



**GEOGRAPHICA
TRANSILVANIA SRL**
servicii de mediu

EUROFOR 2011 S.R.L
Raport privind impactul asupra mediului.

***RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULU
PENTRU PROIECTUL***

***” EXPLOATARE AGREGATE MINERALE CU AMENAJARE IAZ PISCICOL
SI AGREMENT” PERIMETRUL DE EXPLOATARE ALBA IAZ***

EUROFOR 2011 S.R.L



Beneficiar: EUROFOR 2011 S.R.L

Elaborator : GEOGRAPHICA TRANSILVANIA S.R.L

Ianuarie 2022



***RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULU
PENTRU PROIECTUL
”EXPLOATARE AGREGATE MINERALE CU AMENAJARE IAZ
PISCICOL SI AGREMENT”***

Aprobat,

EUROFOR 2011 S.R.L

Întocmit,

GEOGRAPHICA TRANSILVANIA. S.R.L

Director ing. Elena Marica

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 INIȚIALĂ A TERENULUI.....	8
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	10
2.5.2	ETAPELE PROCESULUI TEHNOLOGIC DE UTILIZARE A IAZULUI PISCICOL	13
2.5	CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT	15
2.6	PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI.....	16
2.7	DEȘEURILOR ȘI EMISIILOR PRECONIZATE	17
2.7.1	DEȘEURI.....	17
2.7.2	EMISII.....	23
2.8	DESCRIEREA MODULUI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI	26
2.8.1	DESCRIEREA MODULUI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI DUPĂ FINALIZAREA LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE.....	26
2.8.2	DESCRIEREA ETAPELOR DE A ADUCERE ÎN STAREA INIȚIALĂ A AMPLASAMENTULUI	28
3.	DESCRIERE A ALTERNATIVELOR STUDIATE.....	29
1.1	DESCRIEREA GENERALĂ A ALTERNATIVELOR	29
1.1.1	ALTERNATIVA 0.....	29
1.1.2	ALTERNATIVA I.....	29
1.2	ANALIZA ALTERNATIVELOR.....	30
3.3	COMPARAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A ALTERNATIVELOR ANALIZATE	33
3.4	MOTIVELE CE AU STAT LA BAZA ALEGERII VARIANTEI PROPUSE	34
4.	DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.....	34
4.1	ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.....	34
4.1.1	APA.....	34
4.1.2	AERUL.....	36
4.1.3	SOL	37
4.1.4	PEISAJ.....	38
4.1.5	BIODIVERSITATE	38
4.1.6	ARII NATURALE PROTEJATE.....	40
4.1.7	PATRIMONIUL CULTURAL	43
4.1.8	POPULAȚIA.....	43
4.1.9	RISCURILE NATURALE.....	44
4.2	EVOLUȚIA PROBABILĂ ÎN CAZUL NEIMPLEMENTĂRII PROIECTULUI	45
5.	DESCRIERE A FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT.....	46
5.1	FACTORUL DE MEDIU APĂ	46
5.1.1	SURSE DE POLUARE.....	46
5.1.2	IMPACTUL PROGNOZAT	46
5.2	FACTORUL DE MEDIU AER	47
5.2.1	SURSE DE POLUARE.....	47



5.2.2	IMPACTUL PROGNOZAT	47
5.3	FACTORUL DE MEDIU SOL.....	48
5.3.1	SURSE DE POLUARE A SOLULUI	48
5.3.2	IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA SOLULUI	48
5.4	IMPACTUL ASUPRA PEISAJULUI	48
5.4.1	INFORMAȚII GENERALE DESPRE PEISAJ	48
5.4.2	IMPACTUL PROGNOZAT	49
5.5	IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII LOCALE	49
5.5.1	SURSE DE POLUARE.....	49
5.5.2	IMPACTUL PROGNOZAT	49
5.6	IMPACTUL ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE	50
5.6.1	SURSE DE DEGRADARE	50
5.6.1	IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE	50
5.7	ZGOMOTUL	50
5.7.1	SURSE DE ZGOMOT.....	50
5.7.2	IMPACTUL PROGONZAT	50
5.8	IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR CLIMATICI.....	51
5.9	IMPACTUL ASUPRA POPULAȚIEI ȘI AȘEZĂRIILOR UMANE	51
5.9.1	POPULAȚIA	51
5.9.2	IMPACTUL PROGNOZAT	52
5.10	IMPACTUL ASUPRA PATRIMONIULUI CULTURAL, CONDIȚIILE ETNICE ȘI CULTURALE.....	52
5.11	IMPACTUL ASUPRA INTERCONEXIUNILOR DINTRE FACTORI ANALIZAȚI.....	52
5.12	IMPACTUL GENERAL	52
5.13	IMPACTUL CUMULAT	55
5.13.1	IMPACT CUMULAT ÎN PERIOADA DE CONSTRUIRE A IAZULUI PROPUȘ.....	57
5.13.2	IMPACT CUMULAT ÎN PERIOADA DEFUNCȚIONARE A IAZULUI PROPUȘ.....	60
6.	DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI.....	61
6.1.	EFECTELE ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU APĂ	61
6.2	EFECTELE ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU AER.....	62
6.3.	EFECTELE ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU SOL	63
6.4	EFECTELE ASUPRA PEISAJULUI.....	64
6.5	EFECTELE ASUPRA BIODIVERSITĂȚII.....	65
6.6	EFECTELE ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE	66
6.7.	EFECTELE ASUPRA FACTORILOR CLIMATICI.....	66
6.7.	EFECTELE ASUPRA PATRIMONIULUI CULTURAL	67
6.7	EFECTELE ASUPRA POPULAȚIEI.....	68
7.	DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTĂȚILE ÎNTÂMPINATE.....	71
7.1	DESCRIEREA METODEI UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA IMPACTULUI GENERAL.....	71
7.2	DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU CALCULAREA IMPACTULUI CUMULAT	73
7.3	DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA RISCURILOR.....	74
7.4	DIFICULTĂȚI ÎNTÂMPINATE	75
8.	DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE.....	76
8.1	CONDIȚII ȘI MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA ȘI REDUCEREA EFECTELOR NEGATIVE	76
8.2	PROGRAM DE MONITORIZARE	78
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.....	79
9.1	RISCURI NATURALE.....	79



9.2 POTENȚIALE ACCIDENTE	81
10. DESCRIEREA REZULTATELOR EVALUĂRII ASUPRA CORPURILOR DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ ȘI SUBTERANĂ ȘI MĂSURILOR IDENTIFICATE ÎN VEDEREA REDUCERII IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ.....	84
10.1 DESCRIEREA CORPURILOR DE APA	84
10.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE PRIN PROIECT (ÎN SINTEZĂ).	86
10.4 CONCLUZII PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CORPULUI DE APĂ	88
11. UN REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE LA PUNCTELE PRECEDENTE	94
11.1 INFORMAȚIILE GENERALE DESPRE PROIECT	94
11.2 ALTERNATIVELE STUDIATE	97
11.3 ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.	98
11.4 FACTORII SUSCEPTABILI A FI AFECTAȚI DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI	100
11.5 EFECTELE ASUPRA FACTORIILOR DE MEDIU.....	103
11.6 CONDIȚII ȘI MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA ȘI REDUCEREA EFECTELOR NEGATIVE	106
11.7 MONITORIZARE.....	107
12. BIBLIOGRAFIE	108



1. INFORMAȚII GENERALE DESPRE ELABORATORUL ȘI BENEFICIARUL PROIECTULUI

1.1 BENEFICIARUL PROIECTULUI

Beneficiarul proiectului: EUROFOR 2011 S.R.L

Cod Unic de Înregistrare: RO29536210

Înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului sub nr.: J32/12/2012

Sediul social: Sibiu, strada Podului nr.131 C, jud.Sibiu

Punct de lucru supus reglementării de mediu: extravilanul/intravilanul localității Alba Iulia, jud. Alba

1.2 TITULARUL PROIECTULUI

Titularul proiectului: EUROFOR 2011 S.R.L

Cod Unic de Înregistrare: RO29536210

Înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului sub nr.: J32/12/2012

Sediul social Sibiu, strada Podului nr.131 C, jud.Sibiu

1.3 ELABORATORUL RAPORTULUI DE MEDIU

Director ing. Elena Marica

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 atestare seria RGX nr.083/10.12.2021



2. DESCRIEREA PROIECTULUI

2.1 DENUMIREA PROIECTULUI

Proiectul supus reglementării de mediu este intitulat „*Exploatare de agregate minerale cu amenajare piscicolă și agrement*” – perimetrul Alba Iaz

2.2 AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

Localizarea proiectului

Amplasamentul pe care EUROFOR 2011 S.R.L intenționează să își implementeze proiectului propus, se află în extravilanul/intravilanul localității Alba Iulia, fn, jud. Alba, pe terenul identificat cu extarsele CF nr. 97003, 103050, 75806, 98014, 106451, 106450, 106449, 106448, 106447, 106446.

Categoria de folosința a terenurilor este – arabil. Accesul pe amplasament se realizează pe un drum de exploatare agricolă.. Coordonatele amplasamentului studiat în Sistemul Stereo ^70 sunt prezentate în tabelul 2.1.

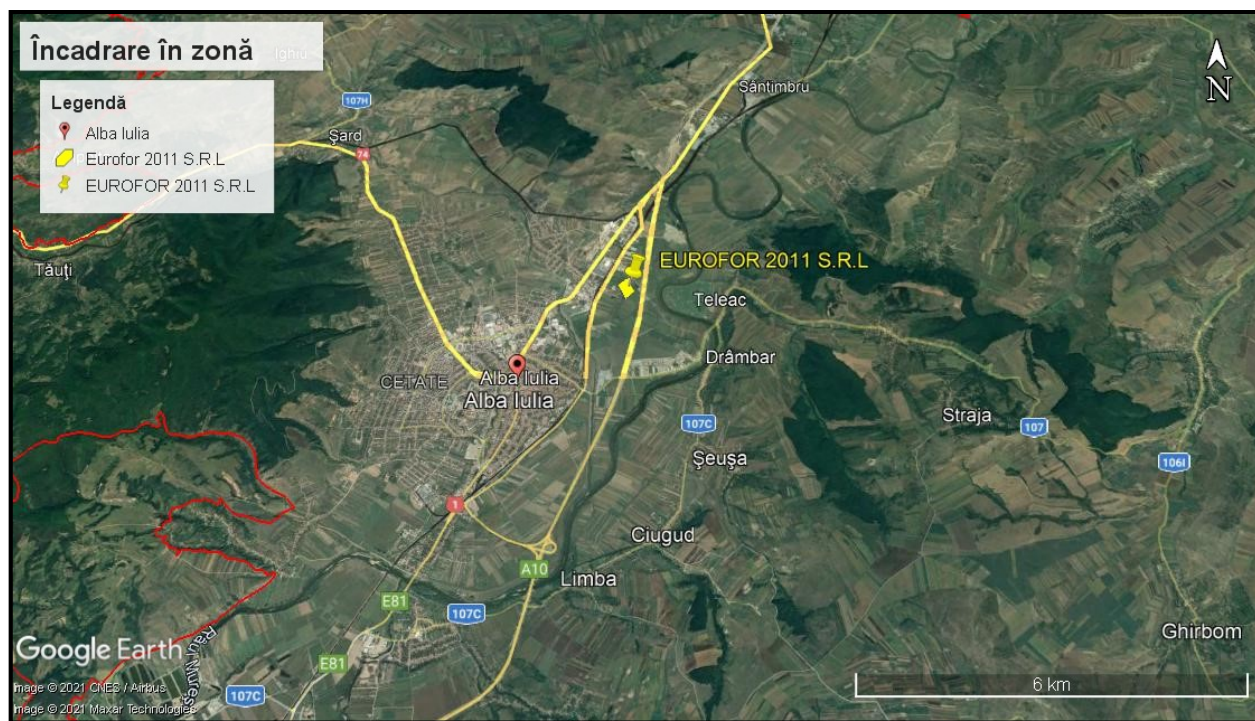


Fig.2.1 Localizarea obiectivului



Tabelul 2.1 Coordonatele perimetrului în Sistemul Stereo ^70.

Nr. Crt	Coordonatele amplasamentului	
	X	Y
1.	510873	392432
2.	510933	392335
3.	511113	392393
4.	511083	392441
5.	511060	392441
6.	511033	392446
7.	511017	392452
8.	510984	392466
9.	510933	392500

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 2.2 sunt prezentate vecinătățile amplasamentului studiat.

Tabelul 2.2 Vecinătățile amplasamentului analizat

Nr. Crt	Punct cardinal	Vecinătăți
1	Nord	Proprietăți private – terenuri, proprietate publică – drum de exploatare
2	Sud	Proprietăți private
3	Vest	Proprietăți private
4	Est	Proprietăți private

Cea mai apropiată locuință în raport cu amplasamentul analizat este în cartierul Bărăbaș, din Alba Iulia, amplasată în partea vestică, la aproximativ 700 m. În proximitatea amplasamentului există lacii de apă.



Accesul pe amplasament

Accesul pe amplasamentul studiat se realizează din Drumul Drâmbarului pe un drum de exploatare existent care asigură accesul la terenurile agricole din zonă. 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 INIȚIALĂ A TERENULUI

Categoria de folosință a terenului în suprafață de 29866 m² pe care se va construi obiectivul conform extraselor de carte funciară nr. 97003, 103050, 75806, 98014, 106451, 106450, 106449, 106448, 106447, 106446 este teren arabil.

Conform certificatului de urbanism nr. 2062 din 11.12.2020 terenul analizat este situat în intravilanul și extravilanul localității Alba Iulia, jud. Alba.



2.4 MODUL DE ÎNCADRARE ÎN PLANURILE DE AMENAJARE A TERITORIULUI

Certificatul de Urbanism nr. 2062 din 11.12.2020, emis de Primăria Municipiului Alba Iulia, zona unde se va implementa proiectul suspus reglementării de mediu se află în extravilanul și intravilanul localității Alba Iulia.

Având în vedere că în proximitatea iazului propus mai există alte bălți, respectiv se desfășoară diferite activități agricole, preconizăm că implementarea proiectului nu va afecta planurile privind amenajarea teritoriului, obiectivul propus încadrându-se 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 EUROFOR 2011 S.R.L a unui iaz piscicol prin acumularea apei freatică în cuveta rezultată de la exploatarea agregatelor minerale. Agregatele minerale vor comercializate. Iazul va fi amplasat pe teritoriul administrativ al orașului Alba Iulia, pe malul stâng al râului Mureș, la o distanță de aproximativ 350 m de acesta. Procentul de ocupare a terenului va fi aproximativ de 70%.

Amplasamentul studiat are o suprafață totală de 29866 m², din care suprafața excavată pentru realizarea iazului este de 21083 m² de unde va rezulta un volum mediu de decoperta de aproximativ 5955 m³, respectiv agregate minerale în cantitate de aproximativ 109175m³. Suprafața pilierilor de protecție este de 1184 m². Amplasamentul studiat este traversat de două linii de înaltă tensiune LEA, din cauza cărora s-a propus retragerea perimetrului de exploatare cu 27,50 m de linia cea mai apropiată de amplasament.

Pentru realizarea iazului piscicol se va utiliza metoda exploatării agregatelor minerale prin excavarea în trepte descendente cu lățimi de 5-10m. Sensul lucrărilor de excavație va fi SV-NE. 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 .

Principalele etape ale fluxului tehnologic de construire a iazului propus sunt:

- ✓ Lucrări de deschidere și pregătire precum trasare perimetru, defrișare arbuști
- ✓ Lucrări de extracție a utilului până sub pânza de apă freatică (max 3,5 m sub apa freatică).

În urma activității de extragere a agregatelor minerale va rezulta un iaz piscicol cu o suprafață a luciului de apă de 18666 m², respectiv cu o adâncime medie de a apei de 3,5 m. Alimentarea cu apa a iazului se realizează din două surse din nivelul freatic, respectiv din precipitații. Iazul piscicol propus va avea volumul mediu de apă acumulat va fi de aproximativ 65331 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.

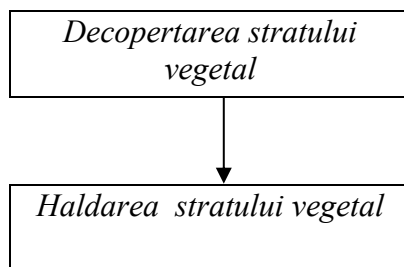
Iazul piscicol va fi populat cu puiet de 1 an din speciile specii specific apelor stagnante.. Puietul va fi crescut în regim semi-sălbatic, pâna va ajunge la greutatea optimă.

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 mobile sau fixe 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



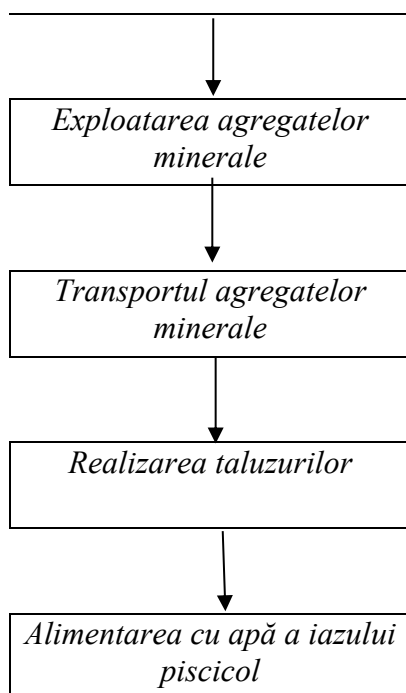


Fig.2.3 Etape procesului tehnologic de construire a iazului

Metodă de construire adoptată

Pentru realizarea iazului piscicol se va utiliza metoda exploatării agregatelor minerale prin excavarea în trei trepte descendente. Materialul rezultat de la decopertare, argilă și solul vegetal se vor utiliza pentru reabilitarea taluzului general. Volumul estimat de decoperta este de cca. 5955 m³, iar volumul de nisip și pietriș este de cca. 109 175 m³, de unde rezultă volumul total de 115130 m³, .

Poziția nivelului hidrostatic al apei subterane este la aproximativ 2,5 m în raport cu cota terenului natural. Agregatele minerale extrase vor fi încărcate în autobasculante și comercializate. Compactarea terasamentelor se va realiza longitudinal. 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.	510873	392432
2.	510933	392335
3.	511113	392393
4.	511083	392441
5.	511060	392441
6.	511033	392446
7.	511017	392452
8.	510984	392466
9.	510933	392500

La finalul lucrărilor se vor taluza malurilor excavației și se vor amenaja prin însămânțare cu ierburi locale pentru a stabili taluzurile. 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. Se vor amenaja platforme temporare pentru depozitarea 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 categorii 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 exploatarea miniere, pe alte terenuri neproductive, cuprinzând și lucrările de nivelare-modelare, de scarificare, de afânare adâncă, rigole și șanțuri de scurgere a apei, arăturile în benzi cu coame, udările de spălare a sărurilor, aplicarea de amendamente, precum și îngrășăminte, în scopul valorificării pentru agricultură și, după caz, pentru silvicultură;

f) perdele forestiere de protecție a terenurilor agricole și plantații pentru combaterea eroziunii solului;

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

2.5.2 ETAPELE PROCESULUI TEHNOLOGIC DE UTILIZARE A IAZULUI PISCICOL

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

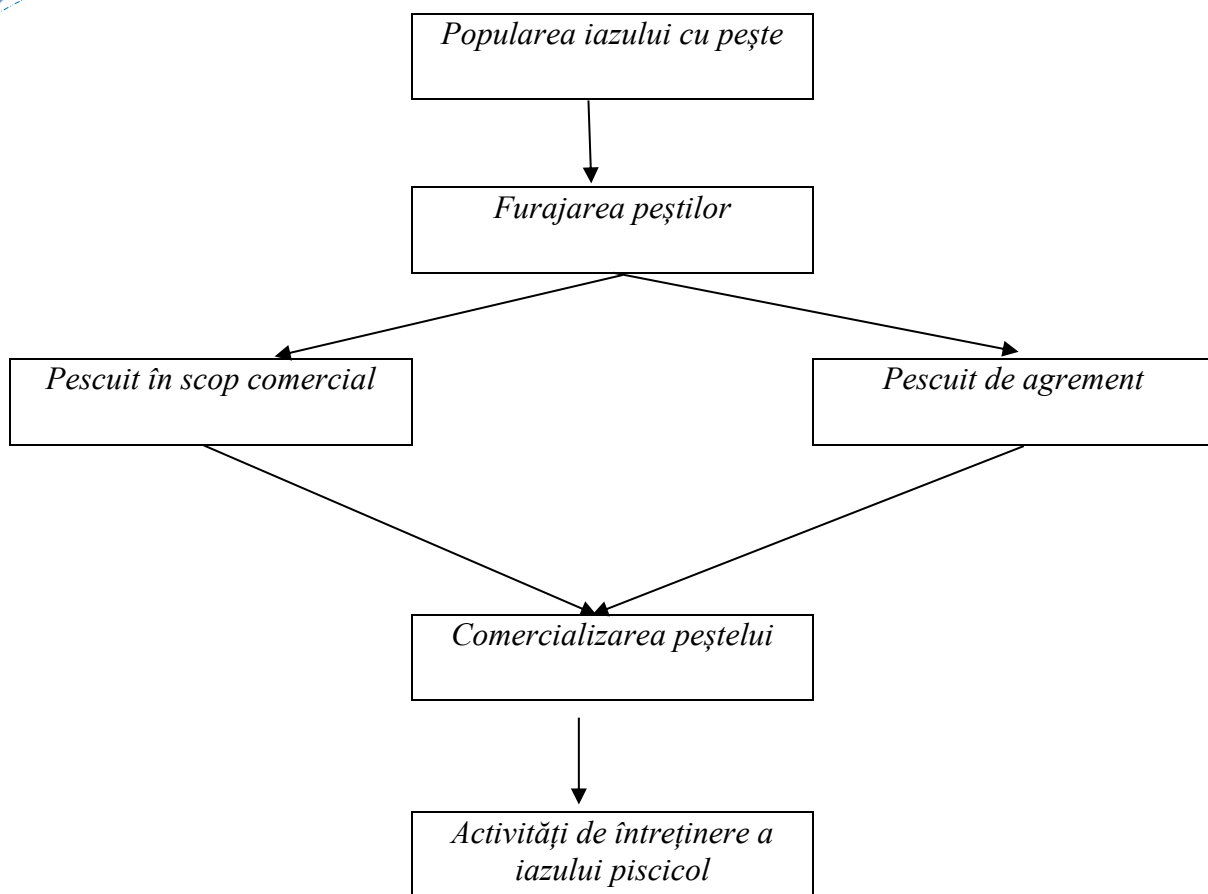


Fig.2.4 Etape procesului tehnologic de construire a iazului

Popularea cu pește a iazului

Iazul piscicol va fi populat cu puiet de 1 an din speciile 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. Producția va fi de aproximativ 5 to crap/ha. Popularea iazului propus se va face cu aproximativ 480 kg/ha

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. Popularea va fi de aproximativ 9,3 to crap (1,86 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 vegetatiei acvatice dezvoltată în exces : metoda chimică, metoda mecanică, respectiv metoda biologică.

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

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.	Suprafața totală a terenului	29866 m ²
2.	Suprafața totală a perimetrului de exploatare	21083m ²
3.	Volum agregate minerale	109175m ³
4.	Volum decopertă mediu	5955 m ³
5.	Suprafață luciu de apa	18666 m ²
6.	Suprafață taluz înierbat	19850m ²
7.	Adâncimea de exploatare față de cota terenului	5,80 m
8.	Suprafața pilieri de protecție	1184 m ²
9.	Adâncimea medie a apei	3,5 m
10.	Panta talvag excavație	216,18 mdMN
11.	Cotă nivel hidrostatic	219,68 mdMN
12.	Panta taluzurilor finale	1:2 (sub unghi maxim de 45°)

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

Nr. crt.	Materie primă	Cantitate anuală estimată	Mod de asigurare
1.	Puiet crap	480 kg	Comerț



Tabelul 2.4 Materii auxiliare

Nr. crt.	Materiale auxiliare	Cantitate estimată	Mod de asigurare
1.	Furaje	27,9 to	Comerț
2.	Apă tehnologică	65331 m ³	Freatic și precipitații
3.	Apă potabilă	-	Comerț

Tabelul 2.5 Cantitatea de produse și subproduse rezultată

Nr. Crt	Produse rezultate	Cantitatea anuală estimată
1	Pește	9,3 to

Tabelul 2.6 Utilități

Nr. crt.	Utilități	Cantitate anuală utilizată	Mod de asigurare/ Observații
1.	Apă tehnologică	65331 m ³	Freatic și precipitații
2.	Apă potabilă pentru angajați	-	Comerț
3.	Căldură	-	Nu este cazul
4.	Canalizare	-	
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 doar deșeuri municipale amestecate.

Tabelul 2.7 Sursele de deșeuri în etapa de construire

Nr. crt	Sursa	Categoria deșeurii	Codul	Cantitatea lunară estimată	Periculos	Nepericulos	Starea deșeurii
1.	Personal	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	0,5 m ³		X	Solid

*Nu sunt generate deșeurile de la întreținerea utilajelor utilizate. Sunt interzise efectuarea de lucrări de mentenanță pe amplasamentul studiat la utilajele folosite.

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

EUROFOR 2011 S.R.Lnu colectează deșeuri de la terți.

Tabelul 2.8 Operații de valorificare/eliminare a deșeurilor

Nr.crt	Categorie	Cod	Cantitatea lunară estimată	Eliminare	Valorificare	Codul operațiunii	Denumirea operațiunii
1.	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	0,5 m ³	X		D1	Depozitarea pe sol și în sol (de exemplu, depozite și altele asemenea)



Tabelul 2.9 Modul de stocare a deșeurilor

Nr. crt	Categorie	Cod	Stocare temporară
1.	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	Deșeurile municipal amestecate vor fi stocate în pubele de plastic

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.

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



	<i>Decolmatarea heleșteului</i>	<i>Deșeuri de la dragare (nămol)</i>	<i>17 05 06</i>	<i>2</i>		<i>X</i>	<i>Semisolid</i>
	<i>Activitate de administrare</i>	<i>Deșeuri municipale amestecate</i>	<i>20 03 01</i>	<i>1,2</i>		<i>X</i>	<i>Solid</i>
	<i>Personal</i>	<i>Nămol de la fosele septice</i>	<i>20 03 04</i>	<i>1,2</i>		<i>X</i>	<i>Semisolid</i>

Modul de gospodărire a deșeurilor

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

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

Tratarea (valorificare/eliminarea) deșeurilor

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

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

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



Nr.crt	Categorie	Cod	Cantitatea anuală estimată	Eliminare	Valorificare	Codul operațiunii	Denumirea operațiunii
							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 deșuri 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
4.	Deșuri 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.	Deșuri 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 deșuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11. În cazul în care nu există niciun alt cod R corespunzător, aceasta include operațiunile preliminare



<i>Nr.crt</i>	<i>Categorie</i>	<i>Cod</i>	<i>Cantitatea anuală estimată</i>	<i>Eliminare</i>	<i>Valorificare</i>	<i>Codul operațiunii</i>	<i>Denumirea operațiunii</i>
							<i>înainte de valorificare, inclusiv preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfărâmarea, compactarea, granulara, mărunțirea uscată, condiționarea, reambalarea, separarea și amestecarea înainte de supunerea la oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11</i>

Deșeuri stocate temporar

Tabelul 2.13 Modul de stocare a deșeurilor

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



Transportul deșeurilor

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

Tabelul 2.14 Transportul deșeurilor

Nr. crt	Categorie	Cod	Transportul deșeurilor
1.	Deșeuri de țesuturi animale	02 01 02	Deșeurile de țesuturi animale vor fi transportate în vederea incinerării de agenți economici autorizați
2.	Ambalaje de hârtie și carton	15 01 01	Deșeurile de ambalaje vor fi transportate de către agenți economici autorizați în vederea valorificării
3.	Ambalaje de materiale plastice	15 01 02	
4.	Deșeuri de la dragare (nămol)	17 05 06	Nămolul de la dragare, inițial va fi depozitat pentru deshidratare, ulterior folosindu-se la întreținerea drumurilor sau se va comercializa ca strat vegetal pentru activități 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.

1.7.2 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

<i>K</i>	<i>s</i> (%)	<i>S</i> (km/h)	<i>W</i> (t)	<i>w</i>	<i>p</i>
4,9	5	5	23,97	4	222 ^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 (PM_{10}) emise în atmosferă pe întregul flux tehnologic, nu depășește 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Cu toate acestea s-a elaborat un model de dispersie pentru o emisie totală de 10g/60 min (mult peste nivelul maxim potențial ce ar putea fi generat de acest tip de activitate).

S-au elaborat două simulări de dispersie utilizând softul ALOHA 5.4.4, unul pentru perioada caldă a anului iar celălalt pentru perioada rece. Având în vedere caracteristicile fizico-chimice ale materialelor implicate în procesul de producție și al substratului pe care rulează vehiculele, s-a stabilit o compoziție a 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/reci a anului, viteza anuală medie a vântului, direcția vântului, nebulozitatea, umezeala relativă și grosimea inversiunilor termice:

Tabelul – 2.18 Variabilele de control

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

Au rezultat următoarele modele de dispersie:

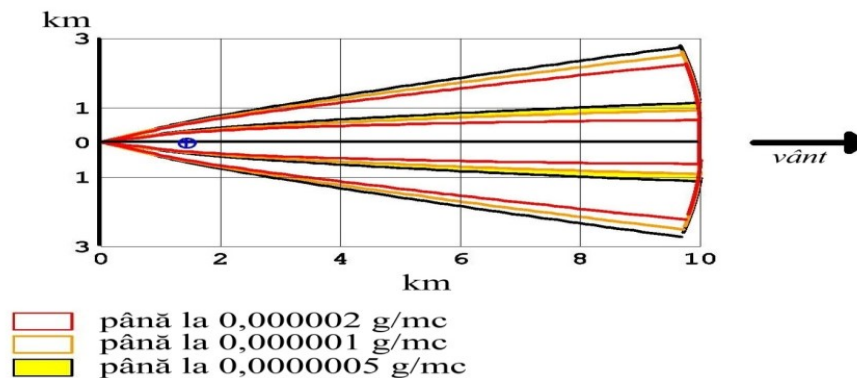


Fig. 2.6 Dispersia particulelor cu un diametru de până la 10 µm în sezonul rece și fără umectarea drumurilor.

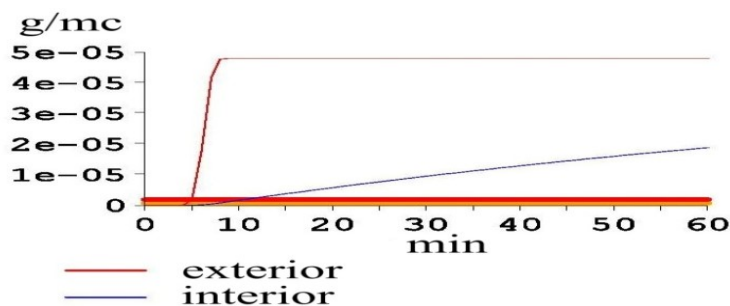


Fig.2.7 Dispersia particulelor cu un diametru de sub 10 µm pe o distanță de 1 km est și un km nord față de locul de emisie.

2.8 DESCRIEREA MODULUI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI

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

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

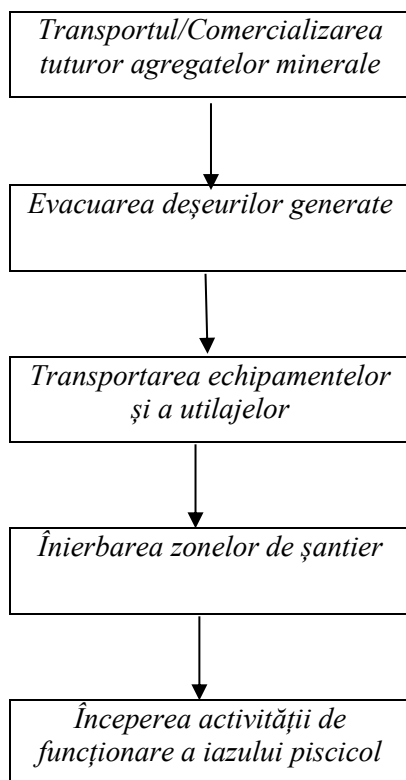


Fig.2.8 Etapele de refacere a amplasamentului după finalizarea construcției iazului

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

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



2.8.2 DESCRIEREA ETAPELOR DE A ADUCERE ÎN STAREA INIȚIALĂ A AMPLASAMENTULUI

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

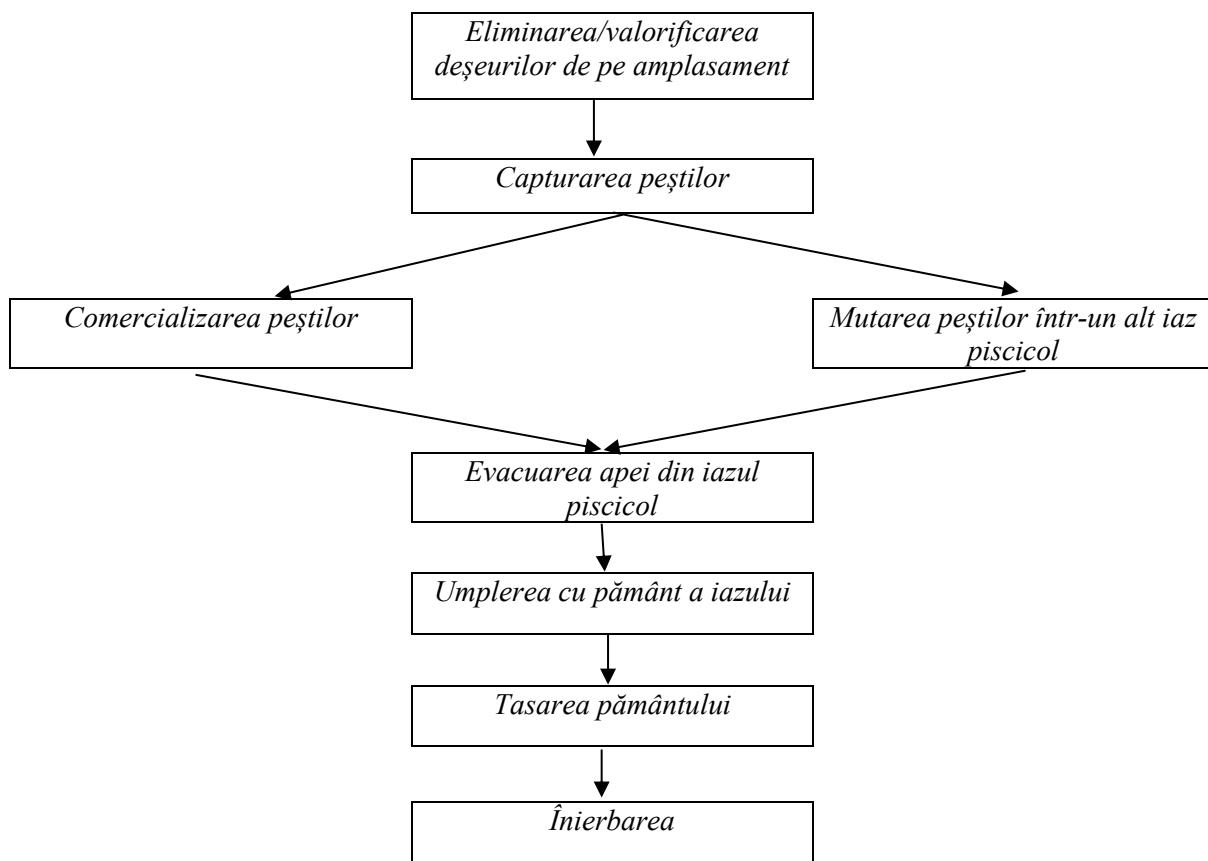


Fig.2.9 Etapele de readucere a amplasamentului la starea inițială

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

Din iazul piscicol se va evacua apa 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 „EXPLOATARE DE AGREGATE MINERALE CU AMENAJARE PISCICOLĂ ȘI AGREEMENT” s-au luat în considerare doar 2 alternative: alternativa 0, respectiv alternativa 1.

3.1.1 ALTERNATIVA 0

Alternativa 0 presupune lipsa de intervenție în amenajarea iazului piscicol.

Avantajele implementării alternativei 0 sunt:

- Scăderea riscului poluărilor accidentale

Dezavantajele implementării alternativei 0

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

3.1.2 ALTERNATIVA 1

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

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

Avantajele implementării proiectului sunt :

- Asigurarea locurilor de muncă
- Creșterea probabilității de a atrage noi investiții



- Utilizarea eficientă a terenurilor
- Valorificarea resursei existente
- Atragerea turiștilor (pescarilor în zonă)

Dezavantajele implementării proiectului sunt:

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

3.2 ANALIZA ALTERNATIVELOR

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

Tabelul 3.1 Simbolul factorilor analizați

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

Tabelul 3.2 Categoria de impact

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

Tabelul 3.3 Clase de probabilitate

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



Tabelul 3.4 Durată impactului

<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

<i>Nr. crt</i>	<i>Factor de mediu</i>	<i>Observații</i>	<i>Nota impactului</i>	<i>Probabilitate</i>	<i>Durata</i>	<i>Viabilitate</i>	<i>Reversibilitate</i>	<i>Întindere</i>
<i>1.</i>	<i>Apă</i>	<i>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</i>	<i>0</i>	<i>1%</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>5%</i>	<i>1</i>



2.	<i>Aer</i>	<i>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,</i>	-1	65%	1	-	50%	1
3.	<i>Sol</i>	<i>În zona studiată solul este periodic afectat din cauza activităților din zonă: activități agricole precum cultivarea cerealelor, respectiv de pășunat temporar intensiv.</i>	-1	60 %	1	-	5%	1
4.	<i>Biodiversitate</i>	<i>Ocazional biodiversitate din zonă este afectată de nivelul de zgomotului generat, respectiv din pulberile sedimentabile generate în special în perioada secetoasă a anului.</i>	-1	10 %	1	-	5%	1
5.	<i>Peisaj</i>	<i>Peisajul din zonă este puternic antropizat – agricol. Activitățile din zonă nu au un impact negativ asupra peisajului.</i>	0	0	1	-	-	1
6.	<i>Sănătatea populației</i>	<i>Sănătatea populației nu este afectată de activitățile din zonă.</i>	0	5 %	1	-	10%	1
7.	<i>Media</i>		-0,5	23,5 %	1	-	12,5 %	1

5.2.2 Analiza alternativei 1

Tabelul 5.8 Analiza alternativei 1

Nr. crt	Factor de mediu	Observații	Nota impactului	Probabilitate	Durata	Viabilitate	Reversibilitate	Întindere spațială
1.	<i>Apă</i>	<i>Implementarea proiectului poate genera un impact negativ nesemnificativ temporar asupra apelor de suprafață sau freatice.</i>	-1	1%	1	-	10 %	1
2.	<i>Aer</i>	<i>Calitatea aerului este afectată temporar în perioada secetoasă a anului prin generarea prafului și a</i>	-1	65%	1	-	40%	1



		noxele rezultate de la utilizarea drumurilor tehnologice și excavare.						
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
- Potențialul ridicat de valorificare turistică a investiției în faza de funcționare.
- Distanța mare față de zonele locuite

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 la o distanță de aproximativ 350 m de malul drept 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**. În proximitatea amplasamentului pe care se intenționează construirea iazului, există lucii de apă, poziționate în raport cu amplasament studiat în partea estică la o distanță de aproximativ 30 m.

Apa freatică

Perimetrul delimitat de coordonate se află pe corpul de apă subterană: **Lunca și terasele Mureșului, cod ROMU03, 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 ROMU03 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, respectiv 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 (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, respectiv din apele pluviale. Iazul piscicol va conține volumul mediu de apă acumulat de aproximativ 65 331 m³.

4.1.1.3 MANAGEMENTUL APELOR UZATE

În urma activității piscicole nu vor 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 este 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 referitor la descrierea rezultatelor evaluării asupra corpurilor de apă de suprafață și subteran.

4.1.2 AERUL

4.1.2.1 INFORMAȚII GENERALE

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

La nivelul județului Alba măsurătorile sistematice privind concentrațiile de poluanți în atmosferă se efectuează cu ajutorul unei rețele de monitorizare a calității aerului din zona. Cea mai apropiată stație de monitorizare a calității aerului de amplasamentul analizat este AB-1 amplasată Alba Iulia. 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, etilbenzen) 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 datelor furnizate pe site-ul https://www.calitateaer.ro/public/home-page/?__locale=ro, calitatea aerului este acceptabilă.

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

Din punct de vedere geologic și geomorfologic, amplasamentul se află pe prima terasă inferioară de dreapta a Mureșului, terasă cu o altitudine relativă de 5-12 m. Este cea mai nouă dintre terasele de dreapta ale Mureșului fiind de vârstă cuaternară, și probabil cea mai extinsă ca suprafață. Depozitele cuaternare ce intră în alcătuirea terasei se pierd spre suprafețele de racord ce urcă tranșant spre contactul cu formațiunile molcome ale piemonturilor Munceilor Vințului. În acest sector, sistemul de terase al Mureșului este puternic asimetric datorită situației neotectonice locale.



Revenind la amplasamentul studiat, în contextul celor arătate mai sus vom preciza că acesta se caracterizează printr-o planeitate pronunțată indusă în bună măsură antropică întrucât aici activitatea umană s-a desfășurat cu intensitate încă din cele mai vechi timpuri. Cursul ușor meandrat al Mureșului tapetat cu vegetație rinipară lemnoasă în zona amplasamentului contribuie la stabilizarea geomorfodinamică a malurilor la viituri.

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 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*, *Asperula cynanchuca*, *Carex caryophylla*, *Thymus pannonicus*, *Teucrium chamaedrys*). În sectorul din vecinătate dominante sunt ecosistemele agrare formate din culturi anuale de porumb, grâu, floarea soarelui și rapiță. 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 publice 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 analizat nu se află în arie naturală protejată. Cea mai apropiată Arie Naturală Protejată este aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi – Vințu, aflată în partea sud-vestică a obiectivului supus reglementării de mediu, la o distanță în plan de aproximativ 7 km. În imaginea următoare se poate observa poziția amplasamentului analizat în raport cu ariile naturale protejate.

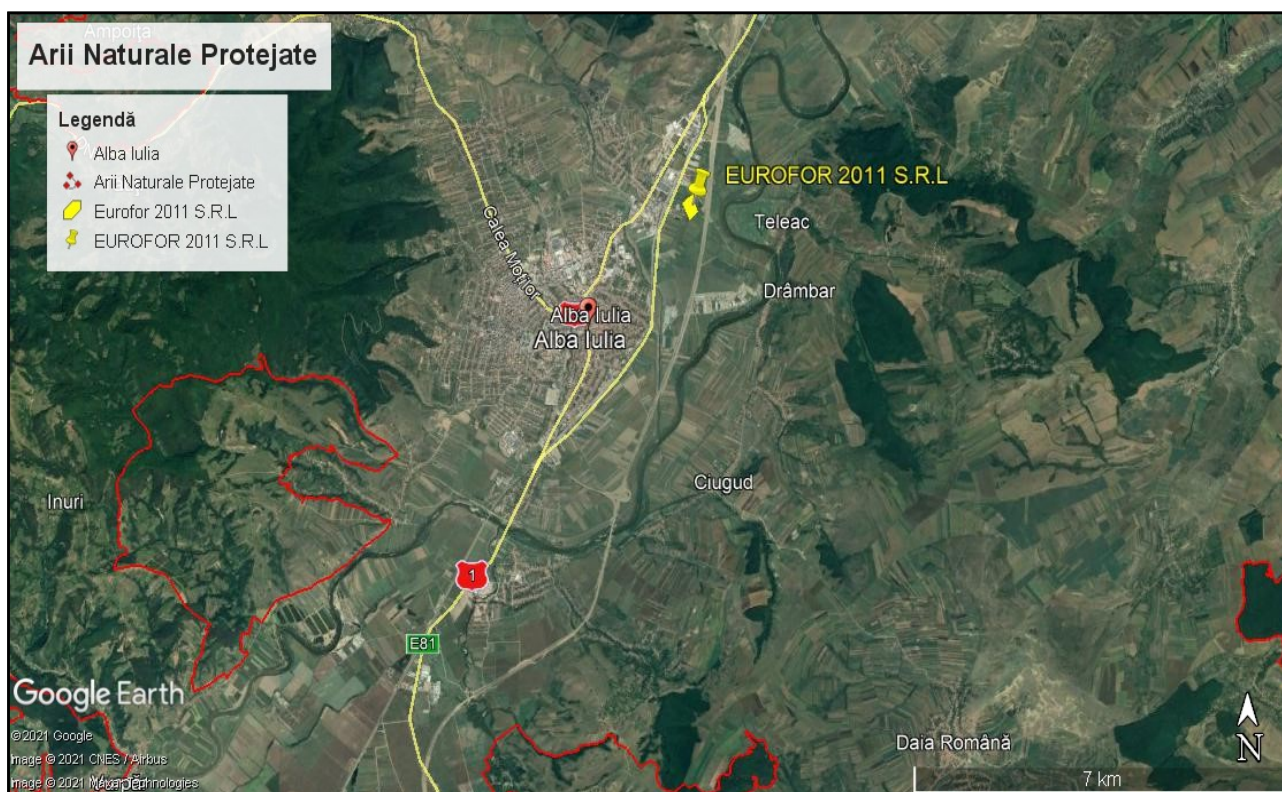


Fig. 4.6 Poziția perimetrului de exploatare în raport cu ariile naturale protejate

ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi- Vințu este o arie de protecție specială avifaunistică cu o suprafață totală de 8388 de hectare încadrate în regiunea biogeografică alpină.



Conform formularului standard, situl a fost declarat în ianuarie 2011 pentru faptul că „această zonă se remarcă în primul rând datorită populației însemnate de presură de grădină (*Emberiza hortulana*), a cărei densitate este semnificativă pentru interiorul țării. Prin desemnarea acestui sit, se asigură perpetuarea speciei pe termen lung în această zonă a țării.

De asemenea, este una dintre puținele zone din interiorul Transilvaniei, unde șerparul (*Circaetus gallicus*) cuibărește cu regularitate.

Mureșul și zonele adiacente, reprezintă un important culoar de migrație pentru multe specii de păsări acvatice, dar și răpitoare, dintre care se remarcă vânturelul de seară (*Falco vespertinus*). Alte specii de interes conservativ care cuibăresc în zonă sunt acvila țipătoare mică (*Aquila pomarina*), barza neagră (*Ciconia nigra*) și buha (*Bubo bubo*)”.

De asemenea trebuie reținut faptul că la punctul referitor la vulnerabilități, formularul standard al sitului precizează: „Defrișările în apropierea cuiburilor de specii răpitoare (de interes conservativ) sau de barză neagră, agricultura intensivă, chimizarea excesivă, extinderea semnificativă a suprafețelor modificate antropic, schimbarea habitatului semi-natural (fânețe, pășuni), poluarea cursurilor de apă, cositul în perioada de cuibărire”.

ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi – Vințu se întinde sub forma a 8 insule peste bordura piemontană a Munceilor Vințului, coborând uneori până în Lunca Mureșului și chiar peste albia minoră a râului, pentru a integra habitatele favorabile ale unor specii de păsări de interes conservativ.

Munceii Vințului sunt un compartiment al Metaliferilor ce se diferențiază semnificativ de caracteristica vulcanică ce domină acești munți. Sunt un sector montan ce face trecerea spre bazinul depresionar al Transilvaniei caracterizându-se astfel printr-un relief cuminte, sculptat în depozitele flișului cretacic, străpuns pe alocuri de fragmente de roci ofiolitice sau blocuri de calcare jurasice (de exemplu Piatra Tomii). Spre culoarul larg al Mureșului bordura abea sesizabilă a acestor munți este dominată de depozite oligocene în care Mureșul a mușcat în mai multe cicluri, lăsând în urmă un interesant sistem de terase, brăzdate de pâraiele Pâclișa, Băcăinți, Blandiana, Vinț și Geoagiu. Altitudinea maximă a acestor munți este de 1010 m în Vârful Mare și 920 m în Vârful Gorganu.

Aceste caracteristici ale substratului sunt dublate de un climat blând, de munți joși, cu temperaturi medii multianuale de 8°C și o cantitate anuală de precipitații de 800-1000 de mm. Complexul substrat-climat a permis instalarea unor peisaje de pădure cu gorunete sau cu amestec de gorunete-făgete ce lasă spre Mureș tot mai mult locul pajiștilor secundare și culturilor agricole, fragmentate



tentacular de tufărișurile ce însoțesc pâraiele scurte sau organisme torențiale ample. Acest mozaic interesant situat din punct de vedere biogeografic în regiunea continentală, conține habitate favorabile pentru un mai puțin de 30 de specii de păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC . Este vorba despre *Haliaeetus albicilla*, *Pandion haliaetus*, *Aquila pomarina*, *Circaetus gallicus*, *Circus cyaneus*, *Pernis apivorus*, *Falco columbarius*, *Egretta alba*, *Falco vespertinus*, *Crex crex*, *Strix uralensis*, *Bubo bubo*, *Caprimulgus europaeus*, *Alcedo atthis*, *Dendrocopos syriacus*, *Dryocopus martius*, *Dendrocopos medius*, *Picus canus*, *Anthus campestris*, *Sylvia nisoria*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Chlidonias niger*, *Emberiza hortulana*, *Ciconia nigra*, *Ciconia ciconia*, *Gavia arctica*, *Gavia stellata*, *Falco peregrinus*, *Lullula arborea*.

Pe lângă exemplarele acestor specii, situl este important și pentru efectivele unor specii de păsări cu migrație regulată nemenționate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC: *Actitis hypoleucos*, *Anas crecca*, *Streptopelia turtur*, *Tachybaptus ruficollis*, *Riparia riparia*, *Phalacrocorax carbo*, *Otus scops*, *Merops apiaster*, *Larus ridibundus*, *Fulica atra*, *Charadrius dubius*, *Ardea cinerea*, *Anas platyrhynchos*.

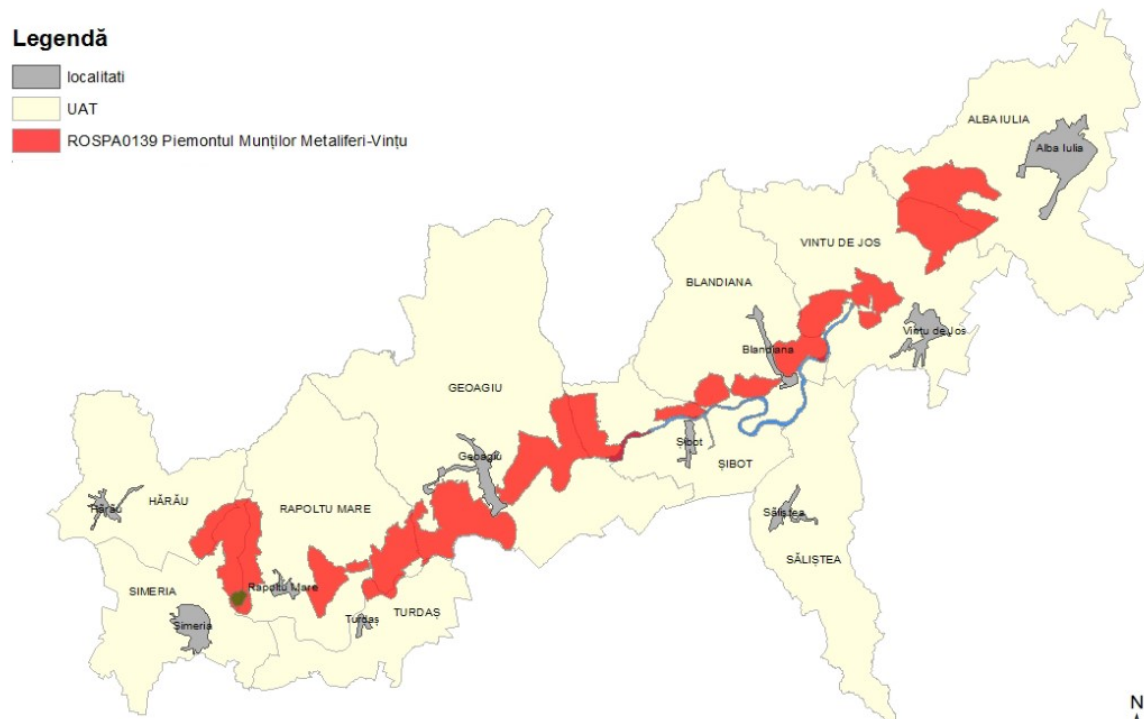


Fig. 1.7 Localizarea - ROSPA0139 (<https://piemontmetaliferi.ro/aria-naturala-protejata/harta/>)



4.1.7 PATRIMONIUL CULTURAL

În proximitatea amplasamentului 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.

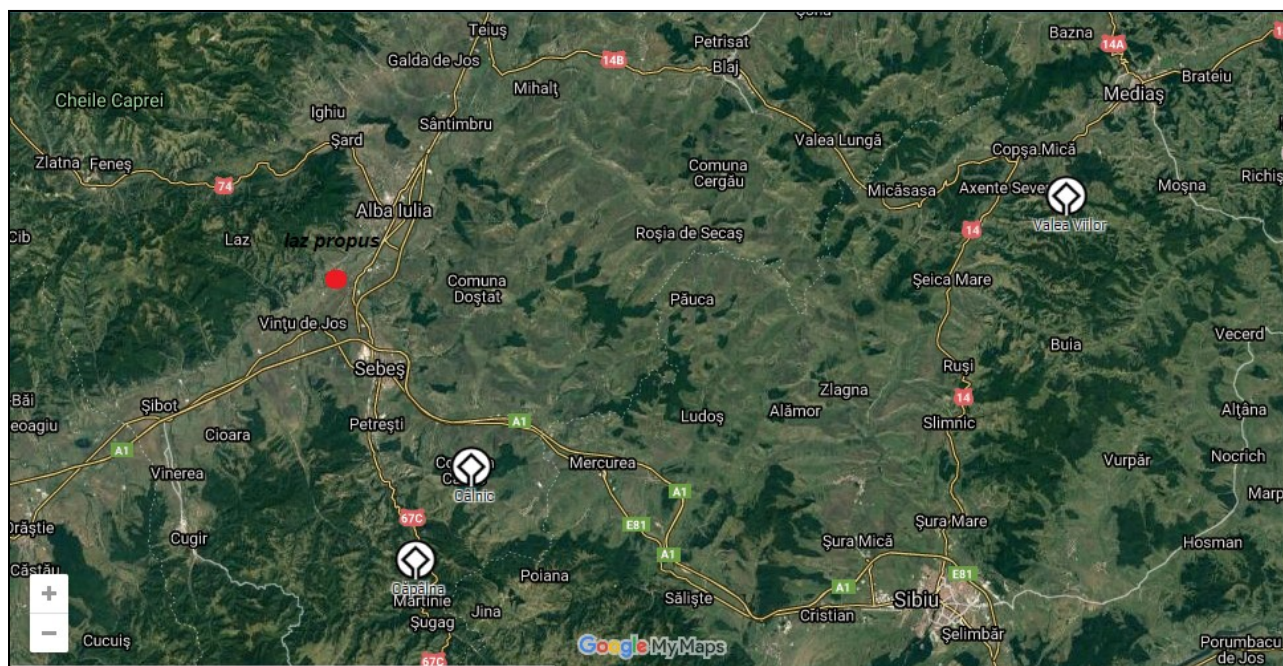


Fig. 4.7 Monumente UNESCO

Municipiul Alba Iulia are înscrise numeroase monumente în Lista Monumentelor istorice, dar nici un obiectiv nu este amplasat pe amplasamentul analizat sau în imediata vecinătate.

Proiectul propus nu afectează monumentele istorice de pe teritoriul administrativ al Municipiului Alba Iulia.

4.1.8 POPULAȚIA

Conform recensământului efectuat în 2011, populația municipiului Alba Iulia era de la 63.536 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (87,62%), urmași de de romi (1,76%) și maghiari (1,59%), iar pentru 8,64% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (81,31%), dar există și



minorități precum, penticostali (2,15%), greco-catolici (1,93%), romano-catolici (1,88%) și bapțiști (1,51%), iar pentru 8,85% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

4.1.9 RISCURI NATURALE

4.1.9.1 CUTREMURE

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

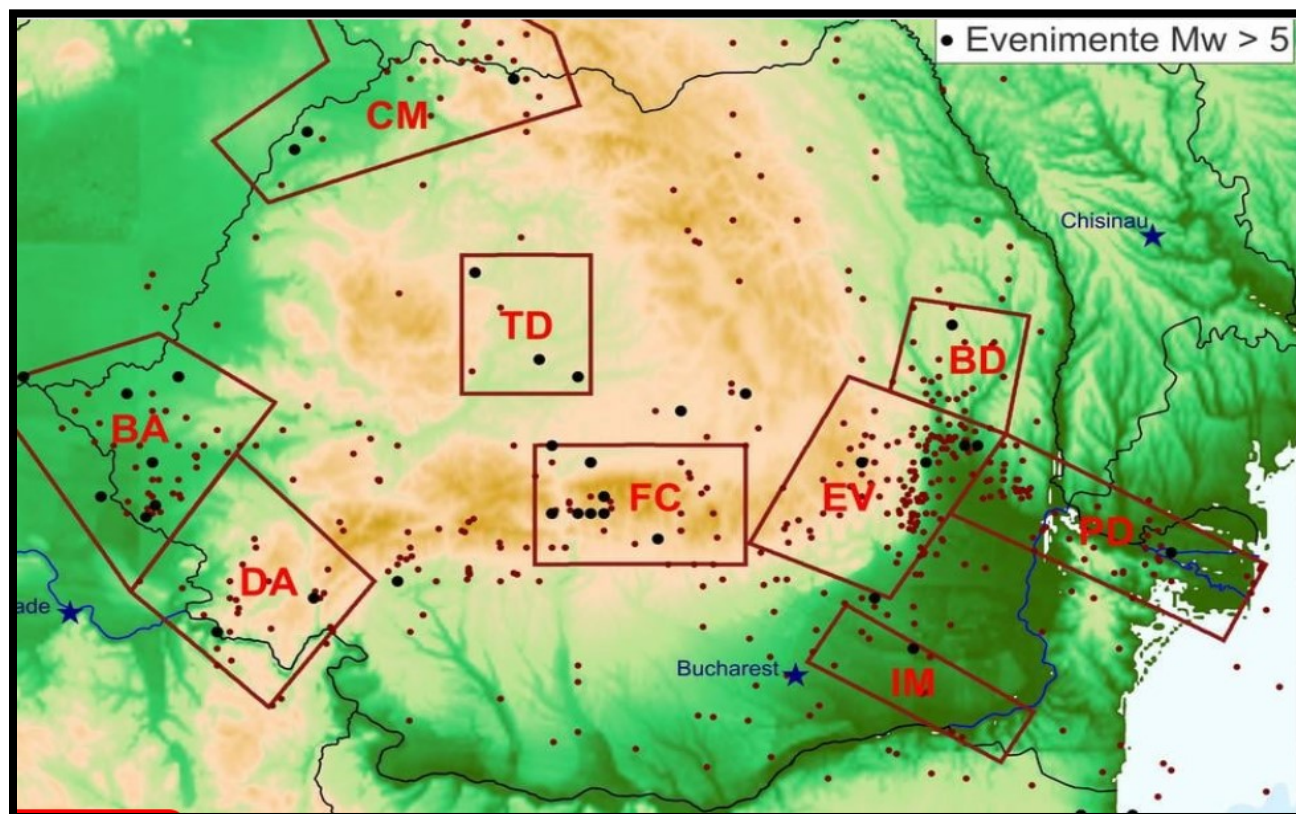


Fig. Zonele seismice din România



4.1.9.2 INUNDAȚII

Amplasamentul studiat se află în zonă neinundabilă, (cu debitul de probabilitate Q 10%) la o distanță de aproximativ 350 m de malul drept al râului Mureș. Între amplasamentul analizat și râul Mureș se află Autostrada A10 Sebeș-Turda.

4.1.9.3 ALUNECĂRI DE TEREN

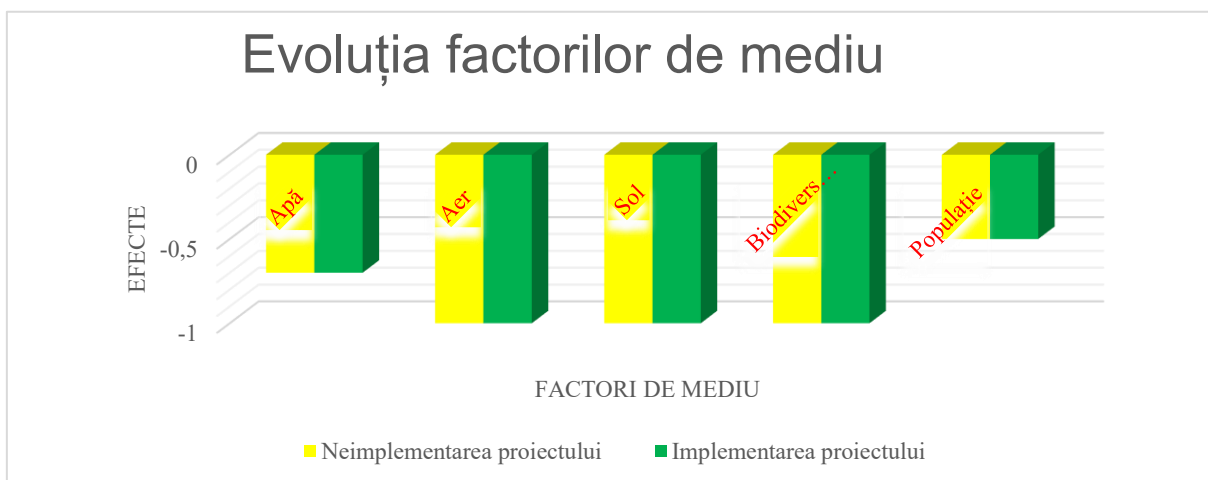
Alunecările de teren sunt produse în general de:

- 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 bălților existente, respectiv de traficul desfășurat pe drumurile publice 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 utilajele utilizate la excavarea agregatelor minerale. Apele freatice pot fi poluate accidental cu substanțe petroliere și lubrifianți. 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 a iazului, asupra apelor freatice se pot genera efecte negative ne semnificative accidental din cauza scurgerilor de produse petroliere de la utilaje defecte. Având în vedere că doar accidental calitatea apelor poate fi afectată recomandăm verificarea periodică a utilajelor. Impactul generat accidental va fi temporar și se va manifesta doar local.

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

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



5.2 FACTORUL DE MEDIU AER

5.2.1 SURSE DE POLUARE

Execuția lucrărilor implică folosirea utilajelor specifice și utilizarea de autovehicule pentru transport, ceea ce conduce la apariția unor surse de poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă, astfel gazele de eșapament ar putea afecta calitatea aerului cu poluanți precum: oxidul de carbon; oxizi de azot, monoxid de azot, dioxidul de azot; hidrocarburi aromatice; suspensii (hidrocarburi aromatice, olefine, naftene, parafine, hidrocarburi policiclice); dioxidul de sulf. Perioada emisiilor acestor tipuri poluanți sunt ca și în cazul emisiilor de praf direct afectate de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o fază la alta a procesului de dezvoltare. Prin urmare sursele antropice principale de poluare a aerului în etapa de construire a iazului piscicol sunt reprezentate de mijloacele auto, respectiv de utilajele indispensabile acestei activități.

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

5.2.2 IMPACTUL PROGNOZAT

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

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



5.3 FACTORUL DE MEDIU SOL

5.3.1 SURSE DE POLUARE A SOLULUI

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

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

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

5.3.2 IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA SOLULUI

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

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

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, respectiv de activitățile de sortare a agregatelor minerale.

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 vestică a amplasamentului, la o distanță de aproximativ 7 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 ne semnificative, 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 AȘEZĂRILOR UMANE

5.9.1 POPULAȚIA

Distanța de la amplasamentul pe care se va realiza obiectivul până la cea mai apropiată locuință din cartierul Bărăbant, situat în partea vestică este de aproximativ 700 m.

În perioada de construire a iazului propus se generează poluare atmosferică cu pulberi în suspensie, respectiv poluarea fonică. Populația din localitatea Alba Iulia, cartier Bărăbant, nu va fi afectată de implementarea proiectului. Nivelul de zgomot, respectiv pulberile sedimentabile nu afectează populația datorită distanței semnificative.

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.

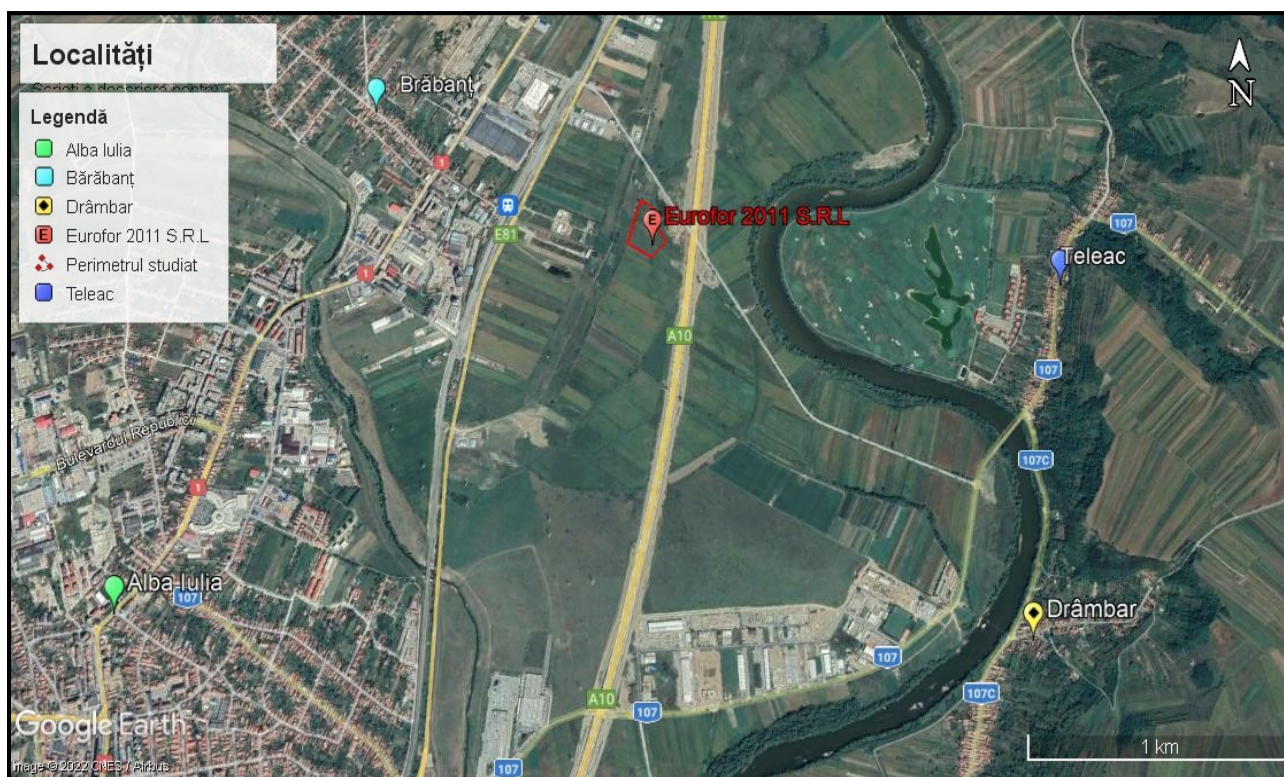


Fig.5.5 Localitățile din proximitatea amplasamentului



5.9.2 IMPACTUL PROGNOZAT

Preconizăm că impactul generat de implementarea proiectului asupra populației este nesemnificativ luând în considerare distanța de la obiectivul studiat. Locuitorii de la periferia localității Alba Iulia, cartierul Bărăbaș nu vor 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 Alba Iulia, respectiv pe teritoriul administrativ există mai multe monumente înscrise pe Lista Monumentelor Istorice, dar implementarea proiectului 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



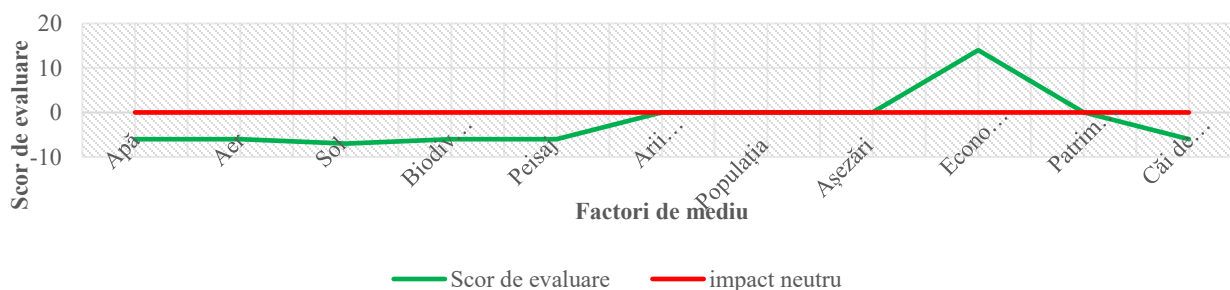
Tabelul 5.1 Calcularea impactului general în etapa de construire a obiectivului

<i>Impactul general asupra factorilor de mediu naturali și antropici</i>								
<i>Categoriile de impact</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>B1</i>	<i>B2</i>	<i>B3</i>	<i>SE</i>	<i>CI</i>
<i>Factori de mediu</i>								
<i>Factori de mediu naturali</i>	<i>Apă</i>	1	-1	2	2	2	-6	-A
	<i>Aer</i>	1	-1	2	2	2	-6	-A
	<i>Sol</i>	1	-1	3	2	2	-7	-A
	<i>Biodiversitate</i>	1	-1	2	2	2	-6	-A
	<i>Peisaj</i>	1	-1	2	2	2	-6	-A
	<i>Arii Naturale Protejate</i>	0	0	1	1	1	0	N
<i>Scor de evaluare privind factorii de mediu naturali</i>							-31	-B
	<i>Populația</i>	1	0	2	2	2	0	N
<i>Factori de mediu antropici</i>	<i>Așezări</i>	1	0	1	1	1	0	N
	<i>Economie</i>	1	+2	2	2	3	+14	+A
	<i>Patrimonial cultural</i>	0	0	1	1	1	0	N
	<i>Căi de comunicație rutiere locale</i>	0	0	1	1	1	0	N
<i>Scor de evaluare privind factorii de mediu antropici</i>							+14	+A
<i>Scor de evaluare total</i>							-17	-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.



Impactul general în perioada de construire a iazului



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 ” – 17” 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

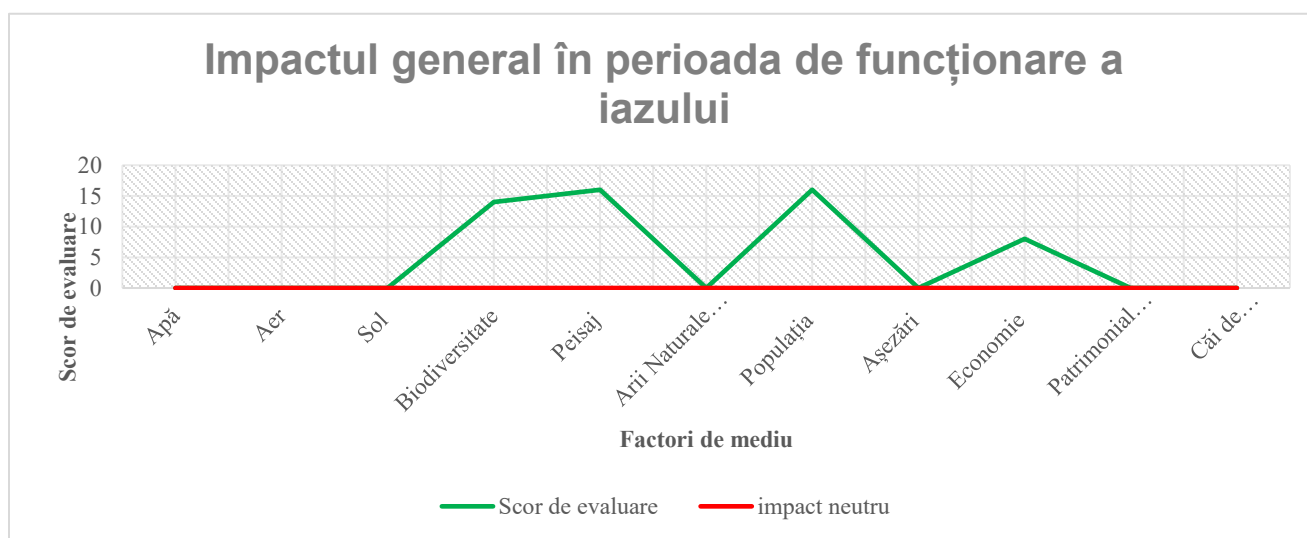
Impactul general asupra factorilor de mediu naturali și antropici								
Categorii de impact		A1	A2	B1	B2	B3	SE	CI
Factori de mediu								
Factori de mediu naturali	Apă	1	-1	2	2	2	-6	-A
	Aer	1	0	1	1	1	0	N
	Sol	1	0	1	1	1	0	N
	Biodiversitate	2	+1	3	2	2	+14	+A
	Peisaj	2	+1	3	2	3	+16	+B
	Arii Naturale 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 funcționare generează efecte pozitive în special pentru păsări oferindu-le un cadru specific de manifestare. Iazul propus se va încadra în peisajul specific zonei, oferind populației un spațiu de recreere.

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 generai în perioada de funcționare a iazului

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, drumuri publice și Autostrada A10 Sebeș-Turda, luciile de apă existente, activitatea de sortare a agregatelor, 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 sunt subcapitolul 5.13.1, respectiv 5.13.2 atât pentru etapa de construire a iazului propus, cât și pentru etapa de funcționarea a iazului.



5.13.1 IMPACT CUMULAT ÎN PERIOADA DE CONSTRUIRE A IAZULUI PROPUȘ

Factori analizați	Apă	Aer	Sol	Așezări	Populație	Biodiversitate	Peisaj	Patrimoniul cultural	Factori climatici
Iazul propus	-1	-1	-2	0	0	-1	-1	0	0
Lucii de apă existent	-1	0	0	0	+1	+1	+1	0	0
Activități agricole	-1	-1	-1	0	0	-1	0	0	0
Trafic pe drumul de exploatare	0	-1	-1	0	0	-1	0	0	0
Traficul pe Autostrada A10 Sebeș Turda	0	-1	0	0	+1	-1	0	0	0
Activitatea de sortare a agregatelor	-1	-1	-1	0	0	-1	0	0	0
I.M.C	-4	-5	-5	0	+2	-4	0	0	0
I.T.C	- 1,7								

Amintesc că pentru calcularea ITC am utilizat formula $ITC = (IMC_{aer} + IMC_{apă} + IMC_{sol} + IMC_{așezări} + IMC_{populație} + IMC_{biodiversitate} + IMC_{peisaj} + IMC_{patrimoniul} + IMC_{factori\ climatici}) / Nr.F.M$, prin urmare $ITC = - 1,6$.

Conform rezultatului obținut, impactul total cuantificat în perioada de construire a iazului piscicol este - 1,7 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 sortare 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 iazului piscicol propus 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 și calitativ** 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 și pășunat. 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 sortare, 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. Efectele negative sunt temporare, 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 Alba Iulia 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, cea mai apropiată locuință din cartierul Bărăbanț este de aproximativ 700 m. Menționăm că transportul agregatelor nu se realizează prin proximitatea locuințelor.



5.13.2 IMPACT CUMULAT ÎN PERIOADA DE FUNCȚIONARE A IAZULUI PROPUȘ

Factori analizați	Apă	Aer	Sol	Așezări	Populație	Biodiversitate	Peisaj	Patrimoniul cultural	Factori climatici
Iazul propus	-1	0	0	0	+1	+1	+1	0	0
Lucii de apă existent	-1	0	0	0	+1	+1	+1	0	0
Activități agricole	-1	-1	-1	0	0	-1	0	0	0
Trafic pe drumul de exploatare	0	-1	-1	0	0	-1	0	0	0
Traficul pe Autostrada A10 Sebeș Turda	0	-1	0	0	+1	-1	0	0	0
Activitatea de sortare a agregatelor	-1	-1	-1	0	0	-1	0	0	0
I.M.C	-4	-4	-3	0	+3	-2	0	0	0
I.T.C	-1,1								

Conform rezultatului obținut, în perioada de funcționare, impactul total cuantificat este $-1,1$, de unde rezultă că mediul este ușor afectat negativ. Factorii asupra cărora sunt generate efecte pozitive sunt populația, peisajul, respectiv biodiversitate, iar factorii asupra cărora sunt generate efecte negative nesemnificative sunt apă, aer, sol. 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 heleşteu nu este întreținut corespunzător.	-1		X			X				X			X

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

În etapa de funcționare calitatea apei din iazul propus poate fi afectată de furajarea excesivă. Impactul generat va influența direct calitatea apei din iazul propus. Se recomandă respectarea măsurilor de prevenirea a poluărilor accidentale și de furajare corectă, astfel încât impactul generat să 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 - Positive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	fete pe termen scurt
1.	Construirea iazului piscicol	<p><u>În etapa de construire</u></p> <p>Calitatea aerului va fi afectată semnificativ prin generarea pulberilor sedimentabile, respectiv noxe generate de arderea combustibililor la utilaje. Efectele negative asupra aerului vor fi temporare doar pe durata executării iazului.</p>	-1		X		X	X			X			X	
		<p><u>În etapa de funcționare</u></p> <p>În perioada de utilizare a iazului piscicol vor exista doar ocazional surse de poluare a aerului. Sursele nesemnificative ocazionale fiind reprezentate de mijloacele de transport, prin urmare preconizăm că în perioada de funcționare a obiectivului efectele vor fi neutre.</p>	0		X		X		X		X		X		
	Media		-0,5												



6.3. EFECTELE ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU SOL

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării		Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte -- indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	fete pe termen scurt
1.	Construirea iazului piscicol	<p><u>În etapa de construire</u></p> <p>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.</p>	-2		X			X	X			X			X	
		<p><u>În etapa de funcționare</u></p> <p>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.</p>	0		X	X				X		-	-	X		
		<u>Media evaluării</u>	-1													



6.4 EFECTELE ASUPRA PEISAJULUI

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



6.5 EFECTELE ASUPRA BIODIVERSITĂȚII

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



6.6 EFECTELE ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE

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

1.7. EFECTELE ASUPRA FACTORILOR CLIMATICI

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



6.7. EFECTELE ASUPRA PATRIMONIULUI CULTURAL

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



6.7 EFECTELE ASUPRA POPULAȚIEI

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

6.7 EFECTE CUMULATE

Efecte cumulate – factor de mediu - aer

Poluarea atmosferică în zona în care se va implementa proiectul propus este cauzată de sursele antropice: traficul rutier desfășurat pe drumurile de exploatare agricolă, activitățile agricole, respectiv activități de sortare 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 iazului piscicol propus 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 și calitativ de existența iazurilor, respectiv de activitățile desfășurate în proximitatea iazului analizat.

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

Efecte cumulate – factor de mediu -sol

Solul este puternic afectat de activitățile agricole, respectiv de activitatea de extragerea și prelucrare a agregatelor minerale. Efectele negative semnificative asupra solului sunt reprezentate de excavarea solului vegetal, modificarea texturii, poluarea accidentală cu substanțe petroliere, respectiv utilizarea substanțelor chimice în agricultură și pășunat. 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 sortare, 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. Efectele negative sunt temporare, 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 Alba Iulia 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, cea mai apropiată locuință din cartierul Bărăbaș este de aproximativ 590 m. Menționăm că 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 ținându-se cont de particularitățile de mediu ale zonei antropice studiate ((Muntean L., et al., 2010).

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

Tabel 7.1 Descrierea criteriilor de evaluare a impactului

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



<i>Reversibilitatea</i>	2 3	<i>Reversibil</i> <i>Ireversibil</i>
<i>B3</i>	1	<i>Fără schimbări</i>
<i>Comutativitatea</i>	2 3	<i>Non-cumulativ/unic</i> <i>Cumulativ/sinergici</i>

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



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.

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

$$Nr. F.M = 9$$

$$\sum IMC = IMC_{ap\acute{a}} + IMC_{aer} + IMC_{sol} + IMC_{biodiversitate} + IMC_{peisaj} + IMC_{a\acute{z}ez\acute{a}ri} + IMC_{popula\acute{t}ie} + IMC_{factori\ climatici} + IMC_{patrimoniu\ cultural}$$

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



7.3 DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA RISCURILOR

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

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

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

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

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

Tabelul 7.4 Cuantificarea frecvenței

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

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



Tabelul 7.5 Cuantificarea consecințelor

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

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

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

Tabelul 7.6 Cuantificarea Riscului final

Scorul de evaluare	Categoriile 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 <ul style="list-style-type: none">- 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 <ul style="list-style-type: none">- Umectarea drumurilor de acces în perioada secetoasă- Se interzice incendiarea vegetație uscată de pe malul iazului
2.	Apă	În etapa de construire <ul style="list-style-type: none">- 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 <ul style="list-style-type: none">- 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 <ul style="list-style-type: none">- Respectarea proiectului tehnic- Verificarea periodică a utilajelor pentru prevenirea poluării solului cu



		<p>substanțe petroliere</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 <p>În etapa de funcționare</p> <ul style="list-style-type: none">- Decolmatarea iazului piscicol când este cazul- Se interzice abandonarea deșeurilor generate- Se interzice incendierea vegetație uscată de pe malul iazului
4.	Biodiversitate	<p>În etapa de construire</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 <p>În etapa de funcționare</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.
5.	Populația	<p>În etapa de construire</p> <ul style="list-style-type: none">- Se interzice executarea lucrărilor pe timp de noapte- Se recomandă umectarea drumurilor <p>În etapa de funcționare</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 (F1), respectiv în avalul acesta (F2) au fost realizate foraje de monitorizare, în raport cu regimul de curgere a apelor freatice. În perioada de funcționare, anul se vor prelua probe de apă din forajele 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	Foraj monitorizare F1-amonte	pH	Anual	pH	7,1
			CCOCr		Oxigen dizolvat	6,7 mg/l
			HH ₄ ⁺		Amoniu	0,146 mg/l
			NO ²⁻		Azotați	17,8 mg/l
			NO ³⁻		Azotiți	0,043 mg/l
			Oxigen dizolvat		Fosfați	0,015/0,045 mg/l
			PO ₄ ³⁻			
		Nivelul hidrostatic				
		Foraj monitorizare F2- aval	pH		pH	7,2
			CCOCr		Oxigen dizolvat	6,2 mg/l
			HH ₄ ⁺		Amoniu	0,140 mg/l
			NO ²⁻		Azotați	20,0 mg/l
			NO ³⁻		Azotiți	0,043 mg/l
			Oxigen dizolvat		Fosfați	0,013/0,040 mg/l
PO ₄ ³⁻						
Nivelul hidrostatic						
2.	Deșeuri generate	Amplasament	Cantitatea deșeuri generate -	Lunar	-	-

*Rezultatele menționate în tabelul 8.2 au fost preluate din următoarele rapoartele de încercare emise de Sistemul de Gospodărire a Apelor Alba: Raportul de încercare nr. 791/11.10.2021; Raportul de încercare nr. 792/11.10.2021; Raportul de încercare nr. 721/24.09.2021; Raportul de încercare nr. 722/24.09.2021



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					Categoria 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 apa 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 neundabilă – pentru Q-10% Râul	Efectele preconizate a fi generate de proiectul propus în situația în care vor fi inundații sunt negative semnificative
2	X							



3							<p>Mureș se află în la aproximativ 350 m de amplasamentul analizat.</p> <p>Categoria de risc – B – Risc Scăzut</p>	<p>temporare. Solul, flora și fauna din proximitatea amplasamentului vor fi afectate temporar de apă.</p>
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					<p>Amplasamentul este situat într-o zonă stabilă și nu prezintă un risc pentru amplasament</p> <p>Categoria de risc – A – Risc Foarte Scăzut</p>	<p>În situația unor alunecări de teren efectele generate de proiectul vor fi nesemnificative.</p>
2								
3								
4								
5								

Tabelul 9.4 Gradul de risc privind seceta

C	F	1	2	3	4	5	Seceta	Efecte
1				X			<p>Categoria de risc – B – Risc Scăzut</p>	<p>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.</p>
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				
2							
3							
4							
5							



Tabelul 9.6 Gradul de risc privind contaminarea apei

C F	1	2	3	4	5	Ape	Efecte
	1				X		Calitatea apei iazului piscicol poate fi degradată din cauza întreținerii necorespunzătoare a iazului, respectiv prin furajarea excesivă Categoría de risc – B – Risc scăzut
2	X						
3							
4							
5							

Tabelul 9.7 Gradul de risc privind contaminarea aerului

C F	1	2	3	4	5	Aer	Efecte
	1	X					Calitatea aerului este afectată doar în perioadele secetoase în intervalele în care se aprovizionează punctul de lucru cu furaje. Categoría de risc – A – Risc foarte scăzut
2							
3	X						
4							
5							

Tabelul 9.8 Gradul de risc privind contaminarea solului

C F	1	2	3	4	5	Sol	Efecte
	1	X X					Luând în considerare activitatea desfășurată calitatea



2							<p>solului poate fi afectată doar accidental, în condițiile în care au loc scurgerile petroliere de la mijloacele de transport.</p> <p>Categoria de risc – A – Risc foarte scăzut</p>	<p>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.</p>
3								
4								
5								

Tabelul 9.9 Gradul de risc privind biodiversitatea

C	F	1	2	3	4	5	Biodiversitate	Efecte
1		X					<p>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.</p> <p>Categoria de risc – A – Risc foarte scăzut</p>	<p>Desfășurarea activității la iazul piscicol nu generează efecte asupra biodiversității, decât în situații accidentale. (de exemplu izbucnirea unui incendiu pe taluzurile iazului)</p> <p>Posibilele efecte generate în astfel de situații critice sunt negative semnificative, flora și fauna comuna fiind afectată parțial.</p>
2	X							
3								
4								
5								



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

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterană "Lunca și terasele Mureșului; cod ROMU03" aferent proiectului ~ **EXPLOATARE AGREGATE MINERALE CU AMENAJARE IAZ PISCICOL SI AGREMENT**", a fost întocmit de **SANTIMED PROIECT S.R.L**, cu sediul social în Sâncraiu de Mures, str. Vale, nr. 49B, judet Mures, deținătoarea Certificatului de atestare nr. 38/ 21.07.2020, 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 subteran	Lunca și terasele Mureșului	ROMU03	freatic

Corp de apa subteran:

Informațiile privind starea corpului de apă **ROMU03** au fost preluate din datele furnizate de către ABA Mureș prin adresa nr.19000/RM/31567/18.10.2021.

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



Perimetrul delimitat se află la o distanță de aproximativ 380m față de corpul de apă de suprafață MURES, conf. Aries - conf. Cerna, cod RORW4.1_B7, corp de apă permanent, având tipologie RO05a, care conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021 este corp de apă puternic modificat, în stare chimică BUNĂ și la potențial ecologic BUN..

Corpul de apă subterană freatică, de tip poros permeabil, este localizat în depozitele aluvionare de luncă și terasă, de vârstă cuaternară, de pe cursul superior al râului Mureș (până în aval de Alba Iulia) și ale afluenților acestuia (Niraj, Lechnița, Șes). Aceste depozite sunt constituite, în zona văii Mureșului, din nisipuri cu pietrișuri sau bolovănișuri. Grosimea acestor depozite variază între 2 și 7 m, cele mai mari întâlnindu-se în lunca din malul stâng al Mureșului, de la Reghin, și în sectorul Rădești-Mihalț. Nivelul hidrostatic aflat, în general, la adâncimi de 1-5 m în luncă și 3-10 m în terase, este liber, dar local, din cauza acoperișului alcătuit din depozite slab permeabile, poate deveni ascensional.

Debitele specifice au valori de 1-8 l/s/m (cel mai frecvent 1-2 l/s/m), coeficienții de filtrație prezintă valori de până la 100 m/zi, iar transmisivitățile, până la maxim 600-700 m²/zi.

Corpul de apă se alimentează, în principal, din precipitații, infiltrația eficientă având valori de 31,5-63 mm/an și este drenat de rețeaua hidrografică, dar este posibilă și alimentarea acestui corp de apă subterană freatic din râu, pe anumite sectoare (Ocna Mureșului) sau în perioadele de viituri.

Depozitele aluvionare de luncă și terasă sunt alcătuite, în principal, din nisipuri cu pietrișuri, nisipuri cu pietrișuri și bolovănișuri și, subordonat, din nisipuri argiloase, nisipuri siltice și argile, argile nisipoase, subțiri, cu aspect lenticular .

Grosimea acestor depozite variază între 2 și 7 m, cele mai mari grosimi întâlnindu-se în lunca din malul stâng al Mureșului, de la Reghin, și în sectorul Rădești – Mihalț.

Patul formațiunilor acvifere este alcătuit din argile, marne sau gresii (în zona Alba Iulia), iar acoperișul din sol vegetal sau nivele de silturi argiloase nisipoase sau argile siltice nisipoase, cu grosimi de 1 – 3 m

Alimentarea acviferului freatic se face în principal, din precipitații, adâncimea la care se află suprafața piezometrică fiind dependentă de cantitatea și frecvența acestora.

Descărcarea acviferului freatic se face către râul Mureș. Cu caracter secundar, pe anumite sectoare, există posibilitatea alimentării acviferului de către Mureș, mai ales în perioadele de debite ridicate pe râu. **Amplasamentul, delimitat de coordonatele transmise, nu se afla în perimetre de protecție a surselor de apă subterană.**



Evaluarea stării corpului de apă subterană s-a realizat pe baza analizelor chimice efectuate în diferite foraje hidrogeologice distribuite uniform pe suprafața corpului de apă și prevederile Ordinului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România

Evaluarea multianuală a stării chimice a corpului de apă subterană ROMU03

În cadrul acestui corp de apă subterană, conform Sistemului de Monitoring, în perioada 2018-2020 au fost monitorizate calitativ un nr. de 21 foraje. Conform metodologiei de evaluare a stării calitative a corpurilor de apă subterane, în perioada 2018-2020, corpul ROMU03 se declară în stare chimică bună.

Determinarea calitatii apei subterane din zona amplasamentului s-a făcut din forajele executate de beneficiar în amonte și aval de perimetru: Poziția forajelor de monitorizare este reprezentată de următoarele coordonate.

Nr. crt	Foraj de monitorizare	X	Y
1.	Forajul F1 – amonte	511001	392359
2.	Forajul F2 – aval	510888	392525

10.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE PRIN PROIECT (ÎN SINTEZĂ).

Etapizarea lucrărilor

- **Lucrari de deschidere:** trasare perimetru, defrisare arbusti și vegetatie.

Accesul la amplasament se va realiza din strada Drambarului pe drumul de exploatare existent cu nr.cadastru 106439.

- **Lucrari de pregătire:** defrișare vegetatie lemnoasa sporadica.

Lucrarile se vor executa etapizat in 4 trimestre; in fiecare trimestru se va realiza decopertare strat vegetal, haldare pamant vegetal, exploatare agregate minerale, refacerea mediului, realizare iaz și drumuri de acces in interiorul perimetrului; sensul lucrărilor de pregătire și a celor de excavatie va fi de la SV-NE, extractia pietrisului se va executa in fasii paralele de cate 5-10 m latime.

Lucrari post extractive de amenajare:

-Etapa 1 – realizare stabilitate geotehnica a terenului pentru aducerea zonei la parametrii ecologici și productivi;



-Etapa 2 – refacere invelis vegetal a taluzurilor iazului si refacerea paturii de sol afectate de lucrari.

Dotarea cu utilaje:

- buldozere;
- excavator;
- autobasculante;
- incarcatoare frontale cu cupa.

Amplasamentul studiat este reprezentat de un teren situat in lunca de pe malul drept al raului Mures, apartinand municipiului Alba Iulia, jud. Alba.

Pe acest amplasament, beneficiarul doreste construirea unui iaz piscicol prin excavarea agregatelor minerale si acumularea apei freaticice in cuveta creata.

Avand in vedere dimensiunile reduse ale amplasamentului, s-au executat prin sapare cu un buldoexcavator patru sondaje cu caracter hidrogeologic, s-au executat ridicari topo de ansamblu si de detaliu in sistem de coordonate STEREO 70, cartare si observatii directe pe amplasament. De asemenea s-au facut observatii si masuratori in iazurile din vecinatatea nord estica a amplasamentului.

În zona amplasamentului studiat a fost intocmita harta suprafetei piezometrice a acviferului freatic pe baza masuratorilor de nivel hidrostatic efectuate in sondajele executate pe amplasament. De asemenea s-au utilizat si valorile cotelor absolute ale nivelului apei raului Mures, masurate topografic, precum si cotele determinante pentru nivelul apei din iazurile existente la nord est de amplasament si luciul de apa din canalul de desecare.

Lucrare propusă	Denumire corp de apă	Codul corpului de apă
Exploatare de agregate minerale cu amenajare iaz piscicol – perimetrul Alba	Lunca și teresele Mureșului	ROMU03 – freatic

Lucrările nu vor afecta hidrodinamica corpurilor de apă de suprafață – obiectivul situându-se la proximativ 380 m de malul râului Mureș - și nici a corpului freatic subteran în care se încastrează excavația bazinului piscicol.



10.4 CONCLUZII PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CORPULUI DE APĂ

Pentru corpul de apă subterană ROMU03 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 ROMU03

Parametrii de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct asupra...?1 (DA/NU/INCERT)	Justificare	Există un mecanism causal pentru un efect indirect asupra ...? (DA/NU/INCERT)	Justificare
<i>Parametri cantitativi</i>				
Nivelul apei subterane	DA	Data fiind interceptarea stratului freatic rezultand un luciul de apa S= 1.8666 ha si o adancime apa de maxim 3,5 m aceasta ar putea duce la scaderea nivelului hidrostatic, datorita evaporatiei	DA	Data fiind apropierea de raul Mures, nivelul hidrostatic <u>poate</u> fi influentat de nivelul apei in cursul de apa. La debite foarte, scazute (nivel scazut al apei in rau), freaticul este drenat unilateral spre cursul de apa ducand la scaderea nivelului in lac. Din punct de vedere calitativ, atat timp cat investitia in sine nu prezinta un pericol asupra calitatii apei subterane, este



				improbabila afectarea calitatii apei de suprafata (exploatarea amenajarii lac piscicol de agrement se va face dupa un program stabilit de un specialist in ihtiotehnologie- daca este cazul)
--	--	--	--	---

<i>Parametri calitativi</i>				
<i>Cloruri</i>	<i>NU</i>	<i>Calitatea apei freaticice nu este influentata de existenta lacului piscicol de agrement</i>	<i>NU</i>	<i>Calitatea apei freaticice nu este influentata de existenta lacului piscicol de agrement</i>
<i>Sulfati</i>	<i>NU</i>	<i>Calitatea apei freaticice nu este influentata de existenta lacului piscicol de agrement</i>	<i>NU</i>	<i>Calitatea apei freaticice nu este influentata de existenta lacului piscicol de agrement</i>
<i>Oxigen dizolvat</i>	<i>NU</i>	<i>Calitatea apei freaticice nu este influentata de existenta lacului piscicol de agrement</i>	<i>DA</i>	<i>Avand in vedere dinamica alimentarii reciproce lacului piscicol de agrement – strat freatic , in situatia in care in lacul piscicol de agrement apare fenomenul de eutrofizare (care are ca prima cauza scaderea concentratiei oxigenului dizolvat care apare de regula la cresterea temperaturii apei: crestere temperaturii favorizeaza desorbtiia gazelor dizolvate) aceasta poate conduce la scaderea concentratiei oxigenului in apa freatica <u>Explicatie:</u> regimul anoxic incepe la scaderea concentratiei de oxigen dizolvat sub 2 mg O₂/l iar regimul anaerob sub 0,5 mg O₂/l . (limita critica este de 1,5 – 2 mg/l.....dupa unii autori minimul necesar</i>



				este de 3-5 mg/l) vezi Anexa 2
<i>pH</i>	<i>NU</i>	<i>Calitatea apei freatice nu este influentata de existenta lacului piscicol de agrement</i>	<i>DA</i>	<i>Posibile variatii ale valorilor datorate hranei neingerate (furaje descompuse in mediul acvatic) si datorita cadavrelor in descompunere in mediul acvatic. O valoare prea mare sau prea scazuta este mortala pentru pesti; Variatiile de pH apar si in mediul natural fiind in legatura cu oxigenul dizolvat si temperatura- in esenta, eutrofizarea</i>
<i>Azotiti</i>	<i>NU</i>	<i>Calitatea apei freatice nu este influentata de existenta lacului piscicol de agrement</i>	<i>DA</i>	<i>Posibile cresteri ale valorilor datorate hranei neingerate (furaje descompuse in mediul acvatic) si datorita cadavrelor in descompunere</i>
<i>Amoniu</i>				<i>in mediul acvatic. Este posibil ca pe timpul exploatarei fauna si flora existenta in iaz sa conduca la modificari ale concentratiei compusilor cu azot ca</i>
<i>Azotati</i>				<i>urmare a proceselor de nitrificare/ denitrificare- functie de anotimp/ temperaturi si de regim oxigen-oxigen dizolvat. Acest proces se declanseaza si in mod natural in mediu acvatic</i>
<i>Poluanții și indicatorii de poluare ai</i>				



apelor subterane** PO43-				fiind cunoscut sub denumirea "EUTROFIZARE". Acest fenomen , care presupune scaderea drastica a concentratiei de oxigen dizolvat, este putin compatibil cu activitatea de piscicultura deoarece materialul piscicol necesita concentratii ale oxigenului dizolvat situat in zona de definire a regimului AEROB (optim 8 – 15 mg/l O2).
Pesticide (individual și total)*	NU		NU	
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1^2 din Legea Apelor)				
(...enumerați toate zonele protejate importante)				

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

Corpul de apă subterană ROMU03

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



Nivelul subterane	apei	DA	Valoarea precipitatiilor anuale (600 - 800 mm) compenseaza pierderile prin evaporatie (cca. 600 mm)	DA	Avand in vedere zona de pozitionare a amplasamentului evaporatia anuala este sensibil egala cu cantitatea de precipitatii cazuta in timpul unui an: cca. 600 mm conform: "MONOGRAFIA HIDROLOGICĂ" elaborată de Institutul de Meteorologie și Hidrologie, București 1971, în care pentru Podișul Transilvaniei este evaluată evapotranspirația globală anuală medie Z=600 mm.
<i>Parametri calitativi</i>					
Oxigen dizolvat		DA	Efectul este nesemnificativ la nivelul intregului corp de apa ROMU03	DA	Efectul este nesemnificativ la nivelul intregului corp de apa ROMU03 IM = 100-350 Mediu supus efectelor activitatilor umane in limite admisibile- la nivel local, in cazul producerii unui incident. RM<100- Riscuri neglijabile /nesemnificative FATA DE NIVELUL DE IMPACT INITIAL AL CORPULUI DE APA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI NU VA DETERMINA CRESTEREA NIVELULUI DE IMPACT LA O ALTA CATEGORIE PENTRU NICIUN
					INDICATOR LUAT IN STUDIU (vezi concluzia 5)
pH		-	-	-	-
Nitrați		DA		DA	Efectul este nesemnificativ la



Amoniu		Efectul este nesemnificativ la nivelul intregului corp de apa		nivelul intregului corp de apa ROMU03
Azotati				Prin metodele aplicate de evaluarea a impactului (Vezi anterior metoda MERI) a rezultat pentru acesti parametrii: Mediu neafectat de activitati umane <u>pentru indicatorii amoniu, azotat, azotit si fosfati, la nivel local – in cazul producerii unui incident</u>
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane PO43-				- IM<100 adica mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala - RM< 100 adica riscuri neglijabile/nesemnificative
Pesticide (individual și total)	-	-	-	-
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1 ² din Legea Apelor)	Ar putea fi compromisă starea zonelor? Da / Nu / Incert			
Caracteristicile zonei protejate (1):- -Caracteristicile zonei protejate (2):-				

Formulara concluziilor

Analizand datele din tabelul de tip 3e, completat pentru corpul de apa – ROMU03- identificat ca fiind potential afectat de investitie, rezulta faptul ca nu exista un posibil efect permanent asupra stării acestuia, respectiv :



- ✓ proiectul nu prezintă riscul deteriorării stării corpului de apă, se găsește în limitele admisibile ale activităților umane. Totuși se fac unele recomandări.
- ✓ proiectul nu poate împiedica îmbunătățirea stării corpului de apă.

Prin urmare proiectul NU VA AVEA CA EFECT SCHIMBAREA STĂRII CORPULUI DE APA, nici chiar la nivel local nu se modifică starea.. FATA DE NIVELUL DE IMPACT INITIAL AL CORPULUI DE APA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI NU VA DETERMINA CRESTEREA NIVELULUI DE IMPACT LA O ALTA CATEGORIE PENTRU NICIUN INDICATOR LUAT IN STUDIU.

11. UN REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE LA PUNCTELE PRECEDENTE

11.1 INFORMAȚIILE GENERALE DESPRE PROIECT

Scopul proiectului este realizarea de către EUROFOR 2011 S.R.L a unui iaz piscicol prin acumularea apei freactice în cuveta rezultată de la exploatarea agregatelor minerale. Agregatele minerale vor comercializate. Iazul va fi amplasat pe teritoriul administrativ al orașului Alba Iulia, pe malul stâng al râului Mureș, la o distanță de aproximativ 350 m de acesta. Procentul de ocupare a terenului va fi aproximativ de 70%.

Amplasamentul studiat are o suprafață totală de 29866 m², din care suprafața excavată pentru realizarea iazului este de 21083 m² de unde va rezulta un volum mediu de decopertare de aproximativ 5955 m³, respectiv agregate minerale în cantitate de aproximativ 109175m³. Suprafața pilierilor de protecție este de 1184 m². Amplasamentul studiat este traversat de două linii de înaltă tensiune LEA, din cauza cărora s-a propus retragerea perimetrului de exploatare cu 27,50 m de linia cea mai apropiată de amplasament.

Pentru realizarea iazului piscicol se va utiliza metoda exploatării agregatelor minerale prin excavarea în trepte descendente cu lățimi de 5-10m. Sensul lucrărilor de excavație va fi SV-NE. 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 .

Principalele etape ale fluxului tehnologic de construire a iazului propus sunt:

- ✓ Lucrări de deschidere și pregătire precum trasare perimetrului, defrișare arbuști



- ✓ *Lucrări de extracție a utilului până sub pânza de apă freatică (max 3,5 m sub apa freatică).*

În urma activității de extragere a agregatelor minerale va rezulta un iaz piscicol cu o suprafață a luciului de apă de 18666 m², respectiv cu o adâncime medie de a apei de 3,5 m. Alimentarea cu apa a iazului se realizează din două surse din nivelul freatic, respectiv din precipitații. Iazul piscicol propus va avea volumul mediu de apă acumulat va fi de aproximativ 65331 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.

Utilaje folosite

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

Popularea cu peste 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. Producția va fi de aproximativ 5 to crap/ha. Popularea iazului propus se va face cu aproximativ 480 kg/ha

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 pestilor

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. 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.

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 peștelui; Metoda mecanică presupune cosirea vegetatiei de 2-4 ori pe sezon, iar metoda biologică constă în introducerea unor specii de fitofagi care vor consuma algele fitoplanctonice

Deseuri

Deșeurile generate în etapa de construire sunt deșeuri municipale amestecate, iar în etapa de funcționare a obiectivului deșeurile generate sunt: deșeuri de țesături 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,

Etaple 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 înnierbate 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.. Imediat după evacuarea apei va începe activitatea de umplere a iazului piscicol cu pământ. Etapa finală de aducere a amplasamentului la starea inițială presupune înnierbarea terenului cu specii de floră locală.

11.2 ALTERNATIVELE STUDIATE

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

Alternativa 0 presupune lipsa de intervenție în amenajarea iazului piscicol. Avantajele implementării alternativei 0 sunt: Scăderea riscului poluărilor accidentale, iar dezavantajele implementării alternativei 0 sunt: diminuarea veniturilor pentru bugetul local, diminuarea probabilității de noi investiții, pierderea unor locuri de muncă, dezvoltarea unor specii de plante invazive pe amplasamentul, valoarea terenului rămâne diminuată

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

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

În urma comparării celor două alternative s-a constatat că există o probabilitate de 23,5 % ca factorii de mediu să fie afectați chiar dacă nu se va implementa proiectul, iar probabilitatea ca



factorii de mediu să fie afectați crește ne semnificativ 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 ne semnificativ 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 la o distanță de aproximativ 350 m de malul drept 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. În proximitatea amplasamentului pe care se intenționează construirea iazului, există lucii de apă, poziționate în raport cu amplasament studiat în partea estică la o distanță de aproximativ 30 m.

Perimetrul delimitat de coordonate se află pe corpul de apă subterană: **Lunca și terasele Mureșului, cod ROMU03, 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 ROMU03 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

Aer

Din punct de vedere climatic această parte a sectorului culoarului Mureșului se caracterizează prin temperaturi medii multianuale de +9,5°C și cantități anuale de precipitații de 537 mm. Circulația atmosferică este predominant vestică. Vânturile predominante sunt cele din sector vestic și au o frecvență mai ridicată în anotimpurile de tranziție datorită fenomenului de foehnizare (încălzire catabatică a maselor de aer vestice la traversarea Munților Apuseni).

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 CO₂, CO, NO_x, SO₂, particule încărcate cu metale grele (cadmiu, cupru, plumb, zinc, crom, nichel, seleniu)

Sol

Din punct de vedere geologic și geomorfologic, amplasamentul se află pe prima terasă inferioară de dreapta a Mureșului, terasă cu o altitudine relativă de 5-12 m. Este cea mai nouă dintre terasele de dreapta ale Mureșului fiind de vârstă cuaternară, și probabil cea mai extinsă ca suprafață. Depozitele cuaternare ce intră în alcătuirea terasei se pierd spre suprafețele de racord ce urcă tranșant spre contactul cu formațiunile molcome ale piemonturilor Munceilor Vințului. În acest sector, sistemul de terase al Mureșului este puternic asimetric datorită situației neotectonice locale. 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

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*, *Asperula cynanchuca*, *Carex caryophyllea*, *Thymus pannonicus*, *Teucrium chamaedrys*). În sectorul din vecinătate dominante sunt ecosistemele agrare formate din culturi anuale de porumb, grâu, floarea soarelui și rapiță. Plantele însoțitoare prezente de obicei la marginea soarelui 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*.



Arii Naturale Protejate

Amplasamentul analizat nu se află în arie naturală protejată. Cea mai apropiată Arie Naturală Protejată este aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi – Vințu, aflată în partea sud-vestică a obiectivului supus reglementării de mediu, la o distanță în plan de aproximativ 7 km. În imaginea următoare se poate observa poziția amplasamentului analizat în raport cu ariile naturale protejate.

Patrimoniu cultural

Municipiul Alba Iulia are înscrise numeroase monumente în Lista Monumentelor istorice, dar nici un obiectiv nu este amplasat pe amplasamentul analizat sau în imediata vecinătate.

Proiectul propus nu afectează monumentele istorice de pe teritoriul administrativ al Municipiului Alba Iulia.

Populația

Conform recensământului efectuat în 2011, populația municipiului Alba Iulia era de la 63.536 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (87,62%), urmași de de romi (1,76%) și maghiari (1,59%), iar pentru 8,64% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (81,31%), dar există și minorități precum, penticostali (2,15%), greco-catolici (1,93%), romano-catolici (1,88%) și bapțiști (1,51%), iar pentru 8,85% 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), întreținerea iazului existent, 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

Sursele de poluare potențiale în etapa de construire a obiectivului sunt reprezentate de utilajele 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



În etapa de construire asupra apelor freatice se pot genera efecte negative ne semnificative accidental din cauza scurgerilor de produse petroliere de la utilaje defecte. Având în vedere că doar accidental calitatea apelor poate fi afectată recomandăm verificarea periodică a utilajelor. Impactul generat accidental va fi temporar și se va manifesta doar local. În etapa de funcționare a obiectivului sursele de poluare a apelor sunt ne semnificative acestea fiind reprezentate de furajarea în exces, respectiv abandonarea deșeurilor și a resturilor menajere în iazul piscicol.

Aer

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

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

Sol

În etapa de construire a iazului piscicol impactul asupra solului va fi negativ semnificativ din cauza intervenției directe asupra orizonturilor de sol. Efectele negative asupra solului în această etapă 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 ne semnificativ 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.

Biodiversitate

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

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 biodiversitatea. Accidenta pot fi generate efecte negative din cauza întreținerea necorespunzătoare a iazului și incinerarea vegetației uscate de pe taluzurilor.

Arii naturale protejate

Amplasamentul studiat nu se află în Arie Naturală Protejată, prin urmare activitatea desfășurată nu afectează ariile naturale protejate. Î

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.

Factori climatici

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

Populație

În perioada de construire a iazului propus se generează poluare atmosferică cu pulberi în suspensie, respectiv poluarea fonică. Populația din localitatea Alba Iulia, cartier Bărăbanț, nu va fi afectată de implementarea proiectului. Nivelul de zgomot, respectiv pulberile sedimentabile nu afectează populația datorită distanței relativ mare.



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 nesemnificativ 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 în general neutre.

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.

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

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



11.6 IMPACT CUMULAT

Pentru calcularea impactului cumulat au fost luate în considerare activitățile ce se desfășoară în proximitatea amplasamentului supus reglementării de mediu, precum activitățile agricole, traficul de pe drumurile de exploatare, drumuri publice și Autostrada A10 Sebeș-Turda, luciile de apă existente, activitatea de sortare a agregatelor, 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 - 1,7 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 sortare 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 iazului piscicol propus 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 și calitativ** de existența iazurilor, respectiv de activitățile desfășurate în proximitatea iazului analizat.*

*Din punct de vedere **calitativ** corpul de apă subteran poate fi afectat negativ de întreținerea*



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

Efecte cumulate – factor de mediu -sol

Solul este puternic afectat de activitățile agricole, respectiv de activitatea de extragerea și prelucrare a agregatelor minerale. Efectele negative semnificative asupra solului sunt reprezentate de excavarea solului vegetal, modificarea texturii, poluarea accidentală cu substanțe petroliere, respectiv utilizarea substanțelor chimice în agricultură și pășunat. 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 sortare, 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. Efectele negative sunt temporare, 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 Alba Iulia 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, cea mai apropiată locuință din cartierul Bărăbanț este de aproximativ 700 m. Menționăm că transportul agregatelor nu se realizează prin proximitatea locuințelor.

Conform rezultatului obținut, în perioada de funcționare, impactul total cuantificat este -1,1, de unde rezultă că mediul este ușor afectat negativ. Factorii asupra cărora sunt generate efecte pozitive sunt populația, peisajul, respectiv biodiversitate, iar factorii asupra cărora sunt generate efecte negative nesemnificative sunt apă, aer, sol. Referitor la calitatea apelor subterane menționez că impactul generat este negativ nesemnificativ. Efectele generate sunt prezentate în subcapitolul 5.13.1.

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

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 (F1), respectiv în avalul acesta (F2) au fost realizate foraje de monitorizare, în raport cu regimul de curgere a apelor freatice. În perioada de funcționare, anul se vor prelua probe de apă din forajele 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



12. BIBLIOGRAFIE

1. *ALOHA User's Manual*, U.S. Environmental Protection Agency, National Oceanic and Atmospheric Administration, Washington DC (2007),
 2. *Ajtai Nicolae, 2012. Tehnici Optoelectronice de monitorizare a atmosferei utilizate în evaluarea hazardurilor naturale și riscurilor tehnologice*
Emissions Factors & AP 42- Compilation of Air Pollutant Emission Factors, U.S. Environmental Protection Agency, Technology Transfer Network Clearinghouse for Inventories & Emissions Factors, (2009)
 3. *A.B.A Mureș – Plan de management al riscului la inundații*
 4. *Muntean, O.L., 2004. Impactul antropic asupra mediului înconjurător în Culoarul Târnavei Mari. Studiu de evaluare și planificare a mediului înconjurător*, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca (209 pg) (ISBN-973-686-614-9).
 5. *Muntean. O.L., 2005. Evaluarea impactului antropic asupra mediului*, Ed. Casa cărții de Știință, Cluj-Napoca (129 pg) (ISBN-973-686-733-1)
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.195/2005 privind protecția mediului*
6. *Ozunu, A., Anghel, C., (2007), Evaluarea riscului tehnologic și securitatea mediului*, Editura Accent, Cluj-Napoca
 7. *Total Topoproiect S.R.L, Memoriu Tehnic de Arhitectură pentru proiectul Exploatare agregate minerale cu amenajare iaz piscicol și agrement, mai, 2021*
 8. *Santimed Proiect S.R.L, Studiu de evaluare a impactului asupra Corpului de apă subterană "Lunca și terasele Mureșului; cod ROMU03, octombrie 2021*