, conform informațiilor furnizate de Ministerul Culturii, sunt menționate 9 monumente istorice aflate pe teritoriul administrativ al orașului Simeria. Menționez că implementarea proiectului nu generează efecte negative asupra monumentelor istorice.



Populația

Conform informațiilor furnizate de Institutul Național de Statistică, la recensământului efectuat în 2011 în orașul Simeria au fost înregistrate un număr de 12.556 persoane. Comparând rezultatele obținute la ultimele recensăminte, populația orașului Simeria este în scădere. Majoritatea locuitorilor sunt români, reprezentând 89,68% din populație, urmați de maghiari (2,5%), respectiv de romi (1,31 %). Pentru 5,96 % din populație nu este cunoscută apartenența etnică. Din punct de vedere confesional majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (80,9 %), iar 1,73% sunt romano-catolici, urmați de reformați (1,54 %). Pentru 6,31 % din populație nu este cunoscută apartenența confesională.

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), întreținerea iazurilor existente, activitatea de extragere și prelucrare a agregatelor minerale, 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 incendiarea 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 (amintesc că în partea nordică a amplasamentului, la o distanță de aproximativ 1,05 km în plan, se află aria naturală protejată Piemontul Munților Metaliferi – Vințu, Cod: ROSPA0139), 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 indispensabile 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 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 -0,77 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 CB₀₅.

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 de 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 incendiarea miriștilor.

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

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 Simeria 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 1,4 km de cea mai apropiată locuință, iar transportul agregatelor nu se realizează prin proximitatea locuințelor.

Conform rezultatului obținut, în perioada de funcționare a tuturor iazurilor piscicole impactul total cuantificat este +0,11, de unde rezultă că mediul este ușor afectat pozitiv. Factorii asupra cărora sunt generate efecte pozitive sunt populația, peisajul, respectiv biodiversitate

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 refolosirea 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.



11.8 MONITORIZARE

Se recomandă monitorizarea anuală a apelor din foraje de monitorizare amplasate în amonte, respectiv în aval de amplasament, respectiv monitorizarea deșeurilor generate.

Nr. crt	Factor de mediu	Locul de prelevare /monitorizare	Indicator monitorizat	Frecvența	Rezultate obținute la evaluarea inițială*	
1.	Apă freatică	Puț de monitorizare F3-amonte	pH	Anual	pH	7,93
			CCOCr		CCOCr	< 30 mg/l
			HH ₄ ⁺		Nt	< 0,5mg/l
			NO ²⁻		NO ²⁻	0,01 mg/l
			NO ³⁻		NO ³⁻⁻	5,29 mg/l
			PO ₄ ³⁻		Pt	0,03 mg/l
		Puț de monitorizare F1- aval <	pH		pH	7,76
			CCOCr		CCOCr	< 30 mg/l
			HH ₄ ⁺		Nt	1,29 mg/l
			NO ²⁻		NO ²⁻	0,01 mg/l
			NO ³⁻		NO ³⁻⁻	4,88 mg/l
			PO ₄ ³⁻		Pt	0,02 mg/l
2.	Deșeuri generate	Amplasament	Cantitatea deșeuri generate	Lunar	-	-



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 Urgentă 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. GEOPLUS SERVICES S.R.L, *Studiu de evaluare a impactului investiției asupra Corp de apă subterană "Culoarul râului Mureș (Alba Iulia-Lipova); cod ROMU07*