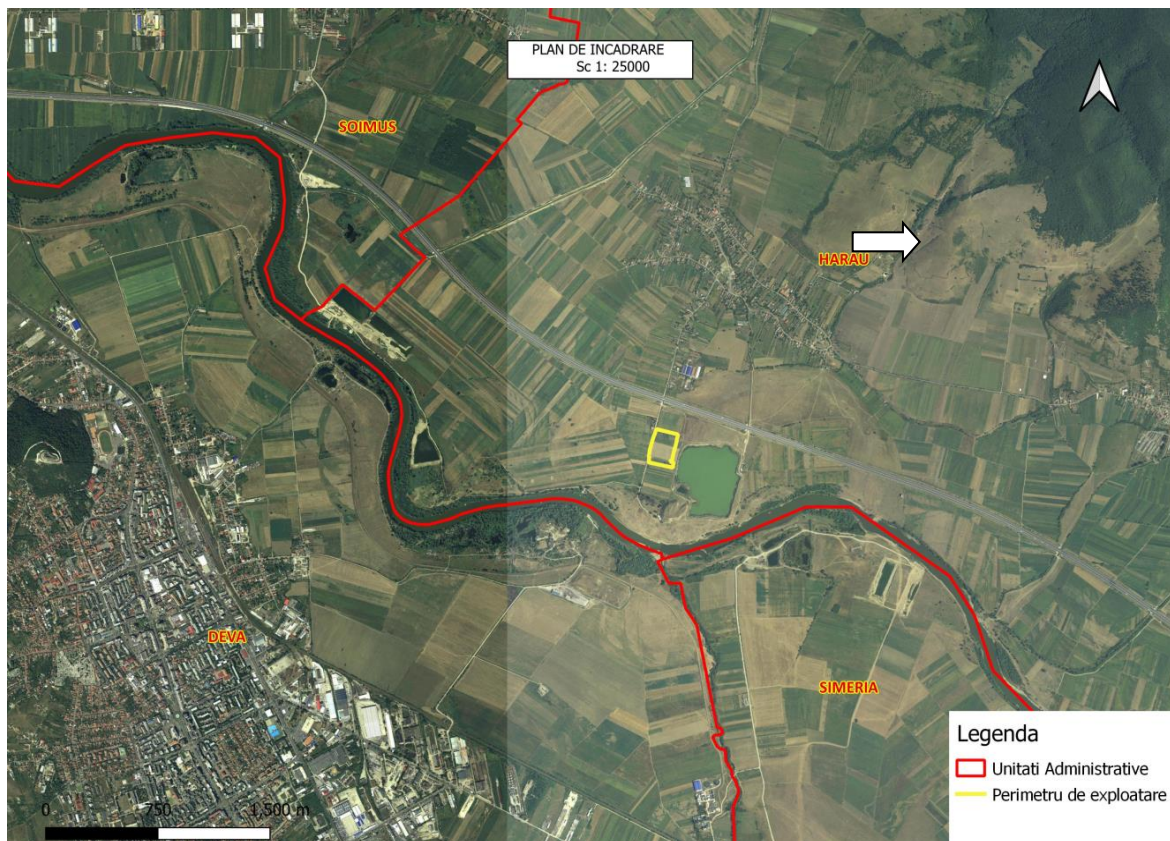


RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI


EXPLOATARE RESURSE MINERALE CU AMENAJARE ZONA PISCICOLA – PERIMETRUL HĂRĂU IAZ






Raport elaborat de Eco Strategic

Titlul Proiectului	Exploatare resurse minerale cu amenajare zona piscicola – perimetrul Hărău Iaz
Document	Raport privind Impactul asupra Mediului, conform prevederilor Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
Data	Septembrie 2024
Autori	Expert de Mediu: Horea Avram
Client	SC BARBARUL SRL

Istoricul Documentului

Versiune	Revizie	Autori	Revizuit de	Nume	Aprobat	
					Data	Observații
Draft	1.0	Experți de Mediu: HA Analiza GIS: IT	HA	HA	Septembrie 2023	Draft 1
						







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

Asociația Română de Mediu 1998

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




CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 530/21.09.2023

Valabil până la data de 21.09.2026 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso!

Se atestă domnul **Nicolae Horea AVRAM** cu domiciliul în Hunedoara, str. Simion Bărnuțiu, nr. 16, jud. Deva, CNP 1710718200031, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 43 din data 21.09.2023: **RIM-2, RIM-11a; RA-1, RA-5, RA-7; RM-11b, RM-13b; BM-11b; EA; EGCA; EGZA; EGSC;**

MB-----



PREȘEDINTE
/ prof. univ. dr. Rodica STĂNESCU

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

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

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
ASUPRA MEDIULUI**

**EXPLOATARE RESURSE MINERALE CU AMENAJARE ZONA
PISCICOLA – PERIMETRUL HĂRĂU IAZ
COMUNA HĂRĂU, JUDEȚUL HUNEDOARA**

Titular proiect: SC BARBARUL SRL

Septembrie 2024

Cuprins

1. INFORMAȚII GENERALE	12
1.1. Titularul proiectului.....	12
1.2. Denumirea Proiectului	12
1.3. Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului și al raportului la acest studiu.....	12
2.2 Starea inițială a proiectului	18
2.3 Caracteristicile fizice ale întregului proiect, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare necesare, precum și cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare	18
2.4 Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului	24
2.5 Estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate, precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare	26
Gestiunea deșeurilor se va face ținând cont de prevederile OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor și evidența gestionării deșeurilor conform H.G. nr. 856/2002.	29
Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeurii generate	29
Planul de gestionare a deșeurilor	29
3 DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE	33
4 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE DE MEDIU	35
4.1 Factorul de mediu apă	35
4.2 Factorul de mediu aer și clima la nivel local	47
4.3 Factorul de mediu sol și subsol	55
4.4 Factorul de mediu biodiversitate	57
4.5 Peisajul	61
4.6 Patrimoniul cultural	62
4.7 Populația și așezările umane	62
4.8 Riscuri naturale	63
4.9 Evoluția probabilă în cazul neimplementării proiectului	65
5 DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI A FI AFECTAȚI DE PROIECT	65
5.1 Efecte asupra factorului de mediu apă	65
5.2 Efecte asupra factorului de mediu aer	67
5.3 Efecte asupra factorului de mediu sol și subsol	69
5.4 Efecte asupra factorului de mediu biodiversitate	70
5.5 Efecte asupra folosinței terenului	71
5.6 Efecte asupra populației și sănătății umane	71
5.7 Bunurile Materiale, Patrimoniul Cultural și Peisajul	71
5.8 Schimbări Climatice	72
6 Descrierea sau dovezi ale metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultățile de natură tehnică sau determinate de lipsa de cunoștință	75
6.1 Descrierea metodelor utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultățile întâmpinate	75
6.2 Descrierea metodelor utilizate pentru estimarea impactului cumulativ	77
7 DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI	78

Întreaga evaluare a ținut cont de de criteriile recomandate metodologic pentru cuantificarea amplorii prognozate a impactului avându-se în vedere efectele asupra mediului:.....	78
7.1 Cuantificarea impactului	79
7.1.1 Impactul proiectului asupra factorului de mediu apă	79
7.1.2 Impactul proiectului asupra factorului de mediu aer	87
7.1.3 Impactul proiectului asupra factorului de mediu sol/subsol.....	89
7.1.4 Impactul proiectului asupra factorului de mediu biodiversitate.....	90
Descrierea Activitatilor Proiectului si distanta fata de ANPIC	92
Informații privind ANPIC potențial afectate de Proiect.....	92
Identificarea relațiilor cauză - efecte - impacturi	93
Estimarea impactului potențial al Proiectului asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC a fost desemnată	93
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu.....	93
7.1.5 Impactul proiectului asupra peisajului	103
7.1.6 Impactul asupra condiției climatice	104
7.1.7 Impactul asupra populației și mediului social	105
7.1.8 Impactul asupra patrimoniului cultural	106
7.2 Impact General.....	106
7.3 Impactul cumulat	108
7.4 Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse.....	110
7.5 Emisii de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea	110
7.6. Descrierea modului de refacere a amplasamentului după finalizarea lucrărilor	112
7.7. Tehnologii și substanțe folosite	114
8. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate și, dacă este cazul, o descriere a oricăror măsuri de monitorizare propuse.....	121
8.1. Măsuri pentru evitarea, prevenirea și reducerea efectelor negative	121
8.2. Monitorizare	123
9. Descrierea efectelor negative semnificative ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului în fața riscului de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză.....	126
10. Concluziile Raportului privind Impactului Asupra Mediului	137
11. Rezumat Netehnic.....	142
11.1. Descrierea proiectului.....	142
11.2. Descriere a factorilor de mediu susceptibili a fi afectați de proiect	148
11.3. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului.....	152
11.4. Masuri pentru evitarea și reducerea impactului asupra componentelor de mediu..	157
11.5 Program de Monitorizare	160
Bibliografie	163

INTRODUCERE

Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului s-a întocmit pentru proiectul **”EXPLOATARE RESURSE MINERALE CU AMENAJARE ZONA PISCICOLA, HĂRĂU, JUD. HUNEDOARA – PERIMETRUL HĂRĂU IAZ, COMUNA HĂRĂU, JUDEȚUL HUNEDOARA”**, titular: **SC BARBARUL SRL**. Studiul a fost solicitat de către Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara prin Decizia etapei de încadrare.

Prezentul studiu privind evaluarea impactului asupra mediului s-a întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor acte normative (cu modificările și completările ulterioare):

- Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Ordinul MMAP nr. 269 din 20 februarie 2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte;
- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1682/2023, pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar
- O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale a florei și faunei sălbatice, modificată și completată prin OUG nr.154/2008;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, publicată în M.Of. 452/2011, modificată prin H.G. nr. 336/2015 și prin H.G. nr. 806/2016;
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare (inclusiv cele aduse de O.U.G. nr. 12/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului), ultimul act normativ pentru modificarea și completarea legii fiind Legea nr. 196/2015;
- Legea 17/2023 care modifica, completeaza si aproba OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- Legea 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant.
- Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119 din 4.02.2014(cu modificările aduse prin următoarele acte: HG 741/2016; Ordin 994/2018; Ordin 1378/2018; Ordin 562/2023; Ordin 1257/2023) pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- Ordinului nr. 202/2881/2348/2013, pentru aprobarea Instrucțiunilor tehnice privind aplicarea și urmărirea măsurilor stabilite în planul de refacere a mediului, în planul de gestionare a deșeurilor extractive și în proiectul tehnic de refacere a mediului, precum și modul de operare cu garanția financiară pentru refacerea mediului;
- HG nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive;
- Ghiduri sectoriale pentru EIM: Lucrări pentru prevenirea și protecția împotriva inundațiilor (JASPERS)

Documentații tehnice puse la dispoziție de către beneficiar:

- **Documentația tehnică în vederea obținerii Avizului de Gospodărire a Apelor** din partea Administrației Naționale Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Mureș, pentru obiectivul: Exploatare Resurse minerale cu amenajare zonă piscicolă perimetrul Hărău, jud. Hunedoara.

- Studiul hidrogeologic - întocmit de MVS MINING SOLUTIONS S.R.L pentru obiectivul: Exploatare Resurse minerale cu amenajare zonă piscicolă perimetrul Hărău, jud. Hunedoara;

- Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă SEICA pentru corpurile de apă subterana, conform prevederilor art. 11 din Legea nr. 292/2018, proiectele care au un impact semnificativ asupra corpurilor de apă, efectuarea evaluării impactului asupra mediului este obligatorie.

- Decizia etapei de încadrare nr. 75/ 06.11.2023, emisa de APM Hunedoara – faza PUZ;
- Hotărârea nr. 11/2024 privind aprobarea PUZ pentru obiectivul „Amenajare piscicola”, comuna Harau, satul Harau, CF 65610, județul Hunedoara, emis de Consiliul Local Harau;
- Aviz de oportunitate nr. 61 din 17.11.2023, emis de Consiliul Județean Hunedoara;
- Contract de constituire a dreptului de suprafață, încheiat între Culda Rares-Nicolae și SC Barbarul SRL, dreptul de suprafață se constituie pe o perioadă de 5 ani, începând cu data de 16.03.2023, asupra terenului în suprafață totală de 35 279 mp, situat în comuna Harau, CF 65610;
- Certificat de urbanism nr. 9 din 07.02.2024, emis de Primăria Comunei Harau, valabilitatea de 12 luni de la data emiterii;

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Titularul proiectului

- Titularul proiectului: **BARBARUL SRL**
- Sediul social: **CERTEJU DE SUS, SAT NOJAG, NR.1A , jud. HUNEDOARA**
- Certificat de inregistrare: **J20/1254/2017, CUI RO35951726;**
- Telefon: **0745 619 421**

1.2. Denumirea Proiectului

EXPLOATARE RESURSE MINERALE CU AMENAJARE ZONA PISCICOLA, HĂRĂU, JUD. HUNEDOARA – PERIMETRUL HĂRĂU IAZ

1.3. Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului și al raportului la acest studiu

Horea Avram
Tel 0729399127
Email horea.avram @ecostrategic.ro

2 DESCRIEREA PROIECTULUI

2.1. Prezentarea generală a proiectului

Perimetrul de exploatare este situat in bazinul hidrografic al raului Mures, pe malul drept al raului Mures, la cca. 465 m de malul cursului de apa, pe teritoriul comunei Hărău, in intravilanul localității Hărău, CF 65610 Hărău, judetul Hunedoara, fiind reprezentat de un teren agricol cu **suprafața totală de 35 279 mp**, iar suprafata **primetrului de exploatare este de 32 263 mp**.

Teren proprietate privată - contract de constituire a dreptului de superficie, incheiat intre Culda Rares-Nicolae si SC Barbarul SRL, dreptul de superficie se constituie pe o perioada de 5 ani, incepand cu data de 16.03.2023, asupra terenului in suprafata totala de **35 279 mp**, situat in comuna Harau, CF 65610, Act notarial Aut. 292/20.03.2024 în favoarea societății BARBARUL SRL.

Proiectul prevede amenajarea unui iaz piscicol pentru creșterea peștelui în regim natural și practicarea pescuitului recreativ, prin lucrări de excavare a terenului în debleu cu profil trapezoidal, concomitent cu exploatarea agregatelor minerale cantonate pe amplasament. Agregatele minerale extrase se vor valorifica în domeniul construcțiilor.

Excavația rezultată în urma executării lucrărilor de exploatare agregate minerale se va amenaja și sistematiza corespunzător funcționării ca iaz piscicol, acesta fiind utilizat în continuare pentru creșterea peștelui și practicarea pescuitului sportiv și recreativ.

Accesul pe amplasament se realizează din drumul judetean DJ 107A Soimus-Simeria-Geoagiu, apoi pe un drum comunal DC700, din acest drum, se face conexiunea cu perimetru de exploatare propriu-zis, printr-un drum de exploatare care va fi amenajat si intretinut de beneficiar, in baza Acordului pentru utilizarea drumului de exploatare emis de Primaria Comunei Harau.

Zona propusa are urmatoarele caracteristici:

- suprafață totală perimetru = 35279 mp
- suprafață cuvetă de exploatare = 32263 mp
- suprafață pilieri de siguranță = 3015 mp
- cotă medie inițială teren = +185,60 m
- cotă nivel NHS = +181,30 m
- adâncime de excavare sub NHS – 3,50 m
- înălțimea treptei emerse : T1 = 3,50 m;
- înălțimea treptei submerse : T2 = 4,50 m;
- adâncimea maximă de exploatare: 8,00 m (+177,80 m);
- unghiul de taluz în lucru: 45°
- unghiul final de taluz : 34°
- lățimea bermei de lucru: 4,00 m;
- lățimea bermei de siguranță: 2,00 m;
- rezerva totala de nisip si pietris a fost evaluata la 212 043 mc;
- decoperta - sol vegetal 9 679 mc;

Etapele de realizare a proiectului:

- **Etapa I - etapa de execuție a iazului piscicol** - Lucrări de exploatare a nisipului și pietrișului prin aplicarea metodelor de exploatare resurselor de nisip și pietriș, prin lucrări miniere la zi specifice exploatărilor amplasate în terasa râurilor; Lucrări de refacere a amplasamentului: (rectificare și finisare taluzuri, inierbari).
- **Etapa II - etapa de funcționare /de exploatare piscicolă;**

Producția programată pentru a fi extrasă în perioada 2024 – 2026 este de 212 043 mc, din care:

- **Volum copertă: 9 679 mc;**
- **Volum agregate minerale (nisip și pietriș): 212 043 mc.**

Eșalonarea exploatării este prezentată în tabelul ce urmează:

Perioadă / Anual	Volum extras
2024 - 2025	100000
2025 - 2026	112043
Total	212043

Etapa I - etapa de execuție a iazului piscicol cuprinde lucrări de exploatare a nisipului și Pietrișului:

- trasarea lucrărilor;
- pregătirea terenului (decopertarea);
- excavarea terenului, concomitent cu exploatarea agregatelor minerale și realizarea cuvetei heleșteului;
- transportul agregatelor minerale exploatare la punctele de utilizare;

Exploatarea perimetrului se va face în fâșii transversale și va începe din extremitatea de nord a iazului proiectat, spre sud cu taluzarea permanentă a malului și respectarea adâncimii de excavare. Se vor realiza 2 trepte de exploatare, astfel :

- treapta 1 până la 1 m deasupra nivelului hidrostatic în regim uscat - treapta 2 sub nivelul hidrostatic cu următoarele caracteristici:
 - înălțime medie treapta 1 = 3,5 m;
 - înălțime medie treapta 2 = 4,5 m;
 - unghi taluz de lucru = 45°;
 - unghi de taluz de lungă durată = 34°;
 - berma de lucru = 10 - 20 m;
 - pilier mal râu Mureș - min. 450 m;
 - pilier proprietăți și drum tehnologic – 3 m ;

La partea superioară a săpăturii și la baza fiecărui taluz se va realiza un șanț de colectare și descărcare a apelor pluviale.

Încărcarea materialului se realizează fie direct cu excavatorul fie cu încărcătorul frontal din stocul temporar, amenajat în apropierea frontului de lucru. **Transportul**

În perimetru, utilul extras se încarcă și se transportă cu mijloacele de transport ale beneficiarilor. Pentru desfășurarea activităților de excavare - transport - terasare, unitatea va dispune de următoarele utilaje, instalații și mijloace de transport:

- un excavator hidraulic având cupa de 2 m³, care va excava materialul atât deasupra nivelului hidrostatic cât și sub acesta;
- un încărcător frontal Volvo, utilizat pentru încărcarea materialului excavat în mijloacele de transport;
- un buldozer CAT D5;

Activitatea de exploatare va fi asigurată de 8 angajați permanenți, care vor lucra în regim mediu de 8-10 ore/zi, 5 zile pe săptămâna, 10 luni pe an, în funcție de comenzi și de intemperii sau fenomene de îngheț-dezghet.

Haldarea materialului steril

Solul vegetal provenit de descopertă va fi depozitat pe o platforma special amenajată în acest sens, în afara conturului de resurse minerale.

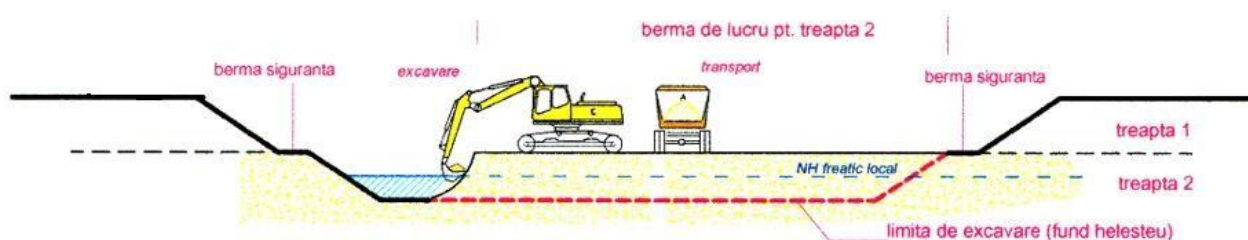


Figura 1 Schema de exploatare – vedere în secțiune

Lucrări de prelucrare-preparare

Pe terenul analizat nu se vor realiza lucrări de prelucrare a materialului excavat. Acesta se va distribui la beneficiari, în forma brută.

Lucrarile pentru refacerea/restaurarea amplasamentului - lucrările de amenajare a heleșteului :

- rectificarea și finisarea taluzurile excavațiilor la o inclinare de 1 : 1,5 în scopul asigurării unei bune stabilități;

- nivelarea și finisarea zonei adiacente heleșteului, amenajarea digului de protecție

Împotriva inundațiilor;

- îmbrăcarea cu pământ a taluzurilor bazinelor heleșteului până la nivelul apei, utilizându-se solul vegetal provenit din decopertare. Solul vegetal se va depune pe taluzuri prin împingere îngrijită cu buldozerul fiind apoi nivelat, compactat și inierbat.

- inierbarea taluzurilor și a zonei adiacente heleșteului. La inierbare se interzice administrarea fertilizantelor.

- **evacuarea utilajelor folosite.**

- amenajarea corespunzătoare a drumului local de acces.

În conformitate cu legislația în vigoare privind aplicarea și urmărirea măsurilor stabilite în planul de refacere a mediului și proiectul tehnic, precum și reglementarea modului de operare cu garanția financiară pentru refacerea mediului afectat de activitățile miniere, societatea va constitui garanția financiară pentru refacerea mediului, conform Anexe VALOAREA LUCRĂRILOR DE REFACERE A MEDIULUI - Lucrări de refacere a mediului prevăzute în programul de conformare și în proiectul tehnic, din Devizul General privind cheltuielile necesare pentru închiderea, ecologizarea și monitorizarea postînchidere a perimetrului de exploatare.

Etapa de folosire ulterioară (amenajare piscicolă):

- creșterea peștelui în regim natural cu hrana acvatică;

- pescuitul peștelui (se va practica pescuitul recreativ, cu undița).

Conform CAEN Rev. 2, activitatea desfășurată pe amplasament este: "Extractia pietrisului și nisipului; extractia argilei și caolinului, cod 0821"

După finalizarea amenajării piscicole proiectate (a heleșteului), pe amplasament se va desfășura activitatea de pescuit recreativ încadrată conform Caen Rev.2 în "cod 9319 -Alte activități sportive" care include și "activități suport pentru vânatoarea și pescuitul sportiv sau recreativ.

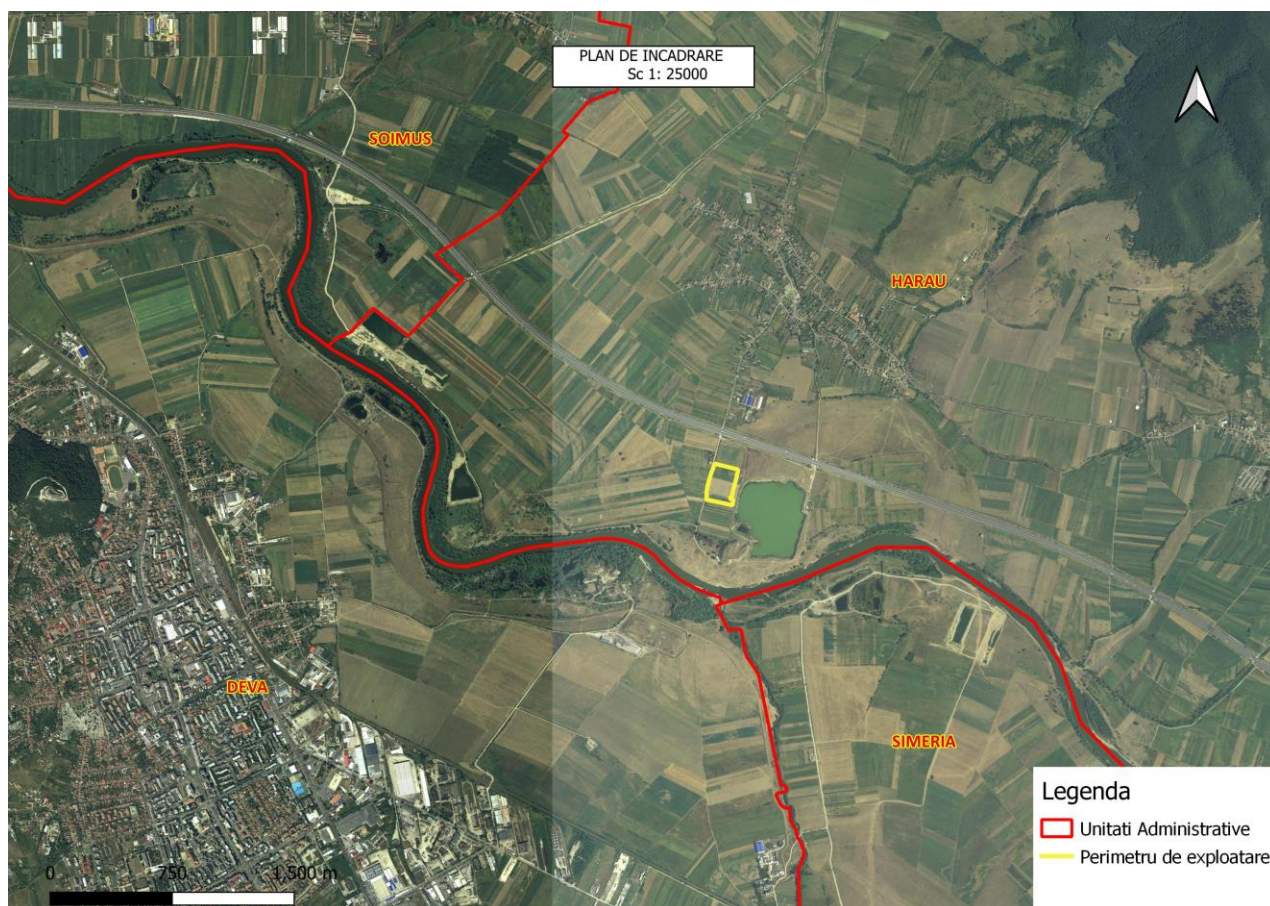
Localizarea proiectului

Din punct de vedere administrativ, perimetrul de exploatare solicitat este situat pe teritoriul comunei Hărău, în intravilanul localității Hărău, CF 65610 Hărău, județul Hunedoara, fiind reprezentat de un teren agricol cu **suprafața totală de 35 279 mp**, iar suprafața **perimetrului de exploatare este de 32 263 mp**.

Proiectul nu se afla în situl natura 2000, este situat în vecinătatea ariei naturale protejate ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vintu (aproximativ 4,7 km) – se vor respecta condițiile impuse în Avizul nr. 57 din 16.07.2024, emis de ANANP- Serviciul Teritorial Hunedoara.

Vecinătăți:

- în partea de Nord: terenuri agricole;
- în partea de Sud: albia raului Mures;
- în partea de Vest: drum acces, terasa cu terenuri agricole sau neproductive;
- în partea de Est: amenajarea piscicola Harau;



Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, în sistem de proiecție națională Stero 1970, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Nr. Crt.	X (m)	Y (m)	Nr. Crt.	X (m)	Y (m)
1	489808.525	340950.900	24	489991.855	340992.361
2	489809.244	340948.626	25	490009.932	340998.675
3	489825.495	340952.031	26	490000.000	341039.020
4	489825.628	340952.059	27	489974.117	341144.164
5	489833.608	340947.961	28	489953.643	341139.792
6	489836.549	340948.605	29	489953.927	341138.697
7	489853.148	340952.240	30	489934.906	341134.453
8	489857.108	340952.449	31	489934.682	341135.337
9	489866.216	340954.193	32	489926.205	341133.973
10	489872.862	340955.655	33	489895.638	341126.199
11	489874.424	340956.010	34	489895.842	341125.418
12	489876.779	340956.516	35	489878.479	341120.943
13	489892.337	340959.857	36	489868.358	341118.756
14	489894.676	340960.453	37	489860.012	341115.839
15	489896.750	340961.073	38	489840.964	341111.832
16	489916.397	340966.900	39	489802.662	341103.138
17	489930.575	340971.019	40	489804.435	341095.050
1	489931.236	340971.227	41	489794.370	341092.998
19	489935.819	340972.683	42	489789.659	341114.335
20	489937.713	340973.285	43	489773.060	341111.525
21	489964.081	340982.449	44	489755.491	341108.551
22	489972.647	340985.498	45	489790.597	340945.944

Nr. Crt.	X (m)	Y (m)	Nr. Crt.	X (m)	Y (m)
23	489972.352	340986.662			

Coordonate cuveta de exploatare perimetrul Harau laz					
Nr. pct.	Est	Nord	Nr. pct.	Est	Nord
1	340954.563	489810.514	23	340988.730	489968.734
2	340952.119	489811.286	24	340995.218	489990.939
3	340954.967	489824.880	25	341000.607	490006.366
4	340955.213	489826.053	26	341038.303	489997.087
5	340951.122	489834.019	27	341140.623	489971.899
6	340951.536	489835.907	28	341137.513	489957.333
7	340955.223	489852.745	29	341136.445	489957.610
8	340955.434	489856.745	30	341130.890	489932.714
9	340957.132	489865.612	31	341131.939	489932.448
10	340958.583	489872.207	32	341131.033	489926.814
11	340958.939	489873.776	33	341124.036	489899.305
12	340959.449	489876.149	34	341123.265	489899.507
13	340962.778	489891.651	35	341118.024	489879.170
14	340963.345	489893.875	36	341115.863	489869.173
15	340963.948	489895.894	37	341112.943	489860.819
16	340969.779	489915.552	38	341108.901	489841.605
17	340973.890	489929.706	39	341100.872	489806.230
18	340974.087	489930.332	40	341092.719	489808.018
19	340975.542	489934.911	41	341089.469	489792.077
20	340976.132	489936.766	42	341083.679	489763.930
21	340985.279	489963.085	43	340949.682	489792.859
22	340987.409	489969.068			

Suprafața perimetrul de exploatare Hărău laz – 35 279 mp

După finalizarea lucrărilor de exploatare a agregatelor naturale din perimetrul de exploatare *Hărău laz*, în excavația realizată va rezulta un iaz piscicol, cu următoarele caracteristici:

- cotă medie teren natural în zona exploatabilă = 185.60 mdMN
- cota fund săpătură = 177.80 mdMN
- adâncime medie de excavare de la cotele terenului natural = 8,00 m
- $h_{med\ apa} = 3,50\text{ m}$;
- **suprafață luciu apă** = 26428 m²
- **V_{med apa}** = 92500 m³

La cota 182,30 mdMN, 1,00 m deasupra nivelului hidrostatic va fi amenajata o bermă cu lățimea de 2.00 m. Berma va asigura accesul pe întreg conturul lacului si va îmbunătăți condițiile de stabilitate ale taluzurilor.

Alimentarea cu apă piscicolă a heleșteului se va face din freaticul local în regim natural și din apele pluviale astfel încât, nu sunt necesare amenajări speciale pt. alimentare cu apă.

2.2 Starea inițială a proiectului

Terenul aferent proiectului (CF 65610 Hărău) este proprietate privată, din intravilanul localității Hărău și face obiectul contractului de suprafață pe o durată de 5 ani, Act notarial AUT. 292/20.03.2024 în favoarea societății BARBARUL SRL.

Din punct de vedere urbanistic Primăria Comunei Hărău a emis Certificatul de urbanism nr. 9/07.02.2024 pentru elaborarea documentațiilor tehnice DTAC privind „Exploatare resurse minerale, cu amenajare zonă piscicolă, perimetrul Hărău Iaz, jud. Hunedoara”.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 9 din 07.02.2024, imobil înscris în C.F 65610 este situat în intravilanul UAT Hărău, județul Hunedoara, iar folosința actuală este de "teren arabil".

Regimul juridic: imobilul (teren) este situat în intrav. satului Hărău, intabulare drept de Suprafață pe o perioadă de 5 ani Act notarial Aut. 292/20.03.2024 pentru Barbarul SRL.

Regimul economic: folosința actuală a imobilului este: teren arabil.

Regimul tehnic: Potrivit reglementărilor din Regulamentul de urbanism aferent PUZ-lui aprobat cu HCL Harau nr. 11/2024. Lucrări propuse a se executa: amenajare iaz piscicol prin exploatare de nisip și pietriș și refacerea mediului.

Imobilul nu este inclus în listele monumentelor istorice sau în zona de protecție a acestora. În zona obiectivului analizat nu au fost evaluate sau omologate rezerve/resurse minerale.

Pilieri de siguranță impusi în Avizul de oportunitate nr. 61 din 17.11.2023, emis de Consiliul Județean Hunedoara:

- *retragerea min. fata de aliniament – 4,5 m;*
- *retragerea min. fata de limitele laterale stanga – 4,5 m;*
- *retragerea min. fata de limitele laterale dreapta – 4,0 m;*
- *retragerea min. fata de limitele posterioare – 3m;*
- *respectarea distantelor minime prevazute în normativele în vigoare, fata de obiectivele existente în zona sau se afla în curs de executie;*

2.3 Caracteristicile fizice ale întregului proiect, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare necesare, precum și cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare

Proiectul prevede amenajarea unui iaz piscicol pentru creșterea peștelui în regim natural și practicarea pescuitului recreativ, prin lucrări de excavare a terenului în debleu cu profil trapezoidal, concomitent cu exploatarea agregatelor minerale cantonate pe amplasament. Agregatele minerale extrase se vor valorifica în domeniul construcțiilor.

Agregatele minerale sunt formate predominant din pietriș și nisip, au o granulație medie și contin elemente de andezite, amfibolite, sisturi cristaline de diferite tipuri, etc, care provin din rocile formațiunilor traversate de râul Mureș și de afluenții săi.

Activitatea principală execuția lucrărilor de exploatare agregate minerale și valorificarea resursei din perimetrul solicitat. Zona de dezvoltare a nisipurilor și pietrișilor care vor face obiectul exploatării de către societate este amplasată în partea de nord- est a localității Harau la cca. 1,5 km, în terasa superioară a râului Mureș.

Caracteristicile geologo-miniere în care se prezintă resursele de pietriș permit aplicarea eficientă a "exploatării la zi" prin lucrări convenționale, specifice balastierelor amplasate în terasele cursurilor de apă.

După realizarea exploatării agregatelor minerale iazul studiat se va amenaja pentru activități recreative și prescruit sportiv.

Bilanțul teritorial propus cuprinde:

- suprafață totală perimetrului = **35 279 mp**
- suprafață cuvetă de exploatare = **32 263 mp**
- lungimea maximă – **217 m**;
- lățimea maximă – **167 m**
- rezerva totală de nisip și pietris a fost evaluată la 212 043 mc;
- decoperta - sol vegetal **9 679 mc**;
- suprafață pilieri de siguranță = 3 015 mp
- cotă medie inițială teren = +185,60 m
- cotă nivel NHS = +181,30 m
- adâncime de excavare sub NHS – 3,50 m
- înălțimea treptei emerse : T1 = 3,50 m;
- înălțimea treptei submerse : T2 = 4,50 m;
- adâncimea maximă de exploatare: 8,00 m (+177,80 m);
- unghiul de taluz în lucru: 45°
- unghiul final de taluz : 34°
- lățimea bermei de lucru: 4,00 m;
- lățimea bermei de siguranță: 2,00 m;

Pilieri de siguranță**Pilieri de siguranță:**

- **min 465 m** față de malul drept al râului Mureș;
- 30 m față de digul perimetral al iazului vecin;

- **min. 1 m** deasupra nivelului hidostatic al panzei freatice pe toată suprafața perimetrului de exploatare;

- respectarea distanțelor minime prevăzute în normativele în vigoare, față de obiectivele existente în zona sau se afla în curs de execuție;

Viitoarea exploatare va fi amplasată la o distanță de circa 465 m față de malul drept al râului Mureș, 550 m față de confluența Mureșului cu râul Cerna, la aproximativ 30 m față de digul perimetral al iazului vecin, respectiv 3 m față de proprietățile de pe laturile de nord, vest, sud și față de drumul de exploatare de pe latura de est.

Excavația rezultată în urma excavării lucrărilor de exploatare agregatele minerale se va amenaja și sistematiza corespunzător funcționării ca iaz piscicol, acesta fiind utilizat în continuare pentru creșterea peștelui și practicarea pescuitului sportiv și recreativ.

Este exclusă creșterea intensivă sau semiintensivă a peștelui, aceasta fiind prevăzută a se realiza în regim natural, similar regimului piscicol de apă stagnată.

La finalizarea lucrărilor supuse aprobării se va obține o amenajare piscicolă de agrement, cu o suprafață totală de 32 263 mp. După finalizarea amenajării piscicole proiectate (a heleșteului), pe amplasament se va desfășura activitatea de pescuit recreativ încadrată conform cod CAEN 9319 - Alte activități sportive care include și activități suport pentru vânatoarea și pescuitul sportiv sau recreative.

Agregatele minerale extrase se vor valorifica prin livrare la terți cu activitate în domeniul

construcțiilor.

După finalizarea lucrărilor de exploatare a agregatelor naturale din perimetrul de exploatare Hărău Iaz, în excavația realizată va rezulta un iaz piscicol, cu următoarele caracteristici:

- cotă medie teren natural în zona exploatabilă = 185.60 mdMN
- cota fund săpătură = 177.80 mdMN
- adâncime medie de excavare de la cotele terenului natural = 8,00 m
- hmed apa = 3,50 m;
- suprafață luciș apă = 26428 mp
- Vmed apa = 92500 mc
- Suprafață heleșteu la cota terenului natural: 32 263 mp
- Heleșteul va fi populat cu specii de pești caracteristice zonei

La cota 182,30 mdMN, 1,00 m deasupra nivelului hidrostatic va fi amenajată o bermă cu lățimea de 2.00 m. Berma va asigura accesul pe întreg conturul lacului și va îmbunătăți condițiile de stabilitate ale taluzurilor.

Perioada de implementare a proiectului este de 24 luni cu posibilitate de prelungire în funcție de permisele de exploatare obținute de la Agenția Națională pentru Resurse Minerale.

Realizarea proiectului cuprinde două etape:

- Etapa I – etapa de execuție a iazului piscicol:

Lucrări de exploatare a nisipului și pietrișului prin aplicarea metodelor de exploatare resurselor de nisip și pietriș, prin lucrări miniere la zi specifice exploatărilor amplasate în terasa râurilor; În această etapă se va realiza cuveta heleșteului prin săpătură în debleu, concomitent cu exploatarea agregatelor minerale cantonate pe amplasament, fiind necesare lucrări de excavare a terenului și de amenajare corespunzătoare a excavației rezultate în scopul funcționării ulterioare ca iaz piscicol.

Lucrări de refacere a amplasamentului: (rectificare și finisare taluzuri, inierbari).

- Etapa II – etapa de funcționare /de exploatare piscicolă;

Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)

ETAPA I – ETAPA DE EXECUȚIE A IAZULUI PISCICOL

a) **Lucrări de deschidere** - în perimetrul Hărău, prin realizarea drumurilor de acces. Se vor executa doar lucrări de întreținere a acestora pe perioada exploatării.

Accesul la amplasament se realizează din drumul județean DJ 107A Soimus - Simeria-Geoagiu, apoi pe un drum comunal DC700, din acest drum, se face conexiunea cu perimetrul de exploatare propriu-zis, printr-un drum de exploatare care va fi amenajat și întreținut de beneficiar, în baza Acordului pentru utilizarea drumului de exploatare emis de Primăria Comunei Hărău.

b) **Lucrări de pregătire** – lucrările de pregătire din perimetrul Hărău înseamnă accesul utilajelor de extracție, transport la frontul de lucru și îndepărtarea copertei alcătuită din sol vegetal și argilă nisipoasă/prăfoasă pe o grosime de cca. 0,3 m.

Decoperta se va face mecanizat în avans față de lucrările de exploatare. Materialul îndepărtat prin decopertare va fi depozitat temporar pe marginea perimetrului de exploatare, urmând a se utiliza la amenajarea și sistematizarea taluzurilor bazinului piscicol.

Buldozerul / încărcătorul frontal care execută lucrările de pregătire trebuie să asigure un decalaj

de minim 10 metri între treapta de extracție a copertei și cea de exploatare a nisipului și pietrișului, pentru ca excavarea nisipului și pietrișului să nu fie stânjenită de lucrările de decopertare, iar agregatele minerale să nu fie infestate cu material din copertă.

Lucrările de pregătire vor fi executate, în primul trimestru al permisului de exploatare, de pe întreaga suprafață exploatabilă a perimetrului temporar de exploatare. Materialul rezultat din descopertare se va depozita separat, fiind conservat în vederea utilizării ulterioare la sistematizarea taluzurilor heleșteului și a zonei adiacente acestuia.

Volumul de copertă (sol vegetal) care va fi îndepărtat este de **9 679 mc**.

c) Lucrari de exploatare

Lucrări de exploatare a nisipului și pietrișului prin aplicarea metodelor de exploatare a resurselor de nisip și pietriș, prin lucrări miniere la zi specifice exploatărilor amplasate în terasa râurilor.

Având în vedere gradul de afânare al resurselor, nu va fi necesară efectuarea de lucrări de perforare - împușcare pentru extragerea acestora.

Metoda de exploatare este exploatarea zăcămintului în doua trepte orizontale, cu utilaje mecanice cu acțiune discontinuă.

Lucrările de extracție vor fi complet mecanizate și se vor realiza cu ajutorul unui excavator tip Volvo 460, cu cupa întoarsă, cu capacitatea cupei de 1,5 mc.

Extracția pietrișului se va realiza pe trepte cu următoarele caracteristici:

- înălțimea treptei emerse : $T1 = 3,50$ m;
- înălțimea treptei submerse : $T2 = 4,50$ m;
- unghi taluz de lucru = 45° ;
- berma de lucru = 10 -30 m;

Exploatarea se va efectua în fâșii transversale dinspre N spre S, ajungând lungimea echivalentă cu lungimea obiectivului de exploatat.

Excavatorul se va poziționa pe platforma de lucru cu respectarea distanței de siguranță prevăzute de NTPMEMZ și va lucra în retragere

Lungimea fâșiilor depinde de posibilitatea utilajului de excavare - excavator: 10 - 15 m.

Modalitatea de extracție a resursei utile va conduce la pierderi de exploatare de maximul 5% datorate impurificării resursei minerale cu argilă în procesul de descopertă și din cauza intercalațiilor argiloase

Volumul de balast estimat a fi extras este de cca. **212.043 mc**

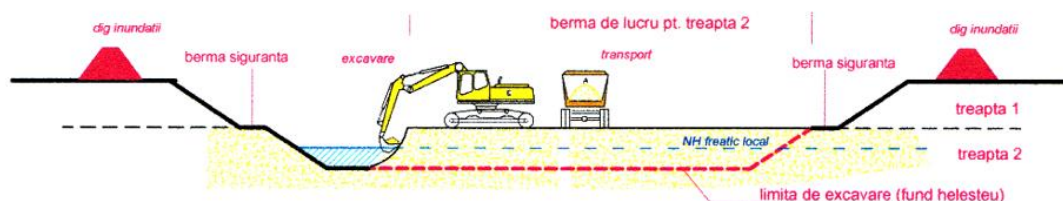


Figura 2 - Schema de exploatare – vedere în secțiune

Activitatea de exploatare a agregatelor minerale din perimetrul Harau, nu prevede lucrări de prelucrare în cadrul perimetrului. Nisipul și pietrișul se va livra în stare bruta beneficiarilor.

d) Depozitarea temporara a solului vegetal (decoperta)

Din activitatea de exploatare va rezulta un volum de material steril, acesta este constituit din material de descopertă alcătuit din sol vegetal și argilă nisipoasă/prăfoasă, va fi depozitat temporar pe marginea perimetrului de exploatare, urmând a se utiliza la amenajarea taluzurilor heleșteului și

a zonei adiacente acestuia sau după caz, se va utiliza și în unele lucrări de construcții. **Volumul estimat din materialul steril rezultat din descoperita este de 9 679 m³.**

e) Transportul agregatelor minerale

Transportul materialului excavat din perimetrul temporar de exploatare Harau Iaz la beneficiari, se va realiza cu mijloacele proprii ale contractorilor sau autobasculante închiriate cu o capacitate de 24 tone (15 mc), care nu poluează aerul peste limitele admise de normativele în vigoare, întrucât prezintă motoare performante, tobe de eșapament cu filter, iar materialul va fi acoperit cu prelate auto, pentru preîntâmpinarea antrenării prafului în atmosferă.

Progumul de exploatare:

Activitatea de exploatare va fi asigurată de 4 angajați permanenți, care vor lucra în regim mediu de 8 – 10 ore/zi, 5 zile pe săptămână, 12 luni pe an, funcție de comenzi și de intemperii sau fenomene de îngheț – dezgheț.

Organizarea de șantier se va desfășura în incinta perimetrului de exploatare Hărău.

Antreprenorul va menține căile de acces libere, curate, astfel încât să împiedice producerea unor accidente de muncă, iar lucrările vor fi semnalizate conform normelor în vigoare.

Organizarea de șantier va cuprinde:

- platforma pietruită în suprafața de până la 150 mp;
- un cântar pentru măsurarea cantitatilor de agregate extrase;
- un container standardizat având destinația birou și magazie de materiale;
- un pichet PSI dotat cu stingătoare cu spuma și pulbere;
- containere, pentru deseuri reciclabile și pentru deseuri nereciclabile.
- un grup sanitar de tip toaleta ecologică;

Utilajele folosite în activitatea de extracție sunt:

- un excavator cu cupa de 1,5 mc;
- autobasculante de 28 t;
- în situații deosebite se mai folosește și un încărcător frontal și buldozer cu lamă, în funcție de necesități

Alimentarea cu apă :

- *apa potabilă*: se va consuma apă îmbuteliată procurată din surse externe;
- *apa menajeră*: nu este necesară; pentru nevoile personalului se va amenaja un refugiu dotat cu un wc ecologic, întreținut de un prestator specializat, pe baze contractuale.
- *apa tehnologică*: în perioada de execuție (la exploatarea agregatelor minerale) nu este necesară.
- *apa piscicolă*: după amenajare, heleșteul va fi alimentat din freaticul local în regim natural și din apele pluviale căzute pe amplasament.
- *apele pluviale*: se vor scurge pe panta terenului în canalul pluvial existent, în perioada de funcționare piscicolă vor contribui la alimentarea cu apă a heleșteului.

Aprovizionarea cu combustibil:

Autobasculantele folosite la transport (aparținând beneficiarilor) vor fi alimentate la stații specializate.

Pe amplasament se vor alimenta cu motorină numai utilajele folosite la excavare și încărcare.

Combustibilul (motorina) se va aduce pe amplasament la comandă, pe baze contractuale, de către un furnizor autorizat, cu mijloace auto echipate special în acest scop, fiind transvazat și

depozitat în rezervoarele utilajelor de excavare și încărcare în loc special amenajat în acest scop, balastat și dotat cu tăvi metalice de retenție și materiale absorbante;

Intretinerea utilajelor se va realiza în exteriorul obiectivului, la unități specializate. Pe amplasament se vor efectua numai reparații mici care nu justifică deplasarea utilajelor și schimburile de ulei. Acestea se vor executa pe platforma specială amenajată pentru alimentare cu combustibil.

Lucrări de amenajare și sistematizare a iazului:

La terminarea lucrărilor de excavare a agregatelor minerale se vor executa următoarele lucrări de amenajare a execuției rezultate în scopul utilizării acestora ca spațiu de aquacultură și pescuit recreativ:

- rectificarea și finisarea taluzurilor excavațiilor la o înclinare de 1 : 1,5 în scopul asigurării unei bune stabilități ;

- nivelarea și finisarea zonei adiacente heleșteului;

- îmbrăcarea cu pământ a taluzurilor bazinului heleșteului până la nivelul apei, utilizându-se solul vegetal provenit din decopertare. Solul vegetal se va depune pe taluzuri prin împingere îngrijită cu buldozerul fiind apoi nivelat, compactat și înierbat.

- înierbarea taluzurilor și a zonei adiacente heleșteului. La înierbare se interzice administrarea fertilizantelor pentru a evita poluarea cu substanțe chimice a apei din și a pânzei freatice.

- se vor evacua toate deșeurile de pe amplasament;

- amenajarea corespunzătoare a drumului local de acces.

- Se va amenaja un dig perimetral de protecție împotriva inundațiilor produse de râul Mureș, digul perimetral va fi un dig de pământ, amenajat din sol vegetal provenit din decopertare
- Se vor înierba digul perimetral și zonele învecinate

În conformitate cu legislația în vigoare privind aplicarea și urmărirea măsurilor stabilite în planul de refacere a mediului și proiectul tehnic, precum și reglementarea modului de operare cu garanția financiară pentru refacerea mediului afectat de activitățile miniere, societatea va constitui garanția financiară pentru refacerea mediului, conform Anexe VALOAREA LUCRĂRILOR DE REFACERE A MEDIULUI - Lucrări de refacere a mediului prevăzute în Proiectul tehnic și Planul de refacere a mediului, din Devizul General privind cheltuielile necesare pentru închiderea, ecologizarea și monitorizarea postînchidere a perimetrului de exploatare.

Respectate prevederile normelor specifice închiderii minelor și carierelor, măsurile de protecție a zăcămintului și mediului, precum și prevederile cuprinse în Planul de refacere a mediului și în Proiectul tehnic de refacere a mediului.

Finanțarea lucrărilor de refacere a mediului în perimetrul HARAU IAZ se va face din surse proprii, de către titularul activității de exploatare - S.C. BARBARL SRL.

ETAPA II - OPERAȚIONALĂ/DE EXPLOATARE PISCICOLĂ

În această etapă, este prevăzută creșterea pestelui în regim natural, cu o producție de cca. 350 kg pește/ an în scopul practicării pescuitului recreativ.

Alimentarea cu apă piscicolă a heleșteului se va face din freaticul local în regim natural și din apele pluviale astfel încât, nu sunt necesare amenajări speciale pentru alimentarea cu apă.

Recoltarea peștelui se va face exclusiv prin pescuit recreativ. Pentru accesul la luciul de apă se vor amenaja pontoane de lemn.

În cazul constatării unei suprapopulări a heleșteului din motive naturale sau în scopul executării

igienizărilor generale necesare (la o perioadă de 4-5 ani), recoltarea peștelui se va face de către beneficiar cu năvodul.

Prezentarea formulei de populare, modul de furajare, compoziția chimică a furajelor și tehnologia de recoltare

Se propune amenajarea piscicolă ca baza pentru agrement personal și populare cu material piscicol în vederea desfășurării de activități recreative și pescuit sportiv.

Din analizele statistice a evoluției factorilor climatici – temperatură, regimul vânturilor, precipitații din zonă reiese ca amenajarea piscicolă se poate iniția de dezvolta în condiții bune.

Din literatura de specialitate și prin extrapolarea rezultatelor activităților similare din zone învecinate din județ, iazul piscicol se va popula cu puiet de 1 an din speciile crap (Cyprus capric), crap plantofag (Hypophtolrichy), realizând o producție de 1600/ 1850 kg/ha într-un sistem de creștere semisălbatic cu administrare de hrană de 2200 kg/ha în sistem de policultură. Hrănirea peștilor se va face prin lopatare din interiorul unei ambarcațiuni pneumatice.

Condițiile de creștere și hrănire realizate sunt în general cele în regim natural, putându-se realiza și o furajare artificială pentru mărirea sporului în greutate, aceasta realizându-se după rețete standardizate:

- 50% - sroturi
- 20% - porumb
- 30% - spărturi de cereale și plante tehnice

Tehnologia pentru popularea lacului este următoarea:

1. Densitatea de populare va fi apropiată de cea din mediul natural, respectiv 500- 800 exemplare/ha;
2. Popularea se va face cu specii care cresc în zona colinara și de ses: crap (Cyprus capric), crap plantofag (Hypophtolrichy)
3. Greutatea specifica la populare va fi de 300-600 g/buc ;
4. 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).

Dotări necesare amenajării iazului piscicol

Pentru facilitarea creșterii faunei piscicole din iazul în incinta amenajării se vor amplasa:

- Un container metalic pentru depozitare sroturi și porumb

Containerul se va amplasa pe platforma pietruită, care a avut inițial destinație de organizare de santier și care la finalul exploatării nu se va dezafecta.

2.4 Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului

Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

În tabelul ulterior este prezentat planul de execuție a lucrărilor pentru perimetrul de exploatare Hărău:

Activitate	Luna																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Lucrari de deschidere	■																							
Lucrari de pregatire	■																							
Lucrari de exploatare		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aamenajare iaz piscicol																							■	■

Resursele naturale folosite în etapa de execuție și funcționare**Terenurile:**

- pentru realizarea proiectului se va utiliza o suprafață de 32 263 mp (suprafața perimetrului de exploatare) din suprafața totală a terenului de 35 279 mp. Activitatea desfășurată în perimetrul Hărău, va conduce la scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren.

Solul :

- va fi decopertat în scopul realizării lucrărilor și depozitat temporar pe marginile excavațiilor fiind utilizat pentru amenajarea și sistematizarea heleșteului și a zonei adiacente.

Cantitate totală estimată = **9 679 mc**

Agregate minerale (nisip și pietriș):

- exploatarea agregatelor minerale cantonate pe amplasament se vor exploata prin excavarea terenului fiind utilizate integral în domeniul construcțiilor.

Cantitate estimată de agregate minerale = **212 043 mc**

Calculul de volum

Pentru calculul total al resursei miniere ce va fi exploatat în vederea realizării exploatării în terasă, s-a optat pentru metoda trunchiului de piramidă. Calculul a fost realizat pentru fiecare treaptă în parte. În calcul au fost luate următoarele:

- suprafața superioară: STR1, STR2
- suprafața inferioară: sTR1, sTR2

înălțimea: hTR 1, hTR2

unde :

- suprafața superioară (STR1) reprezintă suprafața excavării la nivelul terenului natural
- suprafața superioară (STR2) reprezintă suprafața excavării la nivelul treptei2, cota +182,30
- suprafața inferioara reprezintă (sTR1) suprafața bazei la cota +182,30m
- suprafața inferioara reprezintă (sTR2) suprafața bazei la cota +177,80m (talpa excavației)
- înălțimea (h) reprezintă adâncimea medie de la nivelul terenului sistematizat până la cota treptei de exploatare.

Calcularea suprafețelor superioare STR si inferioare sTR s-a realizat digital prin măsurarea pe planul de situație reprezentat în coordonate Stereo 1970 într-un program grafic specializat.

Treapta 1

$$V1 = \frac{STR1 + sTR1}{2} * h = \frac{32263 + 28690}{2} * 3,5 = 106\ 668\ m^3$$

Din această suprafață se estimează un volum total de terasament: **106 668 m³**, din care:

- coperta 32 263 mp x 0,30 m = 9 679 m³
- substanța utilă = **96 989 m³**

Treapta 2

$$V2 = \frac{STR2 + sTR2}{2} * h = \frac{28690 + 22445}{2} * 4,5 = 115\ 054\ m^3$$

Util – **115 054m³**

V_{total} – V1+V2 = 96 989 +115 054 = 212 043 m³

Apa:

- *apa potabilă*: se va consuma apă îmbuteliată procurată din surse externe;

- *apa menajeră*: nu este necesară; pentru nevoile personalului se va amenaja un refugiu dotat cu un wc ecologic, întreținut de un prestator specializat, pe baze contractuale.

- *apa tehnologică*: în perioada de execuție (la exploatarea agregatelor minerale) nu este necesară.

- *apa piscicolă*: după amenajare, heleșteul va fi alimentat din freaticul local în regim natural și din apele pluviale căzute pe amplasament, nu sunt necesare amenajări speciale pentru alimentarea cu apă.

Evacuarea apei din lac se face prin procesul natural de evapo-transpirație.

Necesarul de apă piscicolă: $N_{piscicol} = 77\ 850,0\ m^3$

Combustibil: benzină sau motorină pentru alimentarea mijloacelor de transport și a utilajelor.

Aprovizionarea cu combustibil:

Autobasculantele folosite la transport (aparținând beneficiarilor) vor fi alimentate la stații specializate.

Pe amplasament se vor alimenta cu motorină numai utilajele folosite la excavare și încărcare.

Combustibilul (motorina) se va aduce pe amplasament la comandă, pe baze contractuale, de către un furnizor autorizat, cu mijloace auto echipate special în acest scop, fiind transvazat și depozitat în rezervoarele utilajelor de excavare și încărcare în loc special amenajat în acest scop, balastat și dotat cu tăvi metalice de retenție și materiale absorbante;

De asemenea, *NU se vor folosi resurse naturale din arii naturale protejate sau din albia cursurilor de apă.*

Lucrări necesare organizării de șantier

Organizarea de șantier se va desfășura în incinta perimetrului de exploatare Hărău, propus a fi realizat în intravilanul comunei Hărău, județul Hunedoara.

Toate lucrările vor fi semnalizate conform normelor în vigoare prin grija Antreprenorului.

Antreprenorul va menține căile de acces libere, curate, astfel încât să împiedice producerea unor accidente de muncă.

Amplasamentul privind organizarea de șantier are în vedere următoarele criterii:

- În incinta perimetrului de exploatare se va amenaja platforma pietruită, grup sanitar și PSI.
- Terenul este poziționat în afara zonelor locuite și nu se află în vecinătatea zonelor împădurite sau cu floră sau faună protejată.
- Se prevede un acces facil la drumurile principale.

Pentru asigurarea unei bune desfășurări a activității de exploatare, infrastructura tehnologică se structurează astfel:

Activitatea extractivă: extracție nisip și pietriș. Drumuri de acces și tehnologice în perimetrul de exploatare.

Activitatea de întreținere și reparații: se va executa în afara perimetrului, la unității specializate.

2.5 Estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate, precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare Emisii de poluanți în atmosferă

Sursele principale emitente de poluanți se materializează, în special în perioada de construire și provin de la utilaje folosite pentru escavarea, transportul agregatelor și amenajarea taluzurilor: excavator, basculantă și compactor.

Realizarea proiectului cuprinde două etape:

- etapa de execuție a iazului piscicol;
- etapa de funcționare /de exploatare piscicolă;

Etapa de execuție – în această etapă se va realiza cuveta heleșteului prin săpătură în debleu, concomitent cu exploatarea agregatelor minerale cantonate pe amplasament, fiind necesare lucrări de excavare a terenului și de amenajare corespunzătoare a excavației rezultate în scopul funcționării ulterioare ca iaz piscicol.

Amenajarea iazului: la terminarea lucrărilor de excavare a agregatelor minerale se vor executa lucrări de amenajare a excavației rezultate în scopul utilizării acesteia ca spațiu de aquacultură și pescuit recreativ.

Etapa operațională/de exploatare piscicolă - în această etapă, este prevăzută creșterea crapului în regim natural, cu o producție de cca. 600 kg pește/an în scopul practicării pescuitului recreativ. Alimentarea cu apă piscicolă a heleșteului se va face din freaticul local în regim natural și din apele pluviale astfel încât, nu sunt necesare amenajări speciale pt. alimentare cu apă.

Emisii de poluanții în apele de suprafață și subterană

În etapa de execuție nu se folosește apa în scop industrial;

În cadrul activității ce se va desfășura în cadrul amplasamentului, posibilitatea unor poluări accidentale este foarte redusă, având în vedere că nu se folosesc substanțe cu efect puternic poluant, suspensiile fiind formate din nisipuri și argile antrenate de apa de infiltrație în timpul exploatării resursei.

Emisii de poluanții în aer

Aerul este vectorul cu cea mai largă cuprindere, prin care substanele poluante, produse de sursele naturale sau antropice sunt raspandite in mediu. Activitățile generatoare de noxe, ce afectează factorul de mediu aer, pot fi grupate în două categorii :

- activități generatoare de pulberi în suspensie, asociate procesului tehnologic ;
- arderea combustibililor lichizi ;

Categoriile de agenti poluanti emisi sunt următoarele :

- pulberi sedimentabile;
- gaze toxice rezultate din arderea combustibililor fosili;
- Pulberile sedimentabile rezulta din operatiile de incarcare a utilului din frontul de lucru și a transportului.

Influenta pulberilor in suspensie rezultate in urma procesului tehnologic se limiteaza la incinta balastierei, incinta unde se face si sedimentarea. Pulberile emise sunt inerte chimic și în mare parte sedimentabile, depunându-se în timp scurt. In anumite zile ale anului, in perioadele secetoase, pot aparea conditii favorabile dispersiei eoliene a prafului si in afara conturului zonei de lucru de la operatiunile de extractie, incarcare, transport.

Gazele toxice emanate in atmosfera, datorita functionarii motoarelor cu ardere interna ale utilajelor si a mijloacelor de transport–functionarea in regim stationar si mobil a principalelor utilaje si masini de transport consumatoare de carburanti lichizi (motorina) se concentraza pe un perimetru avind o suprafata de cca. 0,01 kmp.

Principalele produse de ardere ale motoarelor Diesel sunt : bioxidul de sulf , bioxidul de carbon , monoxidul de carbon si oxizii de azot (exprimati in echivalent NO_2). Datorita existentei unei bune circulatii a maselor de aer in zona si dotarii tehnice a utilajelor si masinilor de transport se poate aprecia ca se produce o dispersie accentuata si rapida a poluantilor atmosferici

În tabelul următor redăm cantitățile de poluanți care se emit în aer prin activitatea zilnică, la un consum mediu de 125 litri motorină/zi.

Specificație	Emisii la 1 l	Emisii la 125 l
NO _x	27,0 gr/l	3,375 gr
SO _x	4,8 gr/l	0,6 kg
CO	21,0 gr/l	2,625 kg
C.O.V.	12,0 gr/l	1,5 kg
particule	1,76 gr/l	0,220 kg

Emisiile sunt discontinue în timp, întrucât utilajele funcționează în perimetru astfel:

- excavatorul/draglina în timpul încărcării autobasculantei;
- autobasculanta de asemenea pe timpul transportului.

În aceste condiții, poluarea aerului este nesemnificativă în perimetrul de exploatare. Activitatea de exploatare este temporară.

Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime;

Sursele potențiale de contaminare/degradare pentru sol, subsol și ape freatică vor fi reprezentate de:

- depozitarea necorespunzătoare a utilajelor și a materialelor excavate;
- gestionarea și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a deșeurilor de tip menajer rezultate de la personalul implicat în execuția lucrărilor;
- traficul vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea obiectivului. Odată cu impurificarea aerului, există posibilitatea ca o anumită cantitate din poluanții atmosferici (SO₂, NO_x, metale grele) să ajungă pe sol, putând conduce la modificarea caracteristicilor acestuia;
- scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice provenite de la autovehiculele și utilajele implicate în realizarea lucrărilor de construcție sau de la depozitarea necorespunzătoare a acestora;
- degradarea calității solului prin manevrarea/depozitarea necorespunzătoare a materialului decopertat/excavat, implicit apariția fenomenelor de eroziune și/sau de șiroire;
- contaminarea solului cu material germinativ aparținând speciilor ruderales și/sau alohtone invazive și potențial invazive, ca urmare a activităților de manipulare a solului, precum și a traficului utilajelor și personalului de lucru;
- depunerea pulberilor prăfoase rezultate din lucrările de excavare, încărcare, transport și descărcare a materialelor de construcție;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere și tehnologice rezultate pe amplasamentul organizării de șantier și în fronturile de lucru.
- traficul rutier care reprezintă o sursă continuă de poluanți proveniți din gazele de eșapament rezultate prin arderea carburanților. Aceasta reprezintă o sursă continuă de poluare prin care elemente precum CO, NO_x, SO₂, PM₁₀ și metalele grele generate prin gazele de eșapament, uzura carosabilului, a anvelopelor etc. se pot depune și acumula la nivelul solului, afectând atât calitatea acestuia, cât și elementele abiotice și biotice care depinde de acesta;

Propagarea zgomotului și vibrațiilor

Sursele de zgomot vor avea caracter și durată temporară, se vor manifesta local și intermitent. Principalele surse de zgomot vor fi reprezentate de:

- Traficul auto din zona organizării de șantier, fronturilor de lucru, de pe drumuri de acces, spre și dinspre zonele de exploatare a materialelor de construcție (nisip, balast);
- Activitățile din fronturile de lucru, de excavare, de manevrare a materialelor, respectiv de încărcare și descărcare a acestora;
- Funcționarea utilajelor (mașini transportoare, autocamioane, excavatoare, etc), funcționarea motoarelor, manipularea și transportul încărcăturilor.

În etapa de funcționare, sursele principale de zgomot și vibrații vor fi generate de traficul către iazul piscicol, care va avea caracter discontinuu, desfășurat pe parcursul întregii perioade de funcționare.

Deșuri generate ca urmare a realizării proiectului, atât în faza de construcție, cât și în faza de funcționare

În perioada de exploatare:

Deșeurile generate în perioada de exploatare vor fi codificate conform H.G. nr. 856/2002, incluse în evidența gestiunii deșeurilor și valorificate/eliminate conform prevederilor legale corespunzătoare fiecărui tip de deșeu.

Gestiunea deșeurilor se va face ținând cont de prevederile OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor și evidența gestiunii deșeurilor conform H.G. nr. 856/2002.

- colectarea selectivă a deșeurilor în scopul valorificării sau eliminării lor;
- evitarea formării de stocuri;
- predarea la agenții economici autorizați, pentru valorificare (anvelope, ulei uzat, etc.)
- interzicerea arderii deșeurilor de orice tip (tehnologice, menajere, etc)

Monitorizarea gestiunii deșeurilor pentru deșeurile generate în cadrul activității de exploatare se ține de către responsabilul de mediu, raportarea acestei evidențe se face anual la autoritatea de mediu și este pusă la dispoziția organelor de control la cererea acestora.

Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate

Deșeurile generate pe amplasament vor fi sortate pe tipuri de către Antreprenor. Acestea pot fi reutilizate în măsura în care acest lucru este posibil.

Constructorul va asigura colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile pe parcursul derulării lucrărilor de execuție a proiectului. Se va încheia contract cu operator autorizat de salubritate din zonă.

În perioada executării lucrării, titularul de proiect prin Antreprenor va ține evidența deșeurilor lunar conform HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și O.U. nr. 92/2021.

Antreprenorul va lua toate măsurile pentru ca fiecare tip de deșeu generat pe amplasament să fie depozitat selectiv, pe tip de deșeu, urmand a fi valorificat/eliminat într-un timp cât mai scurt, prin firme specializate și autorizate pentru valorificarea/eliminarea acestor tipuri de deșuri, pe baza de contract sau cu factura de predare-primire.

Planul de gestionare a deșeurilor

În perioada executării lucrărilor se preconizează generarea următoarelor categorii/tipuri de deșuri:

- **deșuri municipale amestecate: cod 20 03 01** = 240 kg/an - sunt colectate în pubele amplasate în incinta organizării de șantier, acestea fiind preluate periodic (săptămânal), și transportate la depozite de deșuri autorizate, pe bază de contract, de agenți economici autorizați/specializați în vederea eliminării acestora.

Cantitățile de deșuri menajere care vor rezulta în urma desfășurării activității pe amplasament este mică, corespunzătoare nr. de muncitori care își vor desfășura activitatea.

Pentru cei 4 angajați care vor opera, cantitatea de deșuri menajere produse zilnic va fi de: 0,275 kg/zi persoană x 4 persoane = 1,1 kg/zi = 240 kg/an.

În vederea reducerii cantității de deșuri municipale amestecate care se elimină la depozite conforme de deșuri municipale, sunt prevăzute atât în etapa de execuție (în cadrul organizării

de șantier) cât și în etapa de funcționare dotări pentru colectare separată a deșeurilor, ce constau în recipiente corespunzătoare pentru fiecare fracție (hârtie/carton, plastic/sticlă, metal, etc.).

- **deșuri de la excavarea minereurilor nemetalifere (decoperta – sol vegetal): 01 01 02** materialul decopertat în scopul realizării lucrărilor și depozitat temporar pe marginile excavațiilor fiind utilizat pentru amenajarea și sistematizarea heleșteului și a zonei adiacente. Cantitate totală estimată = **9 679 mc**
- **anvelope uzate - cod 16.01.03** se vor valorifica /elimina prin firme specializate și autorizate pentru valorificarea/eliminarea acestor tipuri de deseuri, pe baza de contract sau cu factura de predare-primire, de firma care asigură mentenanța utilajelor și a mijloacelor de transport.
- **deșeurile periculoase sunt:**
 - **lubrifianți (uleiuri, parafină) ulei uzat - cod 13 02 06*** ;
 - **deseuri absorbante contaminate cu substanțe periculoase – cod 15 02 02* ocaz;**

Schimbul uleiurilor hidraulice și de transmisie se vor efectua numai în atelierele autorizate.

În perioada de execuție, singurele deșuri rezultate care necesită un program special de gospodărire, în acord cu reglementările în vigoare, sunt cele rezultate din activitățile de întreținere și reparații a mijloacelor auto. De la utilajele folosite în lucrare pot rezulta următoarele tipuri de deșuri: *anvelope uzate, acumulatori uzați, uleiuri de motor, piese metalice uzate și înlocuite, filtre de ulei.*

Activitatea de întreținere a utilajelor (piese metalice uzate, cauciucuri uzate, ulei uzat etc.) nu se va executa la punctul de lucru, ci numai în centre autorizate.

Toate utilajele vor fi aduse la punctul de lucru în stare normală de funcționare, cu reviziile tehnice efectuate la zi.

În perioada de funcționare, titularul de proiect va ține evidența deșeurilor lunar conform HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și O.U. nr. 92/2021.

Deșeurile estimate a fi generate atât în etapa de execuție cât și în etapa de funcționare, precum și modul de gestionare a acestora sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 1. Deșeurile estimate a fi generate atât în etapa de execuție cât și în etapa de funcționare

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare	
Etapa de execuție							
Deșuri municipale amestecate	0.1	Activitatea socială a personalului și contractorilor	t/an	S	20 03 01	Se vor realiza spații special amenajate prevăzute cu containere tip pubele. Periodic vor fi transportate către operatori autorizați sau la punctele de colectare deșuri sau la stațiile de transfer ale localităților.	
							Se vor colecta separat în spații de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizării de șantier și în fronturile de lucru. Periodic vor fi transportate către operatori autorizați sau la punctele de colectare deșuri sau la stațiile de transfer ale localităților, în vederea valorificării.
				S	20 01 40		
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	0.1			L, SS	13 02 08*	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate. Activitatea de întreținere a utilajelor (piese metalice uzate, cauciucuri uzate, ulei uzat etc.) nu	

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
deseuri absorbanti contaminate cu substante periculoase					15 02 02*	se va executa la punctul de lucru, ci numai în centre autorizate. Vor fi colectate în recipiente închise, etichetati.
Deșeuri de la excavarea minereurilor nemetalifere (decoperta – sol vegetal)	4	Decopertări, excavări		S	01 01 02	Depozitat în zona fronturilor de lucru și ulterior reutilizat ca material de umplutură în etapa de reconstrucție ecologică
Etapă de funcționare						
Deșeuri municipale amestecate	0.01	Persoane prezente pe amplasamentul iazului piscicol	t/an	S	20 03 01	Se vor realiza spații special amenajate prevăzute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate la depozitele de deșeuri sau la stațiile de transfer ale localităților.
Hârtie și carton	0.01			S	20 01 01	Se vor colecta selectiv în pubele. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Materiale plastice	0.01			S	17 02 03	
Ambalaje de hârtie și carton	0.01	Materiale utilizate pentru întreținere		S	15 01 01	Se vor colecta selectiv în spații de depozitare temporară special amenajate. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Ambalaje de materiale plastice	0.01		S	15 01 02		

* Stare fizică: Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS.

** În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, prevăzută în Decizia Comisiei Europene 2014/955/UE și în Anexa nr. 2 din HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare

Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

Pe amplasamentul de exploatare nu sunt stocate, utilizate/ manipulate sau produse substanțele și preparatele chimice periculoase de către personalul existent, cu excepția carburanților pentru alimentarea utilajelor în frontul de lucru.

Execuția lucrărilor necesită utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor și preparatelor chimice periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt reprezentate de:

- Carburanți (motorină, benzină) folosiți pentru funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport.
- Lubrifianți folosiți pentru funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport (ulei).

Principalele substanțe utilizate, împreună cu natura riscului pe care îl generează folosirea acestor substanțe sunt prezentate în tabelul următor.

Denumirea substanței/preparatului chimic	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice	
	Categorie Periculoase/Nepericuloase (P/N)	Grad de periculozitate
Motorină	P	Grad ridicat de inflamabilitate

Lubrifianti	P	Iritant, greu inflamabil
-------------	---	--------------------------

Managementul acestor substanțe se va face cu respectarea legislației în vigoare și a indicațiilor de pe ambalajele acestor produse, precum și din fișele cu date de securitate care însoțesc produsele.

Pe amplasamentul proiectului **nu se vor depozita substanțe chimice periculoase. Alimentarea cu combustibil a autocamioanelor se face în afara amplasamentului la stațiile autorizate.**

Alimentarea cu combustibil a utilajelor pe amplasament se va face doar din recipienți omologați.

Pe amplasamentul proiectului vor fi prevăzute kituri de intervenție în caz de scurgeri accidentale compuse din materiale absorbante și recipienți speciali de colectare. În cazul apariției unor scurgeri accidentale de substanțe sau preparate chimice în zona de lucru, vor fi luate imediat măsuri corespunzătoare, astfel încât să se izoleze sursa, să se îndepărteze substanțele și să se elimine de pe amplasament în condiții de siguranță, prin operatori economici autorizați.

Angajații care utilizează în activitate substanțe și preparate chimice vor fi informați și instruiți periodic cu privire la pericolele ce ar putea fi provocate de acestea precum și la modul de acționare în cazul apariției unor incidente.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor va fi efectuată în condiții de maximă siguranță, utilajele care vor fi aduse în șantier vor fi în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianti. Schimburile de lubrifianti și operațiile de întreținere/reparații ale utilajelor/mijloacelor de transport se vor efectua în ateliere specializate.

Emisii

Potențialele surse de poluare ale factorilor de mediu sunt reprezentate:

- surse fixe – reprezentate de utilajele utilizate în exploatare
- surse mobile- - reprezentate de autovehiculele folosite la transportul materialului brut la depozit sau beneficiari.

Activitățile generatoare de noxe, ce afectează factorul de mediu aer pot fi grupate în două categorii:

- activități generatoare de pulberi în suspensie, asociate procesului tehnologic;
- arderea combustibililor lichizi;

Categoriile de agenți poluanți emiși sunt următoarele:

- pulberi sedimentabile;
- gaze toxice rezultate din arderea combustibililor fosili;
- pulberile sedimentabile rezultate din operațiile de încărcare a utilului din frontul de lucruși a transportului;

Datorită faptului că numărul de utilaje este redus și acționează pe o rază de câțiva km, valorile noxelor emise în atmosferă se înscriu în limitele admise, prevăzute de STAS-urile aflate în vigoare. Efectele potențiale ale agenților poluanți atmosferici vor fi limitate la incinta obiectivului și în imediata sa vecinătate.

Pentru evitarea ridicării prafului ca urmare a lucrărilor de exploatare și transport, în perioadele lipsite de precipitații se vor stropi zilnic materialul excavat și drumurile de acces.

Emisiile atmosferice locale care vor fi generate de intensificarea transportului, nu vor determina potențiale efecte cumulative negative asupra factorilor de mediu aer pe toată perioada de activitate.

Influența pulberilor în suspensie rezultate în urma procesului tehnologic se limitează la incinta balastierei, incinta unde se face sedimentarea. Pulberile emise sunt inerte chimic și în mare parte sedimentabile, depunându-se în timp scurt. În anumite zile ale anului, în perioadele secetoase pot apărea condiții favorabile dispersie eoliene a parafului și în afara conturului de lucru de la operațiunile de extracție, încărcare, transport.

Gazele toxice emanate în atmosferă, datorită funcționării motoarelor de ardere internă ale utilajelor și a mijloacelor de transport- funcționarea în regim staționar și mobil a principalelor utilaje și mașini de transport consumatoare de carburanți lichizi (motorină) se concentrează pe un perimetru având o suprafață de cca.0.01 kmp. Principalele produse de ardere ale motoarelor diesel sunt : bioxidul de sulf, bioxidul de carbon, monoxidul de carbon și oxizi de azot (exprimați în echivalentul NO₂). Datorită existenței unei bune circulații a maselor de aer în zona și dotării tehnice a utilajelor și mașinilor de transport

În tabelul următor redăm cantitățile de poluanți care se emit în aer prin activitatea zilnică, la un consum mediu de 125 litri motorină/zi.

Specificație	Emisii la 1l	Emisii la 125 l
NO _x	27,0 gr/l	3,375 gr
SO _x	4,8 gr/l	0,6 kg
CO	21,0 gr/l	2,625 kg
C.O.V.	12,0 gr/l	1,5 kg
particule	1,76 gr/l	0,200 kg

Emisiile sunt discontinue în timp, întrucât utilajele fruncționează în perimetrul astfel:

- excavatorul/draglina în timpul încărcării autobasculantei;
- autobasculantă de asemenea pe timpul transportului.

În aceste condiții, poluarea aerului este nesemnificativă în perimetrul de exploatare. Activitatea de exploatare este temporară.

3 DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE

Pentru implementarea proiectului ” Exploatare resurse minerale cu amenajare zona piscicola – perimetrul HARAU IAZ”, au fost luate în considerare următoarele alternative:

- **Alternativa 0** – constă în neexecutarea proiectului.

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 0 presupune lipsa de intervenție în amenajarea iazului piscicol.

- **Alternativa 1:** implementarea proiectului pe un alt amplasament. Această alternativă s-a dovedit dificil de realizat datorită următoarelor motive:

- variabilitatea elementelor litologice face ca nu toate terenurile din zonă să prezinte condițiile favorabile pe care le prezintă amplasamentul propus;
- achiziționarea terenurilor necesare prezintă dificultăți mari datorită reticenței proprietarilor și a prețurilor mari cerute de aceștia;

- situarea unor terenuri identificate ca fiind tehnic corespunzătoare în zone cu interdicție de construire;
- accesul dificil și/sau distanțele mari la care se află situate alte amplasamente identificate;
- în aceste condiții, implementarea proiectului pe un alt amplasament ar fi devenit dificilă și nerentabil economic pentru beneficiar iar efectele asupra mediului ar fi fost aceleași.

- **Alternativa 2:** implementarea proiectului pe amplasamentul prezentat - analiza și evaluarea alternativei propuse a luat în calcul următoarele criterii:
 - condițiile de amplasare și condițiile litologice sunt favorabile realizării unei exploatări rentabile tehnic și economic a agregatelor minerale și totodată freaticul asigură alimentarea cu apă a heleșteului în regim natural, fără a fi necesare surse suplimentare;
 - terenurile aferente proiectului sunt în proprietatea beneficiarului ;
 - accesul la amplasament se face în condiții tehnice bune, nu sunt traversate alte proprietăți, nu este necesară formarea de noi căi de acces;
 - amplasamentul este izolat față de cea mai apropiată localitate;
 - **reducerea riscurilor de afectare a sănătății populației;**
 - **reducerea riscurilor de afectare a mediului;**
 - efectele negative asupra mediului sunt minore fiind ușor de remediat, fără să necesite eforturi financiare mari sau o tehnică deosebită.

Compararea între alternativa 0 și alternativa aleasă (2) din punct de vedere al afectării mediului.

Compararea între alternativa 0 și alternativa aleasă, s-a făcut prin metoda matricială utilizându-se un sistem de notare pentru efectele generate:

valoare	semnificație
+3	Efect pozitiv mare
+2	Efect pozitiv moderat
+1	Efect pozitiv redus
0	fara efect
-1	efect negativ redus
-2	efect negativ moderat
-3	efect negativ mare

FACTOR DE MEDIU	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA ALEASĂ (2)
apa subterană	posibilă afectare datorită folosirii îngrășămintelor chimice; se poate manifesta pe termen mediu/lung (-1)	afectare temporară cu suspensii solide, accidental pierderi de combustibil (-1)
aer	influențe negative mici în perioada executării lucrărilor agricole; în general, calitatea aerului nu se schimbă (0)	influențe negative mici în perioada de execuție. În general, calitatea aerului nu se schimbă (0)
sol	afectare datorită folosirii îngrășămintelor chimice (-1)	afectat datorită decopertării; impact reversibil (-1)
biodiversitatea amplasamentului	se dezvoltă vegetație de cultură; (+1)	afectare datorită decopertării; impact reversibil cu efecte pozitive după

		executarea lucrărilor de refacere a mediului +1
populație	influențe pozitive reduse (asigurarea unor produse agricole) +1	influențe pozitive moderate (asigurarea unor surse bănești de trai) +2
scor	0	+1

Rezultatul este pozitiv pentru alternativa aleasă și 0 (nicio schimbare pentru nerealizarea proiectului constatându-se că implementarea acestuia va avea efecte pozitive asupra populației în faza de execuție și totodată pentru mediu, acestea fiind evidențiate după realizarea și punerea în funcțiune a heleșteului.

Motivele ce au stat la baza alegerii variantei propuse

Implementarea proiectului pe un alt amplasament s-a dovedit dificil de realizat datorită următoarelor motive:

- rentabilitate economică scăzută datorită necesității achiziționării de terenuri;
- variabilitatea elementelor litologice face ca nu toate terenurile din zonă să prezinte condițiile favorabile pe care le prezintă amplasamentul propus;
- achiziționarea terenurilor necesare prezintă dificultăți mari datorită reticenței proprietarilor și a prețurilor mari cerute de aceștia;
- situarea unor terenuri identificate ca fiind tehnic corespunzătoare în zone dificile din punct de vedere tehnic (accesul dificil și/sau distanțele mari, etc);
- în aceste condiții, implementarea proiectului pe un alt amplasament este dificilă și nerentabil economic pentru beneficiar, iar efectele asupra mediului ar fi fost aceleași.

Materialul din acesta zona a corespuns calitativ, zacamantul indeplinind cumulativ mai multe conditii:

- asigura un volum mare de agregate;
- conditii de exploatabilitate usoare;
- ruta de transport catre drumurile judetene, cat mai scurta si care nu afecteaza alte drumuri sau constructii/case (nu trece prin localitati);
- costuri reduse cu exploatarea si transportul.

Avantajele implementării proiectului sunt:

- asigurarea locurilor de muncă;
- creșterea probabilității de a atrage noi investiții;
- utilizarea eficientă a terenurilor;
- valorificarea resursei existente;
- atragerea turiștilor (amatorii de pescuit).

4 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE DE MEDIU

4.1 Factorul de mediu apă

Perimetrul temporar de exploatare *Hărău Iaz* este situat pe teritoriul județului Hunedoara, în terasa de pe malul drept al râului Mureș și se suprapune unei arii de concentrare a aluviunilor recente ale râului.

Bazinul hidrografic

Din punct de vedere hidrografic, perimetrul Hărău Iaz este localizat în bazinul hidrografic al râului Mureș. Suprafața totală a bazinului hidrografic Mureș (inclusiv canalul Ier) de 28540 km² reprezintă o pondere de 11,97% din suprafața țării, Mureșul are cca. 109 km lungime, un bazin hidrografic de 6.591 kmp în cuprinsul județului Hunedoara și un debit cuprins între 93 mc/s la intrarea în județ și 142 mc/s în restul județului.

Cursuri de apă:

Din punct de vedere al Cadastrului apelor, perimetrul de exploatare este situat în terasa din malul drept al râului Mureș, cod cadastral IV- 1.000.00.00.00.00.

Corpul de apă de suprafață:

Corpurile principale de apă de suprafață sunt:

- Mureș conf. Cerna conf. Dobra, cod RORW4-1_B8;
- Mureș conf. Arieș conf. Cerna, cod RORW4-1_B7;
- Cerna conf. Zlasti conf. Mureș, cod RORW41-120_B1.

Distanțele de la perimetrul de exploatare până la cele mai apropiate cursuri de apă sunt prezentate în tabelul următor și reprezentate în figură.



Figura 3 – Apele de suprafață din zona de interes

Distanțe fata de cele mai apropiate ape de suprfaata, perimetrul Harau Iaz, jud. HD

ID INSPIRE	Nume	Tip	Subtip	Distanța [m]
RORW4-1_B8	Mureș conf. Cerna conf. Dobra	Corp apa	Râu	465.169
RORW4-1_B7	Mureș conf. Arieș conf. Cerna	Corp apa	Râu	550.117
RORW4-1-119_B4	Cerna conf. Zlasti conf. Mureș	Corp apa	Râu	550.117

RORW4-1-120_B1	Certej si Nojag	Corp apa	Râu	1652.087
----------------	-----------------	----------	-----	----------

Corpul de apă subterană:

Perimetrul studiat se află pe corpul de apă subterană: “Culoarul râului Mureș” cod ROMU07 - corp de apă subterană freatic, care se află în stare calitativă și cantitativă *bună*.

Pilieri de siguranță

Viitoarea exploatare va fi amplasată la o distanță de circa 465 m față de malul drept al râului Mureș, 550 m față de confluența Mureșului cu râul Cerna, la aproximativ 30 m față de digul perimetral al iazului vecin, respectiv 3 m față de proprietățile de pe laturile de nord, vest, sud și față de drumul de exploatare de pe latura de est Drumuri acces

CARACTERIZAREA ZONEI DE AMPLASARE

Date hidrologice de bază

Nu s-au efectuat studii hidrologice de dimensionare a lucrărilor hidrotehnice, obiectivul investiției fiind exploatarea resurselor minerale și amenajarea unui iaz piscicol în cuveta creată. Hidrogeologia formațiunilor cuaternare

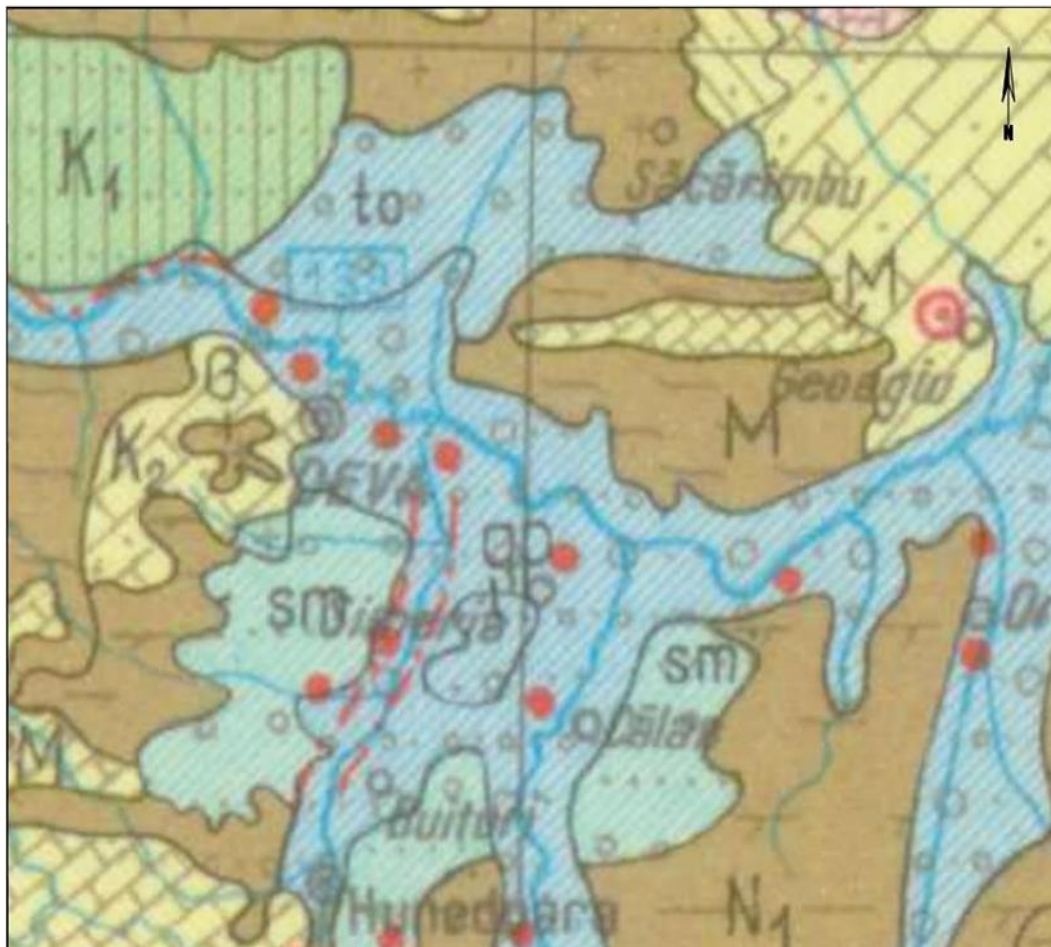


Figura 4 Extras din harta hidrogeologica a României 1:1 000 000

Formațiunile cuaternare sunt alcătuite din depozite reziduale, travertine și preponderent - aluviuni, care constituie tot atâtea complexe acvifere.

Complexul acvifer aluvial ocupă toată valea Mureșului precum și văile principalelor râuri afluențe și este format din mai multe orizonturi și strate acvifere care au putut fi separate cartografic. Cel mai extins strat acvifer se găsește în lunca Mureșului întinzându-se tentacular și în luncile râurilor tributare. Litologic, este alcătuit din pietrișuri, bolovănișuri și nisipuri dispuse în alternanțe sau în amestec eterogen, în care se găsesc lentile de nisipuri fine și prafuri nisipoase, argiloase. Patul acestui strat acvifer se găsește la adâncimi de 8-12 m și este format din marne, marne calcaroase, argile marnoase (Deva - Simeria), gresii cretacice (Mintia, Șoimuș) și chiar șisturi cristaline.

Suprafața lui prezintă o serie de neregularități, probabil de natură erozivă, fapt ce determină variații ale grosimii stratului de apă pe distanțe foarte mici. La partea superioară, sub pătura de sol, se găsesc, în mod obișnuit, argile prăfoase și prafuri nisipoase cu permeabilitate scăzută care conferă nivelului freatic un ușor caracter ascensional. În apropierea versanților, unde lunca este afectată de deluvii, grosimea stratului acvifer poate ajunge până la 20 m. Mai puțin extinse, sunt stratele acvifere din terase, alcătuite din prundișuri și nisipuri (uneori argiloase), groase de 4-15 m. Baza acestor aluviuni - formată din marne, gresii, roci metamorfice - se găsește, de obicei, la nivele mai ridicate decât suprafața luncii sau a teraselor inferioare, astfel că stratele de apă au o poziție suspendată. În fruntea teraselor se găsesc deluvii și coluvii prin care stratul de apă trece de la cote mai înalte spre cote mai coborâte.

Adâncimea nivelului hidrostatic în lunci și chiar în terase (Sîntandrei, Șoimuș), nu depășește 5 m. Adâncimi mai mici de 2 m se întâlnesc la periferia nordică și estică a orasului Deva, Intre Chei, Tulpaș și de-a lungul râurilor (cu unele excepții). Adâncimi mai mari de 5 m și chiar de 10 m se întâlnesc în zonele de glacisuri proluvio-coluviale de la marginea externă a luncilor. În terasele inferioare adâncimea nivelului hidrostatic este de 5-10 m (Bălata, Mintia, Hărău). În perimetrele conurilor de dejecție (Filimon Sîrbu, Bălata, Banpotoc etc.), ca și în lungul afluenților canalizați (v. Certejului), nivelul hidrostatic se afundă sub talvegul cursurilor de apă, legăturile hidraulice având caracter inversat. La Micia, unde talpa stratului acvifer este la o cotă superioară Mureșului, nivelul hidrostatic având o poziție suspendată - legăturile hidraulice directe, lipsesc.

Alimentarea și drenarea formațiunilor acvifere.

Sursa generală de alimentare a formațiunilor purtătoare de apă sunt precipitațiile, a căror valoare medie multianuală variază de la 600 mm pe valea Mureșului la 650 mm pe înălțimile limitrofe. Eficacitatea lor variază după unghiul de înclinare a pantelor și coeficientul de permeabilitate a solurilor și rocilor. În cazul depozitelor cuaternare infiltrarea apelor din precipitații se realizează pe toată suprafața de extindere a lor. În formațiunile mai vechi, infiltrațiile se produc atât pe suprafața cât și pe capetele de strat, dar numai în orizonturile formate din pietrișuri, nisipuri, gresii, conglomerate sau pe interstițiile rocilor compacte.

Alimentarea acviferului din zona studiată, se realizează în principal prin infiltrare din râul Mureș în zona de amonte, aportul precipitațiilor și subordonat prin scurgerile provenite din freaticile locale estice, situate în zonele mai înalte, alimentate la rândul lor numai din precipitații.

Din punct de vedere al gradului de protecție globală, corpul de apă subterană se încadrează în clasele de protecție bună și medie.

În zona amplasamentului apele subterane se organizează ca acumulări freactice de largă extindere, fiind cantonate în masa stratului superficial al aluviunilor grosiere specifice albiei, la adâncimi de cca. 4 – 5 m (date susținute și de cele două foraje executate), de la cota terenului natural, cu posibilități de ridicare a nivelului freatic în perioadele bogate în precipitații, când și nivelul hidrologic al râului Mureș este mai ridicat.

Amplasamentul, delimitat de coordonatele transmise, nu se afla în perimetre de protecție a surselor de apă subterană. Au fost luate în considerare doar captările de apă potabilă care deservește minim 50 de persoane sau furnizează minim 10 mc/zi. Alimentarea corpului de apă se face, în principal din precipitații, infiltrația eficace având valori de 31,5-63 mm/an. Stratul acvifer este drenat de către rețeaua hidrografică, dar nu este exclusă și alimentarea dinspre râu în

perioadele cu viituri. Acviferul freatic din acest sector prezintă, în general, un potențial hidrogeologic puternic, conductivitatea hidraulică având valori de 50 – 100 m/zi, iar transmisivitățile de 500 – 900 m² /zi. Direcția generală de curgere a apelor freatice din lunca Mureșului, este orientată de la nord-est către sud-vest.

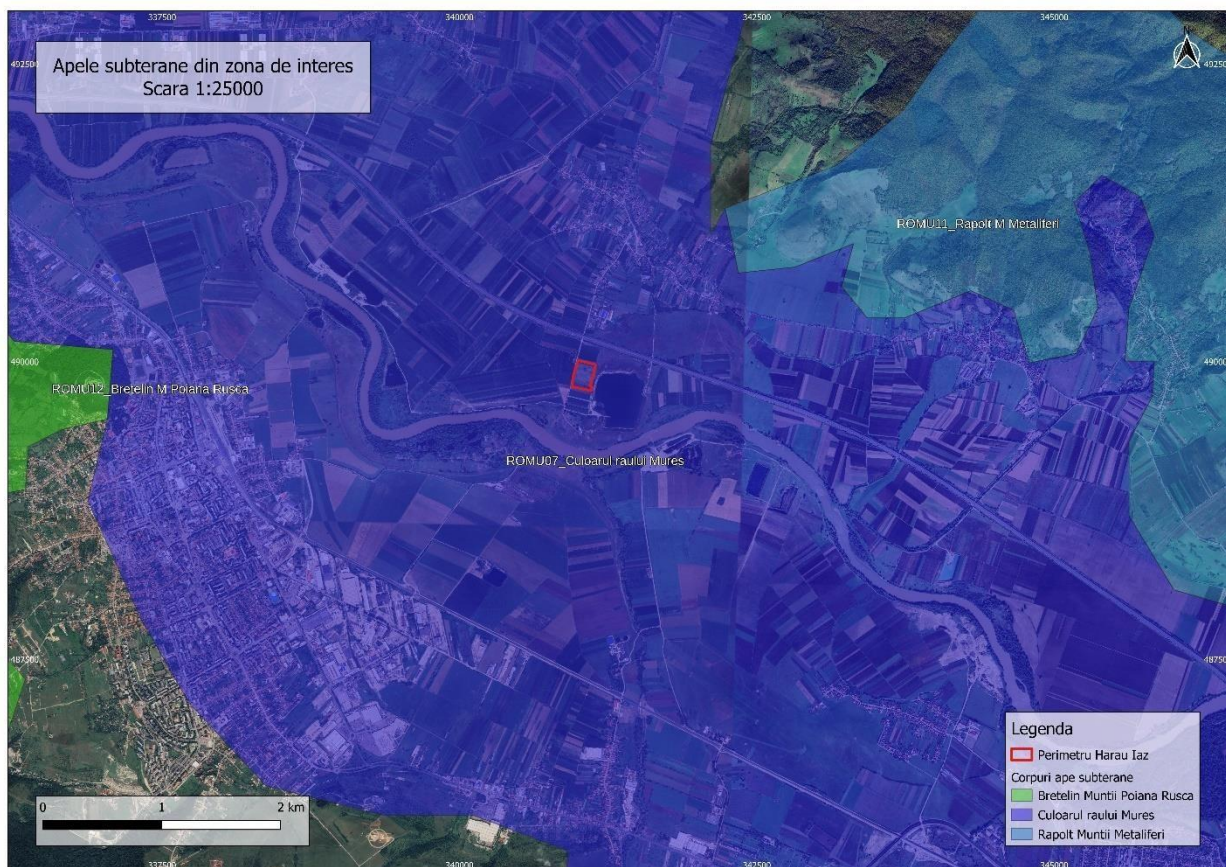


Figura 5 Corpurile de apă subterană din zona de interes

În ceea ce privește corpul de apă subterană ROMU07(Alba Iulia-Lipova), suprafața majoritară a acestui corp este ocupată de terenuri agricole.

Conform Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional actualizat la nivelul anului 2021, corpul de apă subterană se consideră că acesta se află, din punct de vedere chimic, în stare bună. De asemenea, starea cantitativă și calitativă este bună.

Caracterizarea geologică / hidrogeologică a corpului de apă

Caracterizarea Geologică / hidrogeologică								
Cod/nume	Suprafața (km ²)	Tip	Sub presiune	Grosime strate acoperitoare (m)	Utilizări Apei	Surse de poluare	Grad de protecție	Transfrontalier/ Tara
ROMU07/ Culoarul râului Mureș (Alba Iulia Lipova)	852	P	Nu	variabilă	PO, I, A	I, M, Z, D	PG, PM	NU

Tip predominant: P- poros; K- carstic; F- fisural; **Sub presiune:** Da/Nu/Mixt;

Strate acoperitoare: grosimea în metri a pachetului acoperitor;

Utilizarea apei: P- populație; I - industrie; IR -irigații ; Z – zootehnie;. AL-alte utilizări;

Surse de poluare: I- industriale; A- agricole; M- aglomerări umane; Z- zootehnice;

Gradul de protecție globală: PVG - foarte bună; PG - bună; PM - medie; PU - nesatisfăcătoare; PVU - puternic

Corpul de apă subterană ROMU07- Culoarul râului Mureș (Alba Iulia-Lipova)

Corpul de apă subterană freatică 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, Sibîșel).

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

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

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

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

Pe culoarul râului Mureș, între Deva și Lipova, depozitele aluvionare ce cantonează acviferul freatic se dezvoltă pe ambele maluri ale acestuia și sunt alcătuite din pietrișuri și nisipuri, subordonat bolovănișuri, cu grosimi de 10 – 24 m (Figura 4.1.1.23).

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

Acviferul freatic din acest sector prezintă, în general, un potențial hidrogeologic puternic, conductivitatea hidraulică având valori de 50 – 100 m/zi, iar transmisivitățile de 500 – 900 m²/zi.

Acviferul freatic localizat în depozitele holocene (pietrișuri, nisipuri, silturi, argile) din lunca de pe malul drept al Mureșului, sectorul Folorât-Geoagiu, este captat prin două puțuri, care asigură fiecare un debit de 16,7 l/s, la o denivelare de 2 m, adâncimea nivelului hidrostatic fiind la 4 m.

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

Variația mare a chimismului este dată de aporturile din acvifere cu chimism diferit și de petrografia variată a depozitelor aluvionare.

Alimentarea corpului de apă se face, în principal din precipitații, infiltrația eficace având valori de 31,5-63 mm/an. Stratul acvifer este drenat de către rețeaua hidrografică, dar nu este exclusă și alimentarea dinspre râu în perioadele cu viituri.

Din punct de vedere al gradului de protecție globală, corpul de apă subterană se încadrează în clasele de protecție bună și medie.

Din analiza hărții utilizării terenului prezentată în figura 4.1.1.26 se observă că acest corp de apă localizat în lungul culoarului Mureșului, are cea mai mare parte a suprafeței (72 %) ocupată de terenuri agricole.

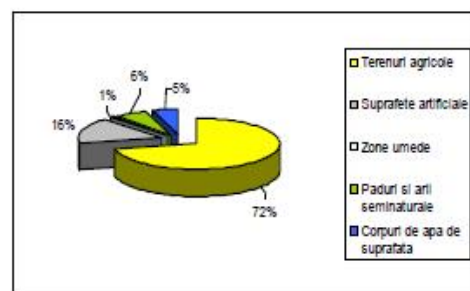
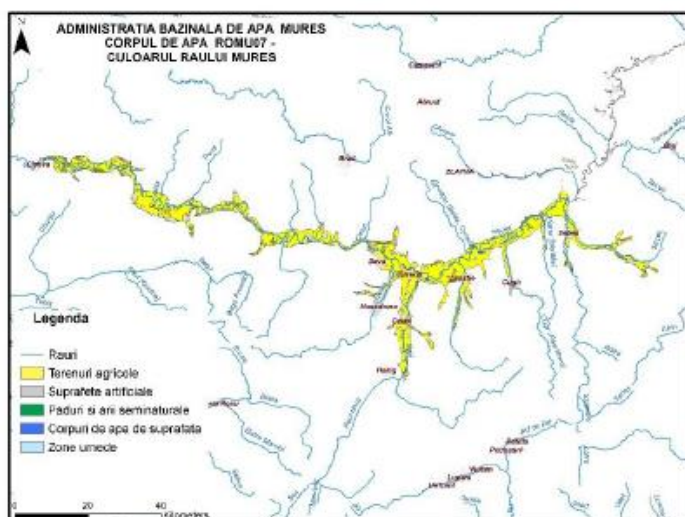


Figura Utilizarea terenului pentru corpul de apă subterană ROMU07- Culoarul râului Mureș

Analiza gradului de dependență a ecosistemelor de apă subterană

Evaluarea gradului de dependență potențială a siturilor de importanță comunitară Natura 2000 (SCI) de corpurile de apă subterană freatică s-a realizat urmând instrucțiunile din Anexele 1a și 1b din „Metodologia de analiză a interdependenței dintre corpurile de apă subterană și ecosistemele terestre cu identificarea ecosistemelor terestre direct dependente de apă subterană” unde sunt corelate adâncimea nivelurilor piezometrice ale corpurilor de apă subterană și tipul siturilor de importanță comunitară (SCI), tipul de habitat (conform D92/43/CEE), precum și modul de utilizare a terenului (Corine Land Cover).

Corpurile de apă subterană freatică de pe teritoriul Administrației Bazinale de Apă Mureș pe care sunt dispuse situri de importanță comunitară Natura 2000 (SCI), cu suprafața mai mare de 10 Km², potențial dependente de acestea sunt: ROMU04, ROMU05, ROMU06, ROMU07, ROMU08, ROMU16, ROMU17, ROMU18, ROMU19, ROMU20 (Figura 4.1.2.4).

Tabelul 4.1.2.6 Corpurile de apă subterană în interdependență cu habitatele terestre, conform D94/43/CEE și D2009/147/EC

Corp apă subterană	Nume corp apă subterană	SCI			Habitat				Grad_dep habitat	
		cod SCI	nume SCI	suprafața (km ²)	cod anexa 1a	S_totală (km ²)	S_A (km ²)	S_B (km ²)		S_C (km ²)
ROMU04	Lunca și terasele râului Târnava Mică	ROSCI0297	Dealurile Târnavei Mici - Bicheș	22.05	1530	4.98	4.98			A
ROMU05	Lunca și terasele râului Târnava Mare	ROSCI0227	Sighișoara - Târnava Mare	38.19	0240	3.21	3.21			A
					01H0	8.53	8.53			A
ROMU07	Culoarul râului Mureș	ROSCI0064	Defileul Mureșului	99.83	01F0	16.57	16.57			A
					01M0	99.83	99.83			A
		ROSCI0407	Zarandul de Vest	11.76	01M0	11.76	11.76			A

Tabelul 4.1.2.7 Corpurile de apă subterană în interdependență cu utilizările terenului - Corine Land Cover 2000

Corp apă subterană	Nume corp apă subterană	SCI			Utilizarea terenului CLC 2000					Grad_dep funcție de folosința terenului
		cod SCI	nume SCI	suprafața (km ²)	cod anexa 1b	S_totală	S_A	S_B	S_C	
						(km ²)	(km ²)	(km ²)	(km ²)	
ROMU04	Lunca și terasele râului Târnava Mica	ROSCI0297	Dealurile Târnavei Mici - Bicheș	22.05	231	0.9	0.9			A
					311	3.48	3.48			A
					312	0.0075	0.0075			A
					324	1.98	1.98			A
ROMU05	Lunca și terasele râului Târnava Mare	ROSCI0227	Sighișoara - Târnava Mare	38.19	231	7.07	7.07			A
					311	5.5	5.5			A
					324	1.72	1.72			A
ROMU07	Culoarul râului Mureș	ROSCI0064	Defileul Mureșului	99.83	231	3.83	3.83			A
					311	7.17	7.17			A
					324	2.27	2.27			A
		ROSCI0407	Zarandul de Vest	11.76	231	0.65	0.65			A
					311	1.3	1.3			A

Gradul de dependență al ecosistemelor terestre s-a stabilit după criteriul maximal, adică cel mai mare grad de dependență identificat pentru oricare habitat/categorie CLC din interiorul SCI-ului. Majoritatea ecosistemelor terestre suprapuse pe corpurile de apă subterană aparținând ABA Mureș se extind de-a lungul apelor de suprafață, nivelul piezometric depășind rar adâncimea de 2 m.

Corpurile de apă subterană, care au suprapuse ecosistemele terestre cu suprafața mai mică de 10Km², corpurile de apă de adâncime sau cele care nu au ecosisteme suprapuse, nu sunt menționate în tabelele 4.1.1.7, 4.1.1.8 și 4.1.1.9.

Conform tabelelor 4.1.1.6 și 4.1.1.7, siturile de importanță comunitară (SCI) cu suprafață semnificativă, mai mare decât 10 Km², situate pe corpurile de apă subterană freatică ROMU04, ROMU05, ROMU06, ROMU07, ROMU16, ROMU20 evaluate din punct de vedere al habitatelor clasificate în România conform D92/43/CEE și al categoriilor de utilizare a terenului (CLC), sunt într-o dependență probabilă cu corpurile de apă subterană (menționate în tabelul 4.1.2.8).

Tabelul 4.1.2.8 Rezultatul evaluării siturilor de importanță comunitară (SCI) cu suprafață semnificativă, mai mare decât 10 Km² de pe teritoriul ABA Mureș

Corp apă subterană	Nume corp apă subterană	SCI			
		Cod SCI	Grad_dep. funcție de habitat	Grad_dep. funcție de folosirea terenului	Grad de dependență al SCI de corpul de apă subterană ROMU20
ROMU04	Lunca și terasele râului Târnava Mica	ROSCI0297	A	A	A
ROMU05	Lunca și terasele râului Târnava Mare	ROSCI0227	A	A	A
ROMU07	Culoarul râului Mureș	ROSCI0064	A	A	A
		ROSCI0407	A	A	A
ROMU16	Depresiunea Hațeg	ROSCI0236	A	A	A
ROMU20	Conul Mureșului (Pleistocen superior-Holocen)	ROSCI0108	A	A	A
		ROSCI0345	A	A	A

Corpul de apă subterană freatică ROMU07

Pe suprafața acestuia se dezvoltă 9 situri de importanță comunitară dintre care 2 au suprafața mai mare de 10 Km². *Siturile ROSCI0064 - Defileul Mureșului și ROSCI0407 - Zarandul de Vest* au fost analizate. Pe situl ROSCI0064 - Defileul Mureșului se afla 2 habitate: 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus ngustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*) și 91MO - Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc și 3 tipuri de utilizare a terenului și anume: 231 - Pășuni secundare, 311 - Păduri de foioase și 324 - Zone de tranziție cu arbuști (în general defrișate).

Pe situl ROSCI0407 - Zarandul de Vest se afla 1 habitat: 91MO - Păduri pannonice-balcanice de stejar turcesc și 2 tipuri de utilizare a terenului și anume: 231 - Pășuni secundare și 311 - Păduri de foioase. *Siturile sunt în dependență probabilă cu corpul de apă subterană ROMU07.*

Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană și excepții de la obiectivele de mediu pentru corpurile de apă subterană

Bazinul hidrografic	Denumire corp de apă subterană	Cod corp de apă subterană	Obiectiv de mediu		Starea cantitativă actuală	Starea chimică actuală	Termenul de atingere a obiectivului de mediu	
			Starea cantitativă	Starea chimică			Starea cantitativă	Starea chimică
1	2	3	4	5	6	7	8	9
MUREȘ	Depresiunea Gheogheni	ROMU01	Bună	Bună	Bună	B	2020	2020
	Lunca și terasele râului Arieș	ROMU02	Bună	Bună	Bună	B	2020	2020
	Lunca și terasele Mureșului superior	ROMU03	Bună	Bună	Bună	B	2020	2020
	Lunca și terasele râului Târnava Mică	ROMU04	Bună	Bună	Bună	B	2020	2020
	Lunca și terasele râului Târnava Mare	ROMU05	Bună	Bună	Bună	B	2020	2020
	Brădești (Munții Trascău)	ROMU06	Bună	Bună	Bună	B	2020	2020
	Culoarul râului Mureș (Alba Iulia-Lipova)	ROMU07	Bună	Bună	Bună	B	2020	2020
	Cugir (Munții Sebeșului)	ROMU08	Bună	Bună	Bună	B	2020	2020

Determinarea calitatii apei subterane din zona amplasamentului

.Analize apa subterana F2 Aval

Nr. crt	Indicatori analizați (clasa și denumirea chimică)	Unitate de măsură	Valori obținute	Metoda de analiză/documente de referință	Limita de cuantificare (LOQ)	Incertitudinea de măsurare UM_{ext}^1
	Clasa- Indicatori fizico-chimici			Tehnica de analiză		
				Metode electrochimice		
1.	Determinarea pH-ului	unit. pH	8.0 (23.4°C)	SR EN ISO 10523 : 2012 PSL3 05 - 10	2	0.07 upH

				Metode volumetrice		
2.	Determinarea oxigenului dizolvat	mg/l O ₂	8.47	SR EN 25813/C91 2009 PSL3 01 - 04	0.2	15.12 %
				Metode prin spectrometrie de absorbtie moleculara UV-VIZ		
3.	Determinarea continutului de amoniu	mg/l NH ₄ ⁺	0.161	SR ISO 7150 - 1 : 2001 PSL 3 02-01	0.032	18.95%
4.	Determinarea continutului de nitriti	mg/l NO ₂ ⁻	0.025	SR ISO 26777:2001/ C91:2006 PSL 3 02-02	0.0098	31.8%
5.	Determinarea continutului de azotați	mg/l NO ₃ ⁻	1.07	SR ISO 7890-3:2000 PSL3 02-03	0.177	12.85%
6.	Determinarea continutului de fosfati	mg/l PO ₄ ³⁻	<LOQ	SR EN ISO 6878/2005	0.021	-

Analize apa subterana F1 Amonte

Nr. crt	Indicatori analizați (clasa și denumirea chimică)	Unitate de măsură	Valori obținute	Metoda de analiză/documente de referință	Limita de cuantificare (LOQ)	Incertitudinea de măsurare UM _{ext} ¹
Clasa- Indicatori fizico-chimici				Tehnica de analiză		
				Metode electrochimice		
1.	Determinarea pH-ului	unit. pH	8.0 (23.5°C)	SR EN ISO 10523 : 2012 PSL3 05 - 10	2	0.07 upH

¹UM_{ext} –incertitudinea extinsă a metodei evaluată cu un factor de acoperire k =2 și un nivel de încredere de 95 %

				Metode volumetrice		
2.	Determinarea oxigenului dizolvat	mg/l O ₂	8.49	SR EN 25813/C91 2009 PSL3 01 - 04	0.2	15.12 %
				Metode prin spectrometrie de absorbtie moleculara UV-VIZ		
3.	Determinarea continutului de amoniu	mg/l NH ₄ ⁺	0.122	SR ISO 7150 - 1 : 2001 PSL 3 02-01	0.032	18.95%
4.	Determinarea continutului de nitriti	mg/l NO ₂ ⁻	0.024	SR ISO 26777:2001/ C91:2006 PSL 3 02-02	0.0098	31.8%
5.	Determinarea continutului de azotați	mg/l NO ₃ ⁻	1.18	SR ISO 7890-3:2000 PSL3 02-03	0.177	12.85%
6.	Determinarea continutului de fosfati	mg/l PO ₄ ³⁻	<LOQ	SR EN ISO 6878/2005	0.021	-

Analize IAZ EXISTENT *Amonte*

Nr. crt	Indicatori analizați (clasa și denumirea chimică)	Unitate de măsură	Valori obținute	Metoda de analiză/documente de referință	Limita de cuantificare (LOQ)	Incertitudinea de măsurare UM_{ext}^1
Clasa- Indicatori fizico-chimici			Tehnica de analiză			
			Metode electrochimice			
1.	Determinarea pH-ului	unit. pH	8.0 (23.7°C)	SR EN ISO 10523 : 2012 PSL3 05 - 10	2	0.07 upH

¹ UM_{ext} –incertitudinea extinsă a metodei evaluată cu un factor de acoperire $k=2$ și un nivel de încredere de 95 %

			Metode volumetric			
2.	Determinarea oxigenului dizolvat	mg/l O ₂	8.27	SR EN 25813/C91 2009 PSL3 01 - 04	0.2	19.55 %
			Metode prin spectrometrie de absorbție moleculară UV-VIZ			
3.	Determinarea conținutului de amoniu	mg/l NH ₄ ⁺	0.152	SR ISO 7150 - 1 : 2001 PSL 3 02-01	0.032	18.95%
4.	Determinarea conținutului de nitriti	mg/l NO ₂ ⁻	0.024	SR ISO 26777:2001/ C91:2006 PSL 3 02-02	0.0098	31.8%
5.	Determinarea conținutului de azotați	mg/l NO ₃ ⁻	1.13	SR ISO 7890-3:2000 PSL3 02-03	0.177	12.85%
6.	Determinarea conținutului de fosfați	mg/l PO ₄ ³⁻	<LOQ	SR EN ISO 6878/2005	0.021	-

Analize IAZ EXISTENT *Aval*

Nr. crt	Indicatori analizați (clasa și denumirea chimică)	Unitate de măsură	Valori obținute	Metoda de analiză/documente de referință	Limita de cuantificare (LOQ)	Incertitudinea de măsurare UM_{ext}^1
Clasa- Indicatori fizico-chimici			Tehnica de analiză			
			Metode electrochimice			
1.	Determinarea pH-ului	unit. pH	8.0 (23.7°C)	SR EN ISO 10523 : 2012 PSL3 05 - 10	2	0.07 upH

¹ UM_{ext} –incertitudinea extinsă a metodei evaluată cu un factor de acoperire $k=2$ și un nivel de încredere de 95 %

			Metode volumetric			
2.	Determinarea oxigenului dizolvat	mg/l O ₂	7.87	SR EN 25813/C91 2009 PSL3 01 - 04	0.2	19.55 %
			Metode prin spectrometrie de absorbție moleculară UV-VIZ			
3.	Determinarea conținutului de amoniu	mg/l NH ₄ ⁺	0.149	SR ISO 7150 - 1 : 2001 PSL 3 02-01	0.032	18.95%
4.	Determinarea conținutului de nitriti	mg/l NO ₂ ⁻	0.025	SR ISO 26777:2001/ C91:2006 PSL 3 02-02	0.0098	31.8%
5.	Determinarea conținutului de azotați	mg/l NO ₃ ⁻	1.12	SR ISO 7890-3:2000 PSL3 02-03	0.177	12.85 %
6.	Determinarea conținutului de fosfați	mg/l PO ₄ ³⁻	<LOQ	SR EN ISO 6878/2005	0.021	-



Figura 6 Plan de încadrare în zonă – Corp de apă subterană

4.2 Factorul de mediu aer și clima la nivel local

În județul Hunedoara monitorizarea calității aerului se face prin 5 stații automate de monitorizare a calității aerului. Cea mai apropiată stație de monitorizarea a aerului de amplasamentul studiat este stația HD – 2 stație fond industrial 1 – Deva, Calea Zarandului;

Sinteza datelor provenite de la stația automată de monitorizare a calității aerului HD - 2 din anul 2021 este prezentată în tabelul următor:

Stație	Poluant	Media aritmetică pe întreaga perioadă	U.M	Tip depășire	Nr. depășiri	Captura de date (%)
HD - 2 Deva, Calea Zarandului, f.n, fond industrial	SO ₂	6,38	μg/mc			88,55
	NO ²	16,28				88,45
	CO	0,13				89,49
	O ₃	30,63				88,79
	PM ₁₀ automat	21,16		limită zilnică	6	88,37
	PM ₁₀ ravimetric	22,62		limită zilnică	7	90,14

a) Dioxidul de azot

În anul 2021 la indicatorul dioxid de azot nu s-a înregistrat, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Hunedoara, depășirea valorii limită orare de 200 μg/mc (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic), a pragului de alertă de 400 μg/mc (înregistrat timp de 3 ore consecutiv) și nici depășirea valorii limită anuale de 40 μg/mc/an, prevăzute în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

În figura următoare prezentăm evoluția valorilor orare obținute la indicatorul NO₂, pe parcursul anului 2021, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Hunedoara:

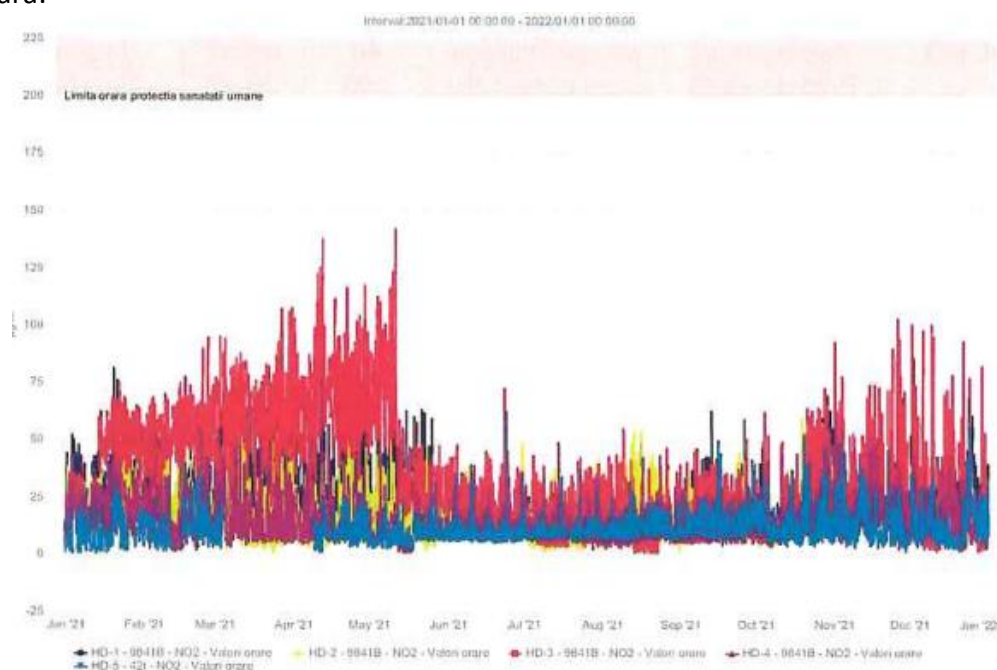


Figura 7 Evoluția valorilor orare de NO₂ (μg/mc), în anul 2021, la stațiile automate de monitorizare din județul Hunedoara

b) Dioxidul de sulf

Valorile medii orare obținute la indicatorul dioxid de sulf în anul 2021, la stațiile automate de monitorizare din județul Hunedoara, nu arată depășiri ale valorii limită orare prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, respectiv de 350 $\mu\text{g}/\text{mc}$ (a nu se depăși mai mult de 24 ori într-un an calendaristic), nici a valorile medii zilnice de 125 $\mu\text{g}/\text{mc}$ și nici depășirea pragului de alertă de 500 $\mu\text{g}/\text{mc}$, înregistrat timp de 3 ore consecutiv.

În figurile următoare prezentăm evoluția valorilor orare și zilnice de SO_2 pe parcursul anului 2021 la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Hunedoara:

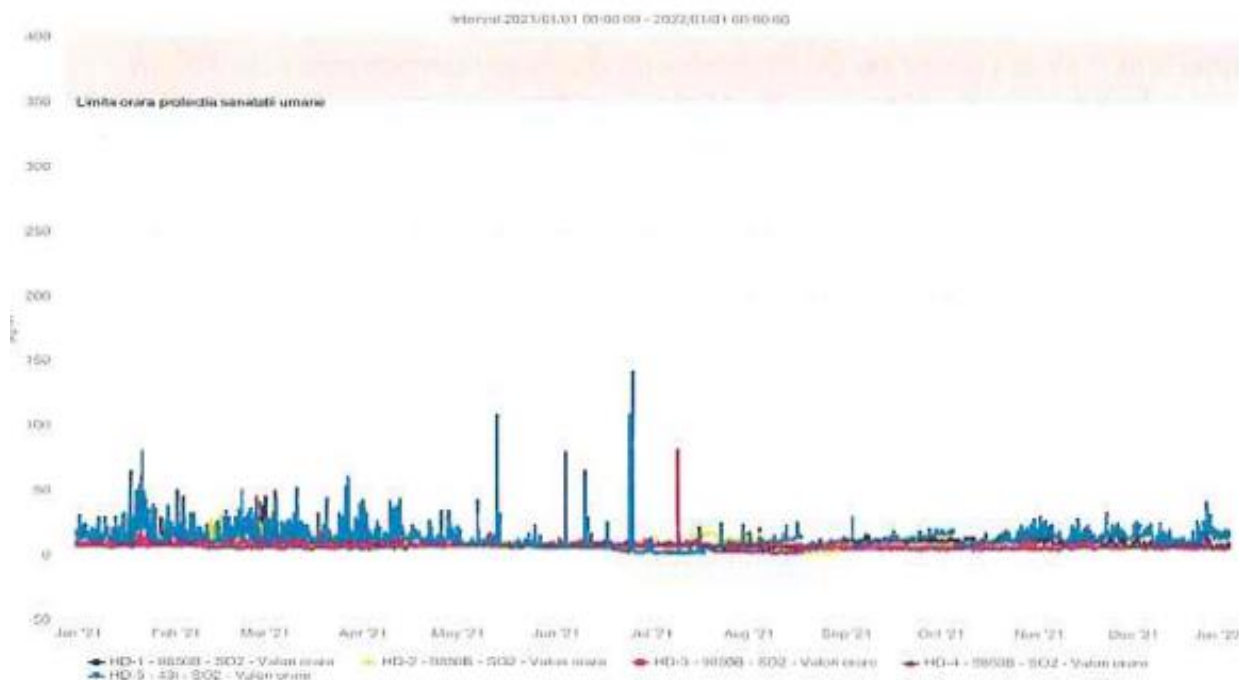


Figura 8 Evoluția valorilor orare de SO_2 ($\mu\text{g}/\text{mc}$) în anul 2021, la stațiile automate de monitorizare din județul Hunedoara

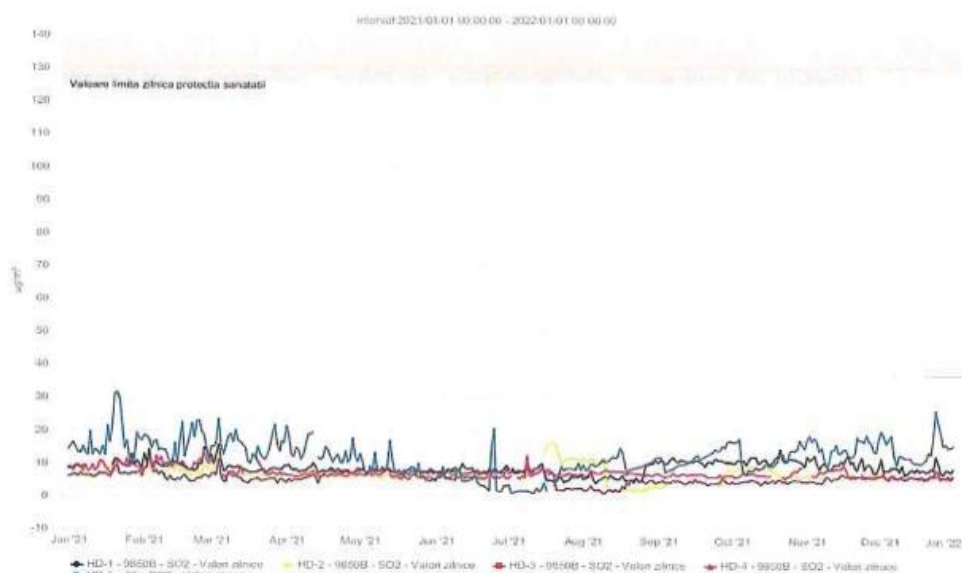


Figura 9 Evoluția valorilor zilnice de SO_2 ($\mu\text{g}/\text{mc}$) în anul 2021 la stațiile automate de monitorizare din județul Hunedoara

c) PM10

Valori ale PM10 obținute la stațiile automate (determinate prin metoda gravimetrică).

În anul 2021 valorile zilnice ale particulelor în suspensie sub 10 microni (PM10) în aerul înconjurător, obținute, în județul Hunedoara, la stația automată HD2(determinate prin metoda gravimetrică) au fost 7 depășiri.

Valoarea limită anuală (40 $\mu\text{g}/\text{mc}$) prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător nu a fost depășită la nici una dintre stațiile automate de monitorizare.

În figura următoare este prezentată evoluția valorilor zilnice obținute la indicatorul PM10 (determinat prin metoda gravimetrică), pe parcursul anului 2021, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului.

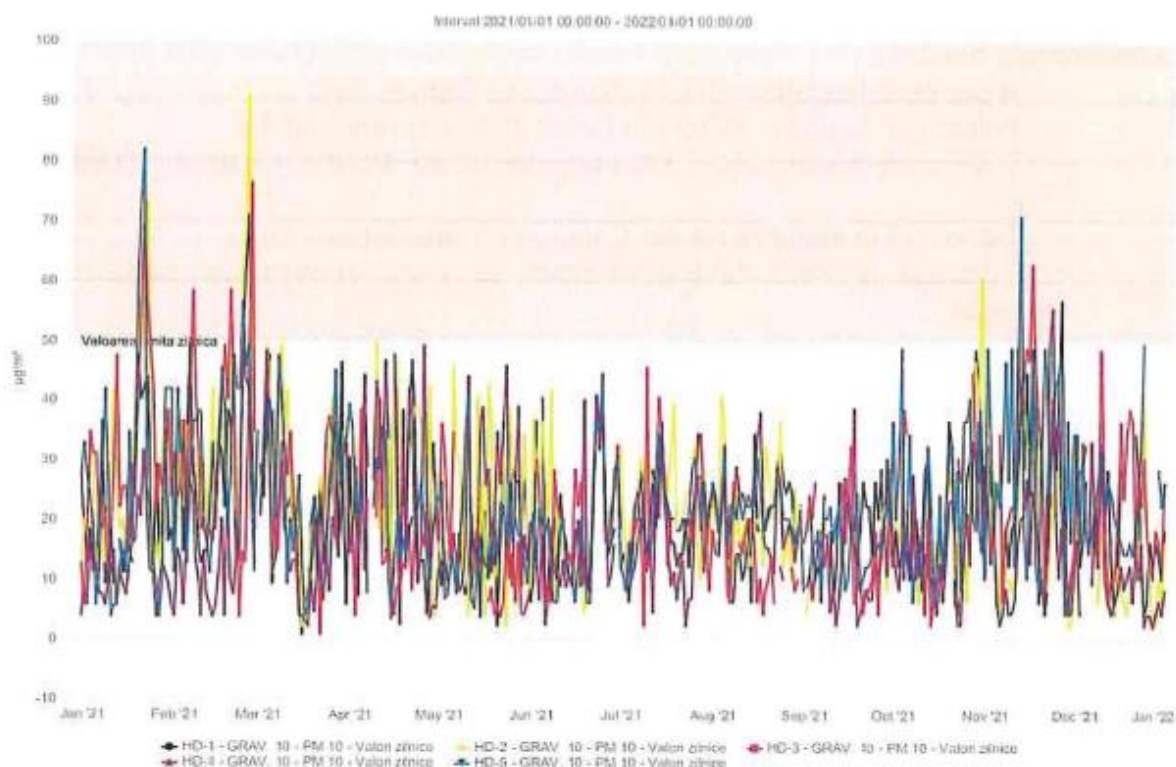


Figura 10 Evoluția zilnică a valorilor de PM10 ($\mu\text{g}/\text{mc}$) determinat gravimetric în anul 2021 la stațiile automate de monitorizare din județul Hunedoara

d) Monoxidul de carbon

În județul Hunedoara monoxidul de carbon a fost determinat prin măsurători continue la stațiile de monitorizare a calității aerului.

La stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Hunedoara nu au fost înregistrate depășiri ale valorii limită 10 mg/mc (calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe opt ore) conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

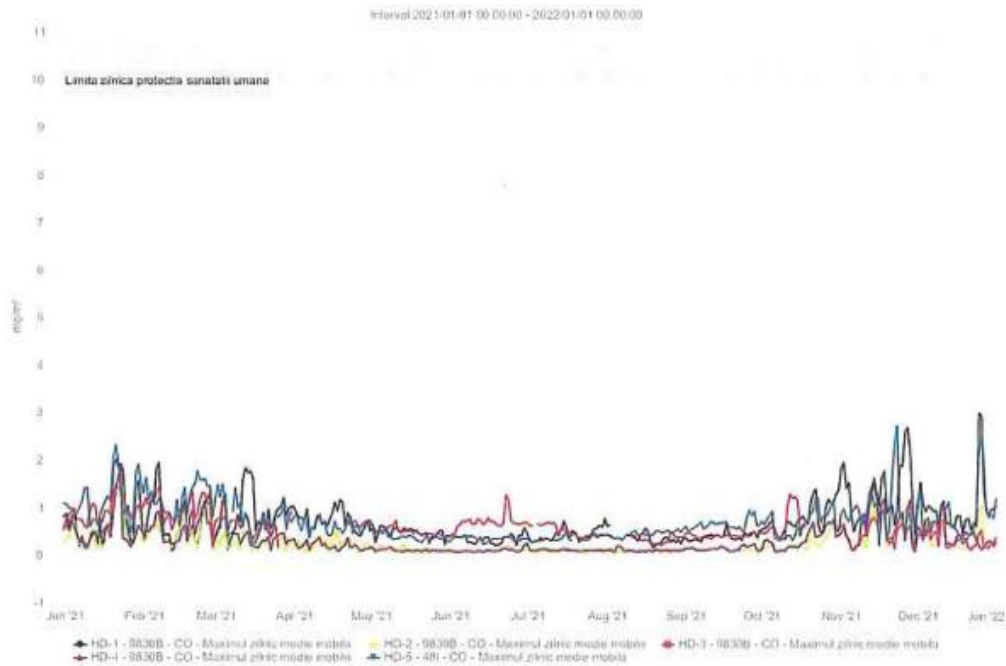


Figura 11 Evoluția valorilor maxime zilnice a mediilor pe 8h de CO (mg/mc) în anul 2021 la stațiile automate de monitorizare din județul Hunedoara

e) Ozon

În anul 2021, la indicatorul ozon, nu au fost înregistrate, la stațiile automate de monitorizare din județul Hunedoara, depășiri ale pragului de informare (180 microg/m³, medie orară), conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

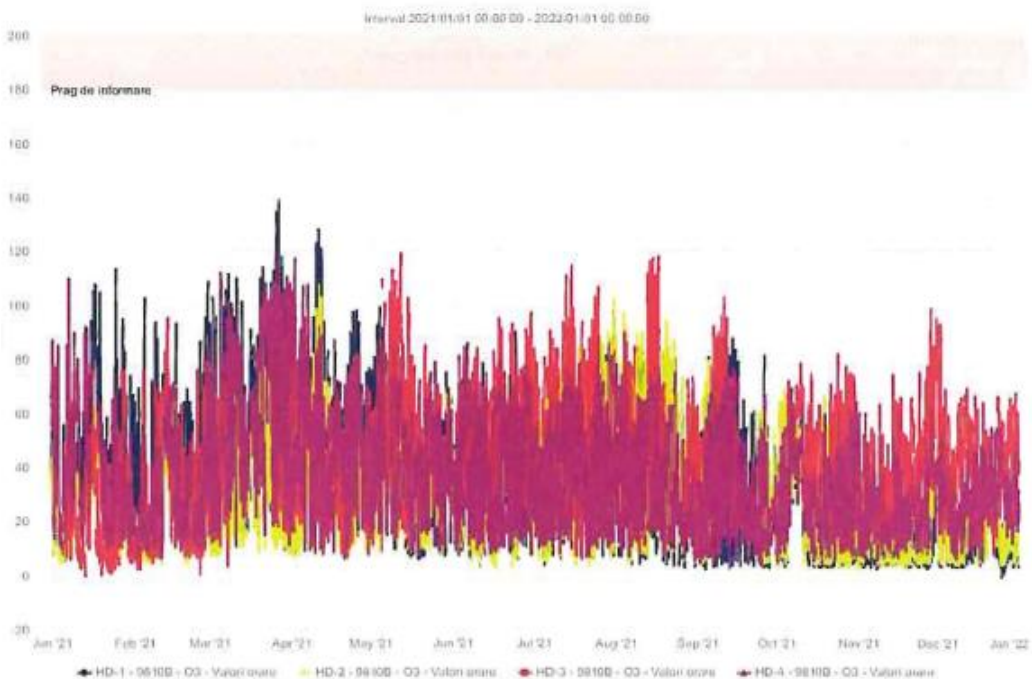


Figura 12 Evoluția valorilor orare la ozon (µg/mc) în anul 2021 la stațiile automate de monitorizare din județul Hunedoara

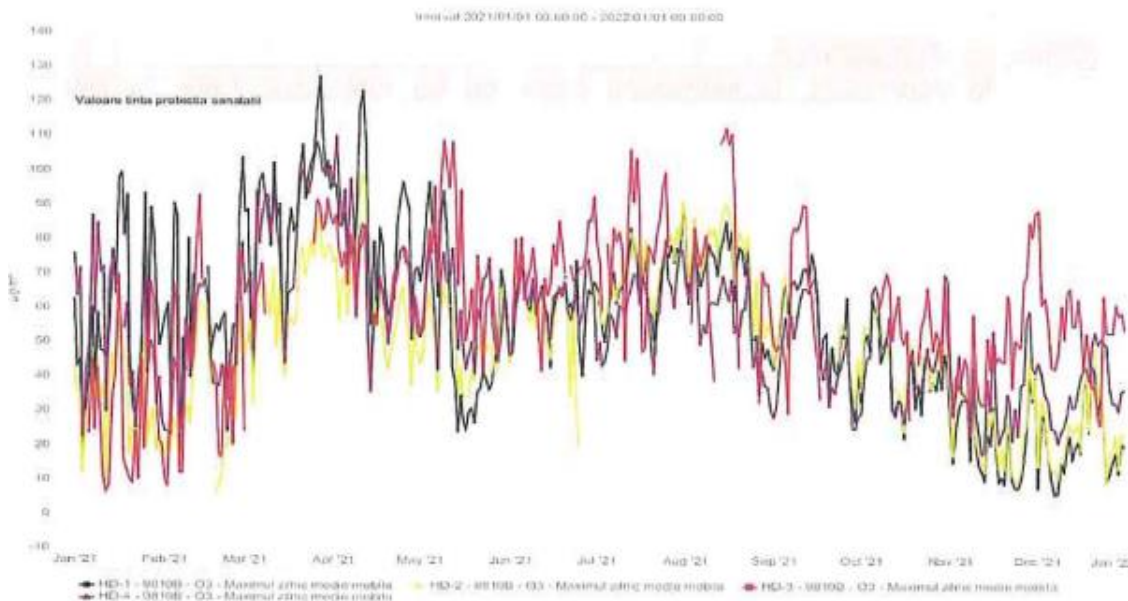


Figura 13 Evoluția valorilor maxime zilnice a mediilor pe 8 h la ozon ($\mu\text{g}/\text{mc}$) în anul 2021 la stațiile automate de monitorizare din jud Hunedoara

Clima

Clima este temperat – continentală, cu ierni blânde și veri călduroase, caracterizată prin variații de temperatură cuprinse între -4°C și $+32^{\circ}\text{C}$, temperatura medie anuală fiind de cca $+10^{\circ}\text{C}$. Precipitațiile au o medie anuală de 600 – 650 mm, iar numărul zilelor de îngheț – dezgheț este de cca 182 zile pe an.

În strânsă legătura cu circulația generală a atmosferei și cu particularitățile orografice ale culoarului, temperatura aerului înregistrează medii anuale de 8.8°C cu medii minime de -3.4°C înregistrate în luna ianuarie și medii maxime de 21.2°C în luna iulie.

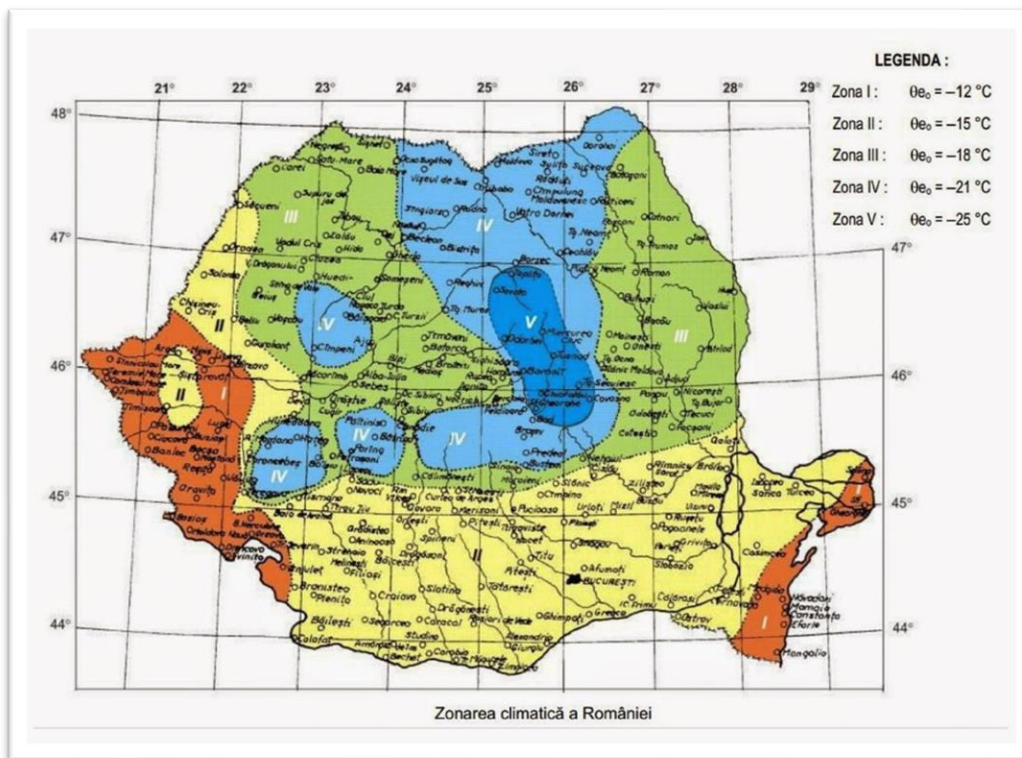


Figura 14 - Zonarea climatică a României

Vântul

Direcția vântului are o frecvență dominantă din sud-vest spre nord-est. Viteza acestuia reprezintă valori mai ridicate pe direcția sud-nord de cca. 5-6 m/s, în timp ce în sectoarele sud-vestic și sud-estic mediile anuale se reduc la cca 2-3 m/s.

Soluri

Solurile, prin numeroasele lor caracteristici, au o influență directă asupra scurgerii, deoarece reprezintă elementul principal al mediului în care ea se formează, astfel că, în Culuarul Depresionar al Mureșului apar soluri aluviale, pe luncă și cernoziomuri cambice (levigate) și argiloiluviale podzolite, inclusiv podzolice, pe terase, de regulă cu textură fină.

CONSIDERAȚII GEOTEHNICE

Adâncimea de îngheț

Datorită așezării geografice și morfologiei, conform STAS 6054/77, „Adâncimi maxime de îngheț”, zona aferentă traseului prezintă valori ale limitei de îngheț cuprinse între 80-90 cm.

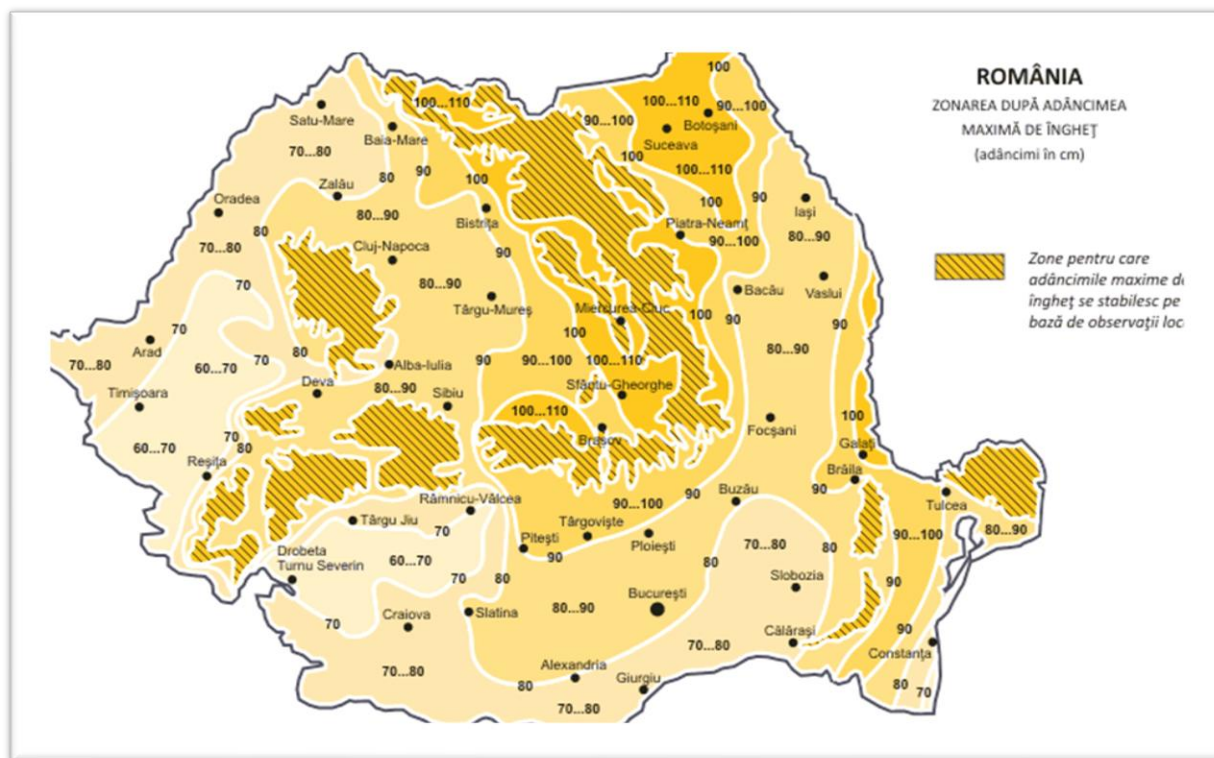


Figura 15 Zonarea adâncimilor maxime de îngheț în terenul natural, pe teritoriul României

Seismicitate

Codul P100-1/2013 prevede zonarea seismică a teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, a_g , cu interval mediu de recurență de 225 ani adică 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.

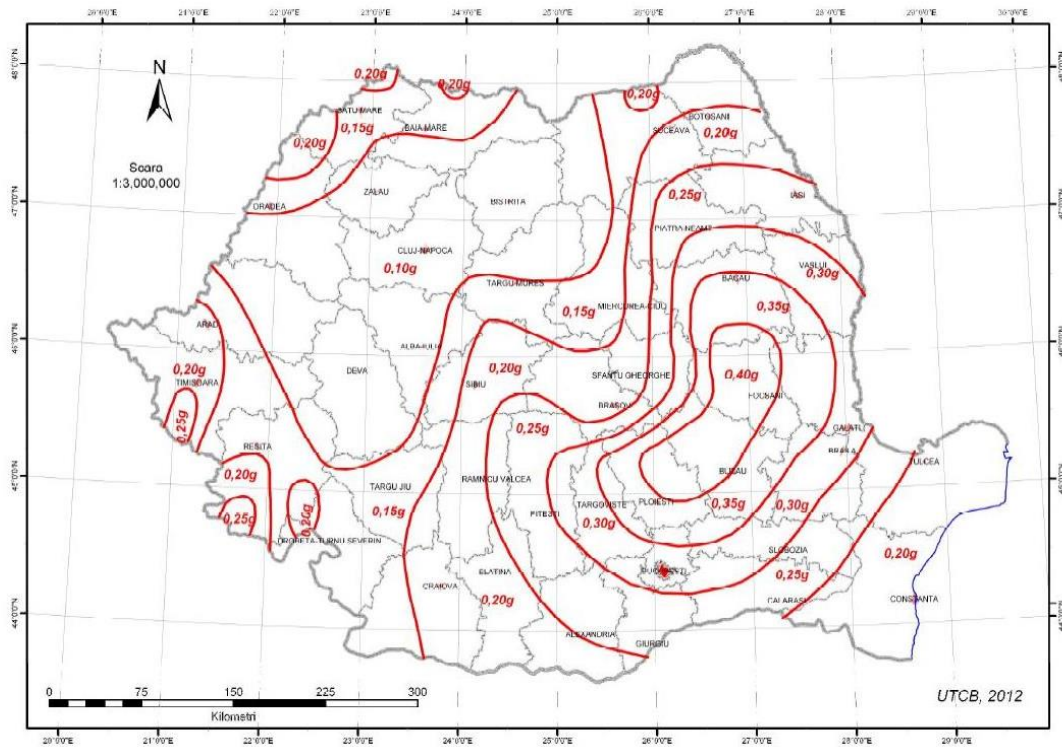


Figura 16 Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare

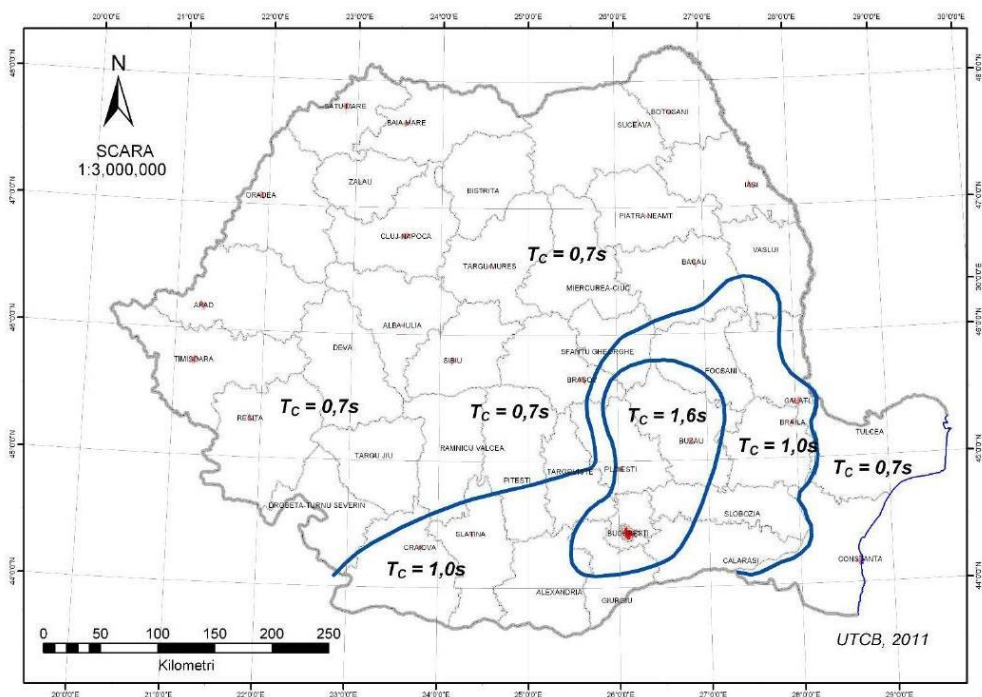


Figura 17 - Zonarea Perioadei de control (colt) a spectrului de răspuns T_c

Conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2013, accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) este $a_g = 0,10 [g]$, iar perioada de colț este $T_c = 0,7$ sec, conform hartilor de mai sus.

Încărcări date de vânt

În conformitate cu CR 1-1-4/2012 “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, tabelul A.1, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului q_b (mediată pe 10 minute și având IMR = 50 ani) în zona amplasamentului este de 0,4 kPa.

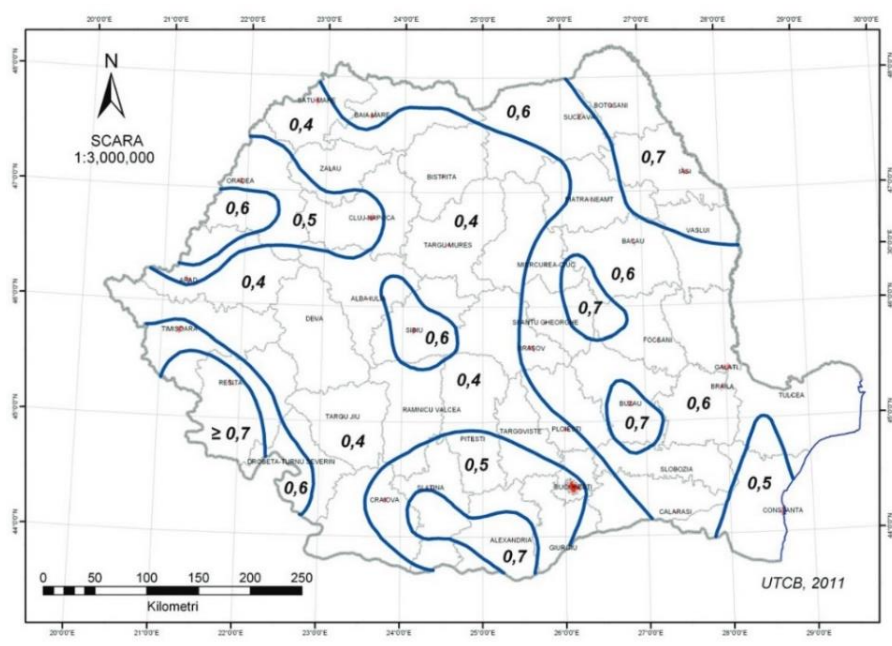


Figura 18 Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului

Încărcări date de zăpadă

Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol s_k (definită cu 2% probabilitate de depășire într-un an - interval mediu de recurență $IMR = 50$ ani) în localitate este de $1,50 \text{ kN/m}^2$, în conformitate cu prescripțiile CR 1-1-3/2012 “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”

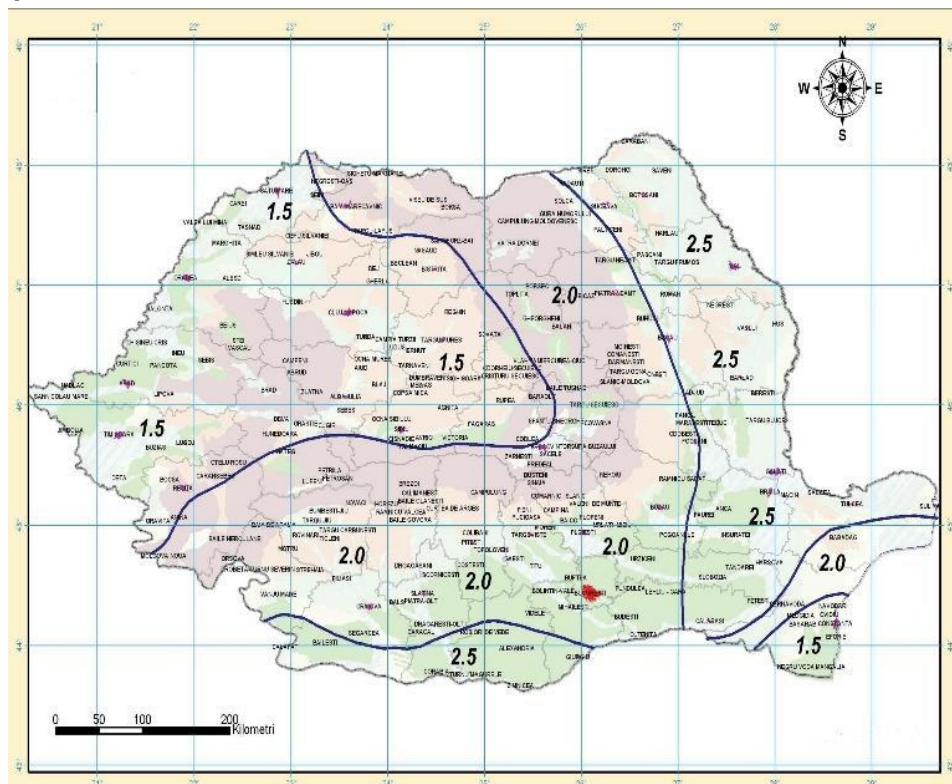


Figura 19 Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol

Din analiza caracteristicilor fizico-mecanice ale stratelor interceptate de forajele executate în zona de amplasament și adiacent acestuia s-au putut trage următoarele concluzii:

- În perimetrul cercetat nu s-au întâlnit fenomene geologice care să pună în pericol stabilitatea terenului.
- Categoria geotehnică = 1.

4.3 Factorul de mediu sol și subsol

Din punct de vedere geo-structural perimetrul aparține Bazinului Transilvaniei, fiind situat pe culoarul Mureșului, o structură geologică complexă.

Din punct de vedere stratigrafic, culoarul Mureșului cuprinde formațiuni cristaline ce aparțin seriei de Poiana Ruscă și depozite sedimentare depuse în perioada Jurassic – Terțiar asociate cu roci eruptive neogene.

Pleistocenul cuprinde depozite proluviale constituite din pietrișuri, nisipuri și bolovănișuri fără stratificație, formate ca urmare a regimului continental instalat după retragerea mării Sarmatice. Datorită diferenței de altitudine dintre munții ce bordau bazinul de sedimentare și acesta, pe versanții munților se formează numeroase conuri de dejecție și depozite morenice care se constituie în terasele medii și superioare ale râurilor actuale și afluenților acestora.

Holocenul prin depozitele formate reprezintă terasele inferioare ale râurilor actuale și ale afluenților acestora și sunt constituite din nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri acoperite de un strat de argilă gălbuie.

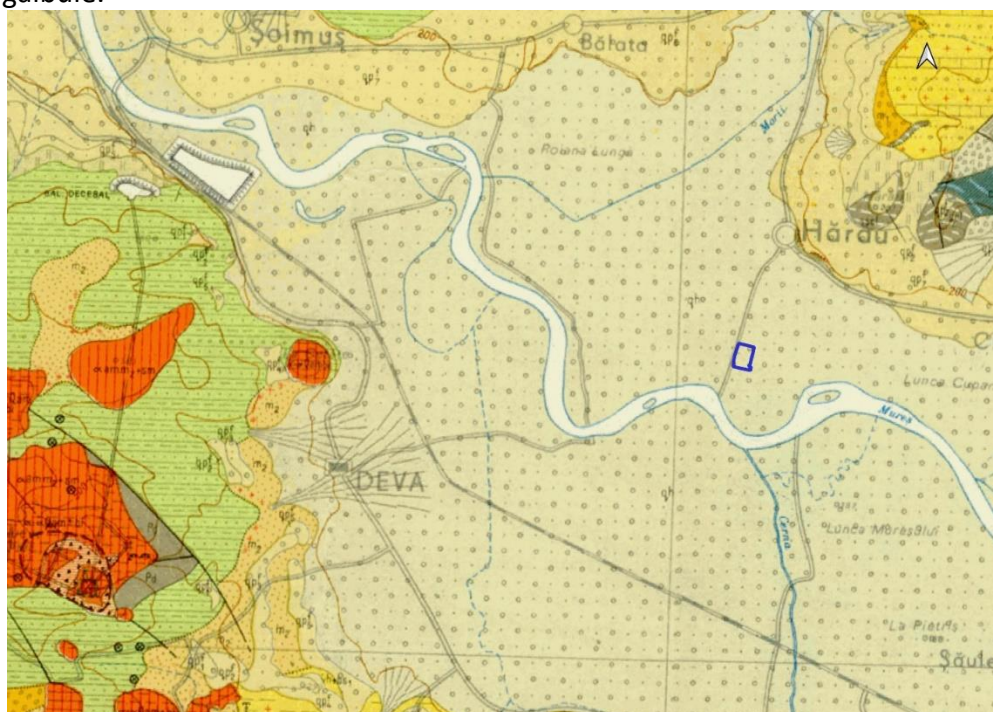


Figura 20 Extras din harta geologica a României 1:200 000

Substanța minerală utilă este reprezentată de nisipuri și pietrișuri predominant cuarțose, cu elemente rulate de cuarț, șisturi cristaline și roci magmatice.

Complexul psamito – psefitic din zona Hărău specific terasei și albiei minore a râului Mureș, este format din fragmente de roci aparținând formațiunilor geologice ale zonelor străbătute de râul Mureș și afluenții acestuia.

În cadrul perimetrului, formațiunile geologice de la suprafață nu sunt afectate tectonic. Ele au o dispunere stratiformă, orizontală.

Granulometria resurselor minerale reflectă predominanța pietrișului asupra nisipului.

Studiul de resurse la nivel de laborator, executat pe probe prelevate din zonele adiacente de exploatare, indică următoarea compoziție granulometrică medie ponderată pe zăcământ:

Tip de agregate	%
Nisipuri fine și grosiere	20

Pietriș	47
Bolovăniș	30
Material levigabil	3

Elementele componente ale depozitului sunt rulate.

Pe sorturi, variația granulometrică se prezintă astfel:

Sorturi	Variația granulometrică
0 – 3 mm	10 – 14 %
3 – 7 mm	15 – 20 %
7 – 15 mm	15 – 16 %
15 – 30 mm	20 – 25 %
> 30 mm	20 – 25 %

Având în vedere categoria de importanță a obiectivului și forma suprafeței pe care acesta se desfășoară, s-a considerat suficientă executarea a **două foraje de cercetare: F1 – F2**, realizate prin grija beneficiarului care, corelate cu lucrările de cercetare și exploatare executate în vecinătate pot determina influențele investiției asupra resurselor de apă subterane.

Localizarea forajelor de cercetare și datele sintetizate ale acestora sunt redată în tabelul următor:

Nr. foraj	X	Y	Z	Talpa foraj	Nivel apa	Cota NH
F1	490012.674	341183.902	185,317	10	4	181,3
F2	489597.184	341088.095	186,319	10	5	181,3

Descrierea forajelor

F1

- 0,00 - 0,30 m solul vegetal
- 0,30 m - 3,50 m nisip cu pietriș
- 3,50 m - 10,00 m pietriș cu nisip

F2

- 0,00 m – 0,30 m sol vegetal
- 0,30 m - 2,00 m nisip
- 2,00 m -10,00 m pietriș cu nisip

Prin corelarea datelor obtinute din cartarea coloanelor litologice din fiecare put cu cele cunoscute din teren, s-a pus in evidenta o stratificatie simpla, relativ uniforma si cvasi- orizontala, a carei succesiune verticala este urmatoarea:

- un prim strat aluvionar de pietris cu nisip si bolovanis, indesate, umede sau inundate care continua pe verticala, pana la talpa forajelor **(10 m)**.

Studiind succesiunea stratigrafică interceptată în cele 2 puturi de cercetare executate de beneficiar, se poate concluziona că substanța utilă se întâlnește de la nivelul solului natural existent până la talpa forajelor.

Exploatarea agregatelor minerale se execută pe adâncimi de maximum **8 m**.

Din profilele transversale, executate prin zona de exploatare, se constată că formațiunea aluvionară interceptată, cantonează un orizont freatic la cota medie de 179-180 m, fiind un orizont cu nivel liber, sursa de alimentare fiind constituită din râul Mureș.

Din studiul profilelor transversale si longitudinal reiese directia de curgere a acviferului dinspre Est spre Vest, oblic pe directia de curgere a raului Mures.

Din aceste observatii putem concluziona ca investitia propusa nu va avea influente majore asupra resurselor de apa subterane, raul Mures in Est fiind sursa de alimentare, urmand ca tot raul Mures sa functioneze ca receptor de preluare in Vest.

4.4 Factorul de mediu biodiversitate

Amplasamentul proiectului nu se suprapune peste situl Natura 2000 sau arii naturale de interes național, se afla in proximitatea **ariei naturale protejate ROSPA0139 Piemontul Muntilor Metaliferi - Vintu** la aproximativ **4,7 km** fata de zona de implementare a proiectului,

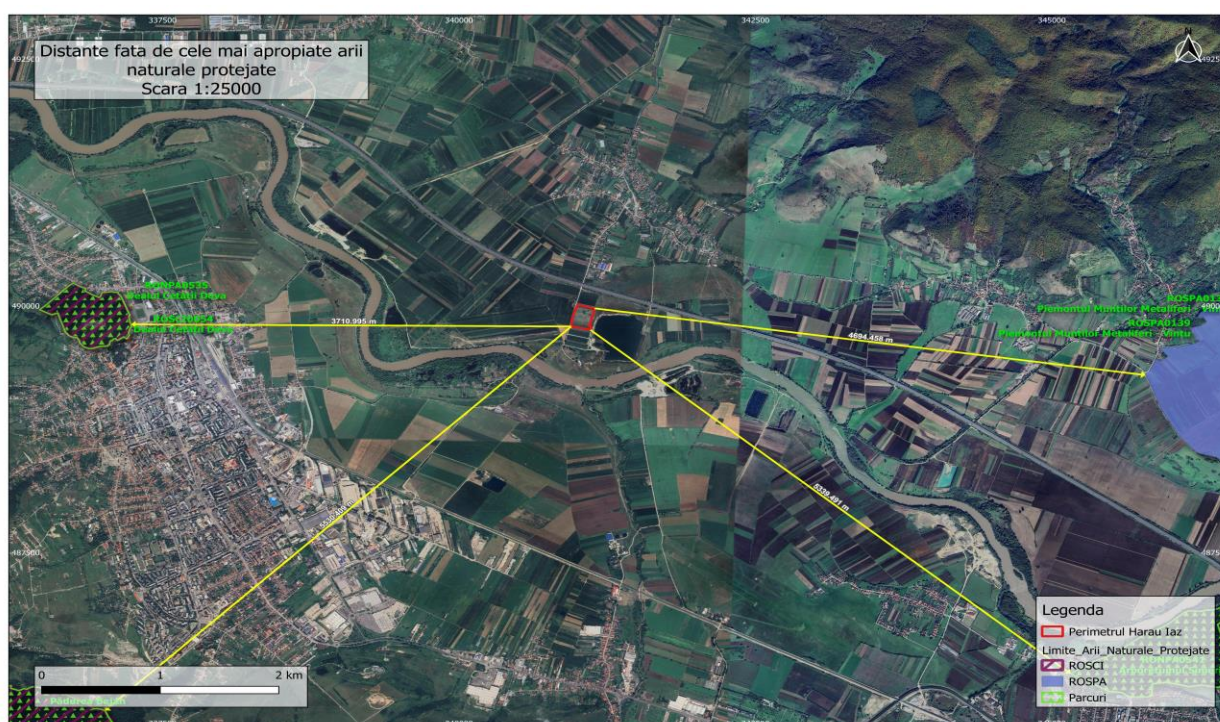


Figura 21 Arii protejate vs localizare perimetru de exploatare

ID	Reglementare	Nume	Tip arie protejata	Distanța [m]
RONPA0541	Decizia Comitetului Executiv al Consiliului Popular Județean Hunedoara nr. 204/1977	Arboretumul Simeria	rezervație dendrologică și peisagistică	5339.491
ROSCI0054	Ordinul ministrului nr. 1964/2007	Dealul Cetății Deva	Sit de importanță comunitară	3710.995
ROSCI0136	Ordinul ministrului nr. 1964/2007	Pădurea Bejan	Sit de importanță comunitară	5530.409
ROSPA0139	Hotărârea de guvern nr. 971/2011	Piemontul Munților Metaliferi - Vintu	Arie de protecție specială avifaunistică	4694.458

RONPA0541

Arboretumul Simeria este **o rezervație dendrologică și peisagistică cu valoare de unicat pentru patrimoniul național și european**. Parcul dendrologic este înregistrat în Lista Monumentelor Istorice din România, cod HD-II-a-B-03448.02

În prezent găzduiește 2.165 de specii de plante. Terenul este dispus pe două terase legate printr-un taluz, iar sistemul de alei se adaptează topografiei terenului, cu canalul morii ce traversează parcul, divizându-l în două grădini și două mici iazuri.

În 1954 Institutul de Cercetări și Experimentări Forestiere (ICES) înființează Stațiunea Simeria care preia ca bază materială parcul dendrologic, cu o suprafață de 72 ha și cu o colecție dendrologică de 251 taxoni, conform unui inventar realizat de A. Hulea. La propunerea Comisiei Monumentelor Naturii a Academiei Române, în baza H.C.M. 518/1954, Parcul dendrologic este ocrotit de lege, primind atributul de „Monument al Naturii” – rezervație dendrologică.

Într-un studiu monografic publicat de S. Oczkay în 1954 se poate desprinde faptul că în interiorul Arboretumul Simeria există o succesiune de 9 tipuri naturale de pădure, după cum urmează: sălcet; plop alb cu salcie; plopș de plop alb; plop cu ulm, salcie și anin diseminat; ulm cu plop și salcie; frasin cu plop; ulmet pur; ulm cu stejar și stejar cu frasin. La adăpostul acestei vegetații naturale lemnoase erau deja introduse o serie de specii exotice precum: *Carya sp.*, *Juglans nigra*, *Liriodendron tulipifera*, *Acer negundo*, *Thuja occidentalis*, *Catalpa speciosa*, etc.

Arboretumul Simeria se află situat pe malul stâng al Râului Mureș, în localitatea Simeria, județul Hunedoara și se întinde pe o suprafață de 69,15 ha. Cuprinde cea mai veche și mai valoroasă colecție de plante lemnoase, autohtone și exotice, din România și printre cele mai mari din Europa. Bogăția colecției constă în existența a peste 2100 de unități taxonomice, iar valoarea acesteia este dată de vârstele apreciabile ale exemplarelor existente și caracterul de unicat al unor specii.

Încă de la început au fost implementate ample acțiuni de conservare, ameliorare și dezvoltare, vizând în principal: menținerea și ameliorarea peisajelor, îmbogățirea colecției, realizarea de plantații pilot cu specii exotice de interes forestier, amplificarea lucrărilor de aclimatizare și selecție și nu în ultimul rând crearea unei puternice baze materiale de multiplicare a speciilor forestiere și ornamentale valoroase atât pentru nevoile proprii ale Arboretumului sau a altor parcuri și grădini botanice, din țară sau străinătate, dar și pentru extinderea și dezvoltarea spațiilor verzi din centrele urbane.

Valoarea arboretumului este dublată de originalitatea peisajelor și structura compozițională a vegetației, grefată pe un relief variat, cu lacuri și izvoare, cu poieni și alei șerpuitoare, toate îmbinate într-un ansamblu natural, dinamic și întotdeauna nou. Aleile principale, largi și sinuoase scot în evidența bogăția peisagistică și taxonomică prin alternarea și contrastul dintre culori, nuanțe și forme dată de dispunerea vegetației în multiple planuri și de poieni cu arbuști și plante perene. Trecerea lină sau bruscă de la zone însorite spre colțuri umbrite și răcoroase trezesc mereu interesul și atenția vizitatorului.

Se remarcă faptul că zona cuprinsă între intrarea în Arboretum și Canalul Strei are vegetația dispusă într-un stil îngrijit, ce amintește de cel geometric și cuprinde un număr mai mare de specii rare, iar zona ce trece de Canalul Strei are aspectul unei păduri-parc, presarată cu poieni. Există, de asemenea, o suprafață de 7.7 ha care s-a dezvoltat natural, nu s-au introdus specii exotice și

pe care dorim ca în viitor să o amenajăm în așa fel încât vizitatorii Arboretumului să poată vedea un eșantion de vegetația naturală de luncă.

Arborii de dimensiuni excepționale pot fi văzuți în parcela 50, unde poate fi admirat un exemplar de plop alb cu un diametru de 2,10 m („gigantul” Arboretumului), iar în parcela 47 se găsește veteranul stejarilor, cu un diametru de 1,74 m și o înălțime de 33 m. Acești arbori impresionanți nu sunt singurari în arboretum, ei fiind însoțiți și de alte exemplare ale unor specii indigene sau chiar exotice.

Extinzând cercetările în domeniul biodiversității specifice Arboretumului Simeria, în anul 2005 [Pastre, M. și Coandă, C.] a fost definitivată și o listă (parțială) a florei ierbacee, publicată în monografia Arboretumului Simeria, ce cuprinde 88 de taxoni, grupați după culoarea florilor, cu specificarea denumirilor (științifice și populare) și a habitatelor preferate.

Dintre grupurile vechi introduse apar pregnant îndeosebi cele de ienupăr de Virginia, tuia, chiparoși californieni, pini, molid, pâlcurile de fag, salcâmi, catalpa mare și nuc negru.

Sursa: <https://icas.ro/domenii-de-activitate/experimentare-productie/parcuri-dendrologice/parc-simeria/>

Date generale privind situl Natura 2000 ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi -Vințu:

Arii de protecție specială avifaunistică - ariile naturale protejate ale căror scopuri sunt conservarea, menținerea și, acolo unde este cazul, refacerea la o stare de conservare favorabilă a speciilor de păsări și a habitatelor specifice, desemnate pentru protecția de păsări migratoare, mai ales a celor prevăzute în anexele [nr. 3](#) și [4](#) A.

Aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu este constituită prin H.G. [nr. 971/2011](#) pentru modificarea și completarea H.G. [nr. 1.284/2007](#) privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Rezervația naturală 2.519 Măgura Uroiului este constituită prin Legea [nr. 5/2000](#) privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - secțiunea a III-a - zone protejate.

Situl ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu este situat pe teritoriul județelor Hunedoara și Alba, pe raza unităților administrativ-teritoriale Geoagiu, Hărău, Rapoltu Mare, Simeria, Turdaș, respectiv Alba Iulia, Blandiana, Vințu de Jos și Șibot.

Rezervația naturală 2.519 Măgura Uroiului este situată pe teritoriul județului Hunedoara, pe raza unităților administrativ-teritoriale Simeria și Rapoltu Mare.

În prezent aria beneficiază de un Plan de management în vigoare, aprobat prin Ordinul nr. 1.924/2021 - Planul de management al siturilor Natura 2000 - ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu (incluzând rezervația naturală 2.519 Măgura Uroiului) și ROSCI0419 Mureșul Mijlociu – Cugir.

Scopul principal pentru care a fost constituit situl Natura 2000 ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu este conservarea, menținerea și, acolo unde este cazul, readucerea într-o stare de conservare favorabilă a speciilor de păsări și a habitatelor specifice menționate în O.U.G. [nr. 57/2007](#) privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Aria de protecție specială avifaunistică **ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi -Vințu** (include și rezervația naturală 2.519 Măgura Uroiului și ROSCI0419 Mureșul Mijlociu – Cugir) cuprinde mai multe areale (8 areale). Proiectul propus învecinându-se cu arealul Unitatea 8, arealul Rapolțel - Uroi - Banpotoc, extins între localitățile cu același nume și care se suprapune peste ultimele terminații ale spațiului montan spre culoarul Mureșului. Are o lungime de cca 3,5

km și o lățime de cca 5,83 km, ambele valori măsurate aerian pe axa cea mai lungă. Se suprapune peste teritoriul extravilan al localităților Rapolțel, Rapoltu Mare, Uroi, Cărpiniș și Banpotoc. Are o suprafață de 1.208,71 ha. ceea ce reprezintă 14,44% din totalul ariei protejate. Arterele hidrografice principale care străbat unitatea sunt: Pârâul Lazului care trece prin localitățile Rapolțel și Rapoltu Mare, Pârâul Cărpiniș ce trece prin localitatea Cărpiniș și Pârâu Valea Mare ce trece prin localitatea Banpotoc. În afara acestora mai sunt o serie de pâraie de mici dimensiuni, fără să poarte denumiri specifice.

Aria naturală protejată ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi-Vințu, obiectul conservării îl constituie 8 areale asemănătoare ca suprafață, ajungând la un total de 8.369,68 ha, folosite ca habitat și teritoriul de hrănire pentru 43 de specii de păsări.

Situl ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi – Vințu a fost desemnat pentru conservarea a 43 de specii de păsări: *Actitis hypoleucos*, *Alcedo atthis*, *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos*, *Anthus campestris*, *Aquila pomarina*, *Ardea cinerea*, *Bubo bubo*, *Caprimulgus europaeus*, *Charadrius dubius*, *Chlidonias niger*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Circaetus gallicus*, *Circus cyaneus*, *Crex crex*, *Dendrocopos medius*, *Dendrocopos syriacus*, *Dryocopus martius*, *Egretta alba*, *Emberiza hortulana*, *Falco columbarius*, *Falco peregrinus*, *Falco vespertinus*, *Fulica atra*, *Gavia arctica*, *Gavia stellata*, *Haliaeetus albicilla*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Larus ridibundus*, *Lullula arborea*, *Merops apiaster*, *Otus scops*, *Pandion haliaetus*, *Pernis apivorus*, *Phalacrocorax carbo*, *Picus canus*, *Riparia riparia*, *Streptopelia turtur*, *Strix uralensis*, *Sylvia nisoria* și *Tachybaptus ruficollis*.

Metodologia care a stat la baza inventarierii și cartării speciilor de păsări, evaluării stării de conservare și principiile după care au fost stabilite măsurile de conservare și evaluate presiunile și amenințările au luat în calcul aspectele legate de biologia și ecologia acestor păsări. În acest context, din cele 43 de specii studiate: 23 au un statut fenologic de specii cuibăritoare, 10 sunt oaspeți de iarnă, 2 specii sunt oșteți de iarnă și de pasaj, 4 sunt specii de pasaj, iar 4 au statut de specii rezidente.

Amenajările propuse se vor desfășura în limitele perimetrului aprobat, numai în zona menționată în proiect fără afectarea altor suprafețe, cu respectarea prevederilor legislației de mediu, în vederea reducerii impactului potențial asupra ariilor naturale protejate din proximitatea proiectului;

Zona proiectului minier este o zona agricola, relativ intens circulata de utilaje agricole, foarte puțin propice pentru cuibarit motiv pentru care implementarea proiectului minier nu va afecta speciile care cuibaresc in zona ariei protejate .

Speciile de pasari nu vor fi afectate deoarece amplasamentul de exploatare este localizat la 4,7 km de aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu, iar terasa malului drept al raului Mures, unde este localizat proiectul de extractie a resurselor minerale, este marcata de o dezvoltare mare a activitatilor antropice (agricultura, transport) fapt ce a impiedicat in timp formarea de coridoare ecologice sau zone cu continuitate ecologica.

Proiectul de exploatare a resurselor minerale din perimetrul Harau laz nu afecteaza aria protejata ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi aflata in apropiere putindu-se enumera urmatoarele argumente :

- Suprafata proiectului este in afara ariei protejate, la o distanta considerabila – 4, 7 km, ca urmare nu se va produce o reducere a suprafetei acoperite de habitat.
- Activitatea de extractie se defasoara in perimetrul de exploatare mentionat, ca urmare proiectul nu va reduce habitatul de reproducere, hranire si odihna a speciilor protejate.
- Activitatea proiectata nu va altera calitatea habitatului protejat si nu va afecta componenta speciilor din habitat.

- Proiectul nu schimbă condițiile de mediu existente care să conducă la îndepărtarea/strmutarea speciilor sau să inducă modificări comportamentale.
- Implementarea proiectului nu modifică calitatea mediului: factorii perturbatori au localizare strict pe suprafața perimetrului de exploatare se manifestă temporar și în măsură redusă.
 - Implementarea proiectului nu modifică calitatea mediului: factorii perturbatori au localizare strict pe suprafața perimetrului de exploatare se manifestă temporar și în măsură redusă.
 - Implementarea proiectului nu va conduce la restrângerea suprafeței de habitate optime de adăpost, hrănire și/sau cuibărire pentru niciuna dintre speciile de pasari, și nici la afectarea temporară a vreunei specii de interes comunitar ca urmare a disturbării generate la faza de executare a lucrărilor de extragere a resurselor minerale.
 - Ținând cont că numai în perioada lucrărilor de exploatare se va manifesta un impact direct, local, limitat în timp putem aprecia că pe termen mediu și lung dinamica populației criteriu ce a stat la baza desemnării sitului nu va fi influențată.

Integritatea unei arii naturale protejate de interes comunitar este afectată dacă prin implementarea unui plan/proiect se reduce semnificativ suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor sau se ajunge la fragmentarea puternică a habitatelor de interes comunitar și sau a habitatelor specifice din punct de vedere ecologic și etologic, după caz, speciilor de interes comunitar. De asemenea, un plan sau un proiect poate afecta integritatea unui sit Natura 2000 dacă acesta induce un impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate sau dacă produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

Integritatea unei arii naturale protejate de interes comunitar poate fi afectată dacă un plan sau un proiect poate, independent sau cumulativ cu alte planuri/proiecte, să conducă la:

- reducerea semnificativă a suprafeței unuia sau mai multor tipuri de habitate de interes comunitar din perimetrul sitului Natura 2000;
- reducerea semnificativă a suprafeței habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;
- fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar;
- fragmentarea semnificativă a habitatelor corespunzătoare din punct de vedere ecologic speciilor de interes comunitar;
- apariția unui impact negativ semnificativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- producerea de modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

Titularul proiectului va respecta măsurile de protecție și conservare precum și obiectivele de conservare specifice ale Planului de management și Regulamentul ariei naturale protejate al siturilor Natura 2000 - ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu (incluzând rezervația naturală 2.519 Măgura Uroiului) și ROSCI0419 Mureșul Mijlociu - Cugir, aprobat prin Ordin 1.924/2021

4.5 Peisajul

Din punct de vedere al morfologiei majore locația studiată este situată în **sud estul** Bazinului Transilvaniei, bazin format în timpul mișcărilor geo-tectonice din faza Iaramică, ca urmare a prabusirii fundamentului din interiorul arcului carpatic și a evoluat pe un fundal rigid, începând

din Paleogen. În timpul neozoicului, bazinul funcționează ca o zonă de subsidență ce permite acumularea unei serii sedimentare groase cu o constituție relativ monotonă. Subasamentul de suprafață este constituit din depozitul neogen superioare (agile marnoase, nisipuri gresificate).

Parcela de teren supusă studiului este dispusa sub formă tabulară în terasa dreaptă a râului Mureș, fiind teren arabil. Amplasamentul strict al obiectului prezintă o suprafață stabilă din punct de vedere al potențialului de degradare prin declanșarea de alunecări de teren și/sau a altor fenomene geodinamice distructive (prabușiri de teren, eroziuni, spalari în suprafața).

Specificul lucrărilor miniere care se vor executa vor conduce la cumulul unor factori cauzali, care vor determina afectarea peisajului. Intervenițiile antropice din perimetrul de exploatare pot fi ameliorate prin lucrări specifice, atât în perioada de exploatare cât și după încetarea activității. Prin realizarea proiectului, peisajul actual nu va suferi un impact semnificativ.

Proiectul pentru care se solicită Acordul de Mediu va crea cadrul pentru dezvoltarea durabilă a zonei și va diminua activitățile care pot duce la distrugerea biodiversității.

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

4.6 Patrimoniul cultural

Proiectul nu se regăsește în zona sau în apropierea obiectivelor care intră sub protecția Listei Monumentelor Istorice actualizată periodic și publicată în Monitorul Oficial al României și a Repertoriului Arheologic Național instituit prin OG nr.43/2000.

Cel mai apropiat sit arheologic este - Biserica „Sf Dumitru” sat Harau și se află la aproximativ ... m față de amplasament.

4.7 Populația și așezările umane

Din punct de vedere administrativ perimetrul se află localizat pe teritoriul comunei Harau (2 231 locuitori) formată din satele: Banpotoc, Barsau, Chimindia și Harau, prima localitate din apropierea obiectivului este localitatea Harau, situat la 1,5 km sud de amplasament.

În apropierea amplasamentului nu sunt obiective de interes public, instituții, etc., care să fie afectate de activitatea desfășurată.

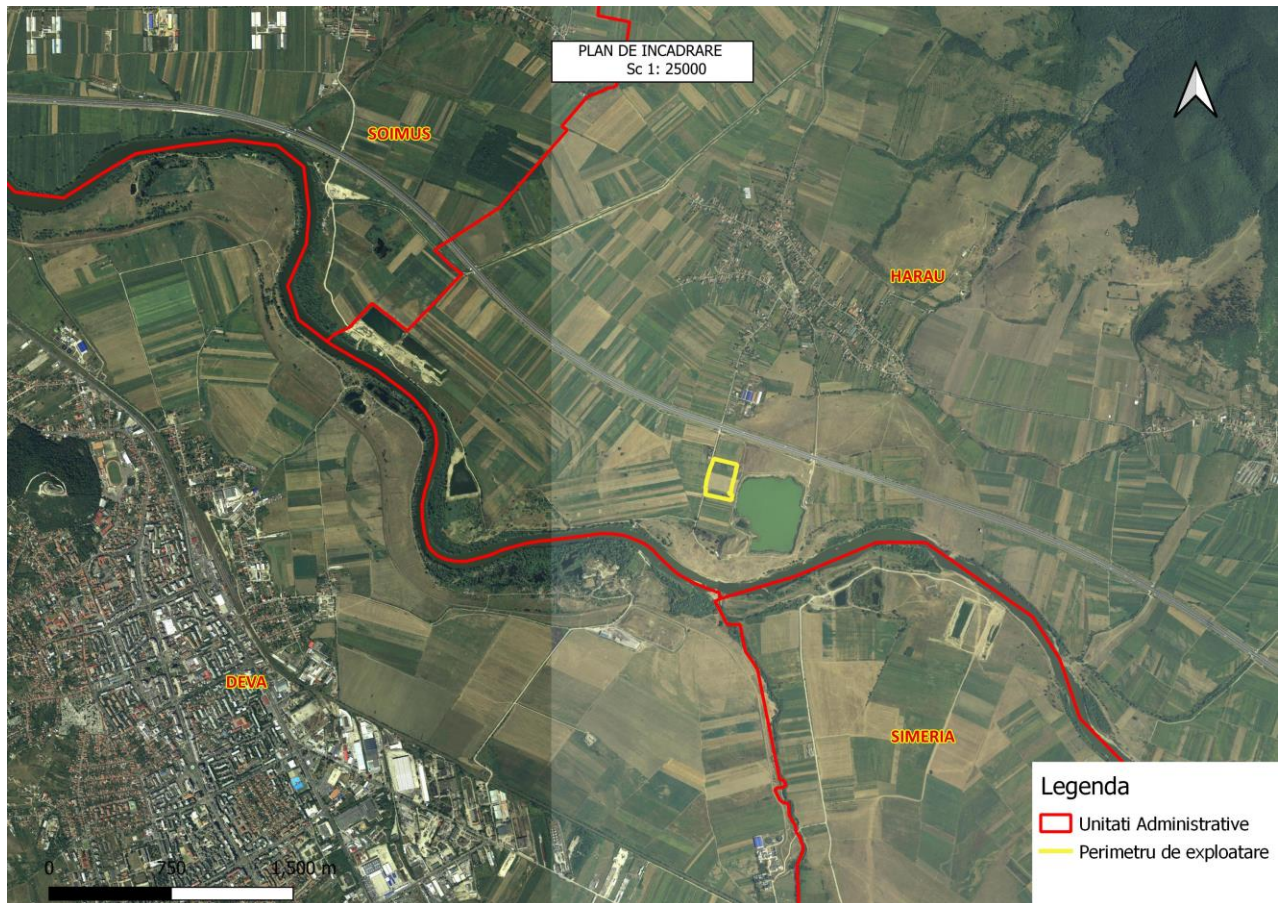


Figura 22 Plan de încadrare zone locuite/intravilan

4.8 Riscuri naturale

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.

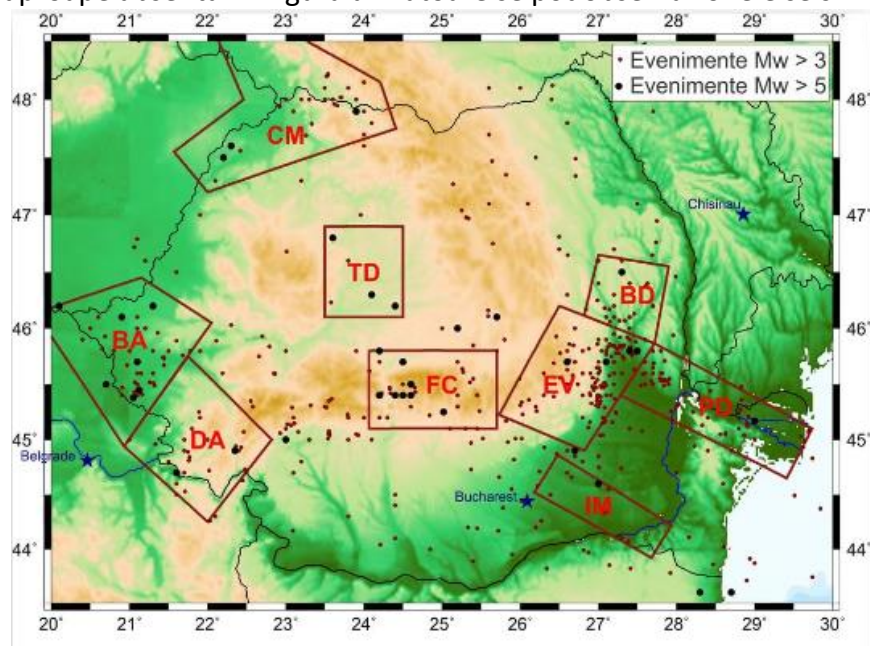


Figura 23 Seismicitatea de adâncime normală ($h < 60$ km) (catalogul ROMPLUS, Oncescu et al., 1999, actualizat). Zonele seismogene - după Radulian et al. (2000) și Ardeleanu et al. (2005).

Inundații

Din punct de vedere hidrografic, zona investigată se încadrează în bazinul hidrografic Mureș, terasa malului stîng al râului Mureș, cod cadastral 04.01.000, aval de localitatea Geoagiu, jud. Hunedoara, respectiv zona corpului de apă de suprafață „MUREȘ, conf. Aries - conf. Cerna”, cod **RORW4.1_B7**, corp de apă permanent având ca 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.

Râul Mureș, principalul corp de apă de suprafața din zona are următoarele caracteristici:

- *latimea raului între maluri 120 - 135 m*
- *panta $i = 0,12\%-0,2\%$*
- *adancimea medie a apei = cca.1,9m*
- *debitul mediu multianual = 173 mc/s la Branișca*
- *debit maxim = 2612mc/s (Branișca 1970)*

Cotele de atenție, inundare și pericol – stația hidrometrică Branișca:

CA = 300 cm; CI = 350 cm; CP = 400 cm

Conform hartilor de hazard și risc la inundații, terasele din zona amplasamentului sunt situate în zone cu potențial de inundare.

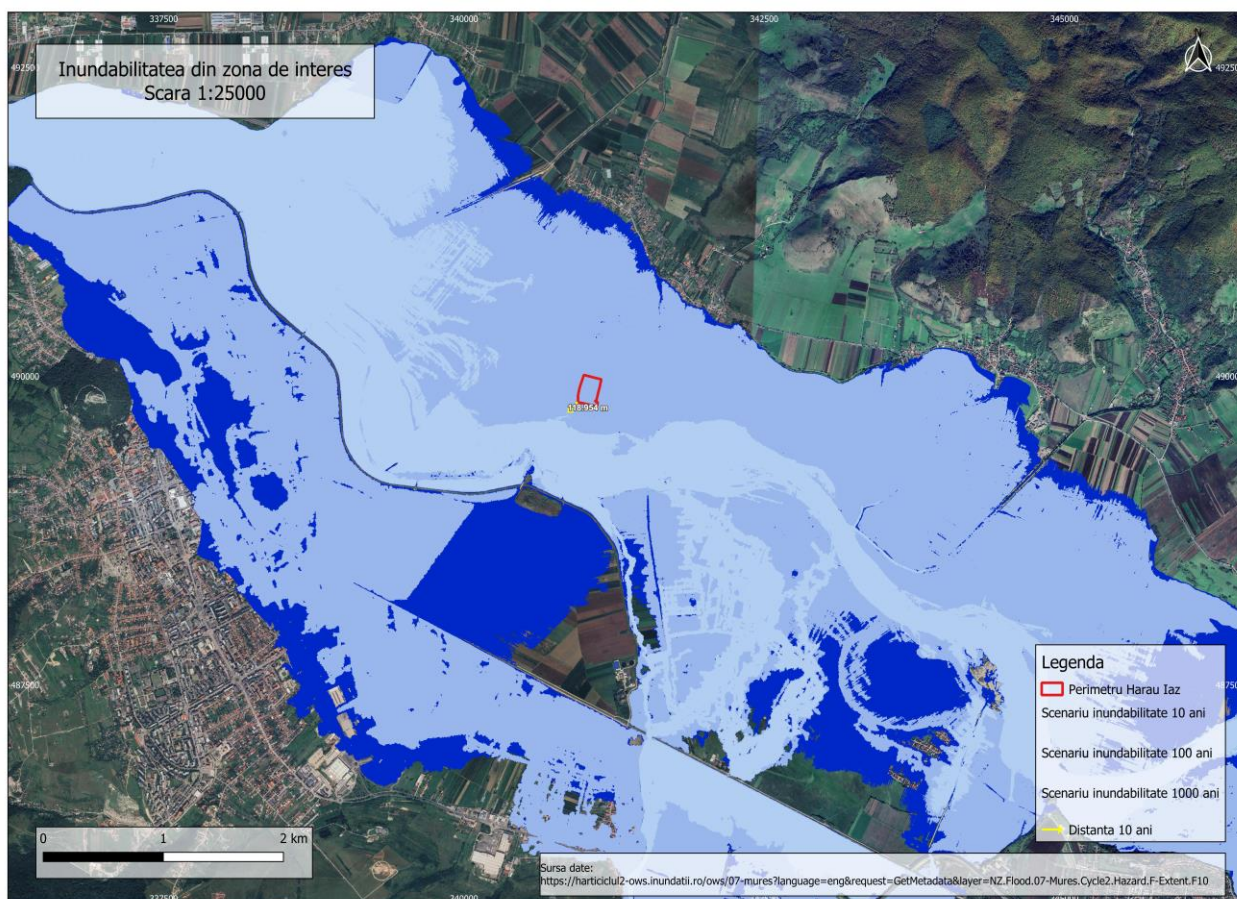


Figura 24 Zone de inundabilitate

Alunecări de teren

Conform Planului de analiză și acoperire a riscului – județul Hunedoara, întocmit de Inspectoratul pentru Situații de Urgență al județului Hunedoara, potențialul de producere al alunecărilor de teren produse în comuna Harau este scăzut.

4.9 Evoluția probabilă în cazul neimplementării proiectului

În situația în care proiectul nu va fi implementat calitatea factorilor de mediu apă, aer, sol, biodiversitate, respectiv populația va fi afectată periodic de activitățile desfășurate în zonă, activități agricole, întreținerea iazurilor existente, activitățile de extragere agregatelor minerale din proximitate, dar și drumurile de exploatare din zonă.

5 DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI A FI AFECTAȚI DE PROIECT

Prin “afectare semnificativă” se înțelege apariția unui impact semnificativ, respectiv un număr de situații în care magnitudinea modificărilor cauzate de proiect ar corespunde intervalului negativ moderat - negativ foarte mare și sensibilitatea componentei modificate de proiect ar corespunde intervalului moderat - foarte mare. Afectarea se referă implicit la un impact negativ. În cele ce urmează sunt evidențiate situațiile în care ar putea să apară un impact semnificativ asupra componentelor de mediu relevante pentru proiectul analizat. Situațiile prezentate mai jos reprezintă situații strict teoretice, formulate anterior efectuării evaluării propriu-zise.

Situațiile prezentate mai jos nu reprezintă rezultate ale evaluării impactului asupra mediului pentru proiect, ci descrieri ale situațiilor în care ar putea fi considerată o afectare semnificativă a componentelor de mediu.

Situațiile descrise mai jos ar corespunde unor situații teoretice în care pragurile de semnificație pentru fiecare componentă de mediu ar putea fi depășite.

În formularea situațiilor de afectare semnificativă am luat în calcul toți factorii (componentele de mediu) studiați în cadrul raportului, indiferent de probabilitatea apariției unor impacturi semnificative pentru fiecare dintre aceștia.

Descrierea de mai jos se concentrează pe situațiile în care pot să apară impacturi negative semnificative. Nu au fost descrise situațiile corespunzătoare unor impacturi semnificative pozitive.

5.1 Efecte asupra factorul de mediu apă

În etapa de exploatare, sursele potențiale de poluare sunt reprezentate de utilajele folosite la excavarea și transportul agregatelor minerale. Având în vedere distanța de 465 m față de râul Mureș, posibilitatea unor poluări accidentale este foarte redusă, având în vedere că nu se folosesc substanțe cu efect puternic poluant, suspensiile fiind formate din nisipuri și argile antrenate de apa de infiltrație în timpul exploatarea resursei.

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 exploatare, apa subterană poate fi impurificată prin: deversări accidentale de produse petroliere și/sau uleiuri minerale, eventuale depozitări necontrolate de materiale contaminante și apa uzată evacuată necontrolat.

În ceea ce privește **apa subterană**, scăderea nivelului hidrostatic poate avea loc doar în cazul unei perioade foarte lungi de secetă și căldură. Efectul se va manifesta doar local, nu la nivelul întregului corp de apă.

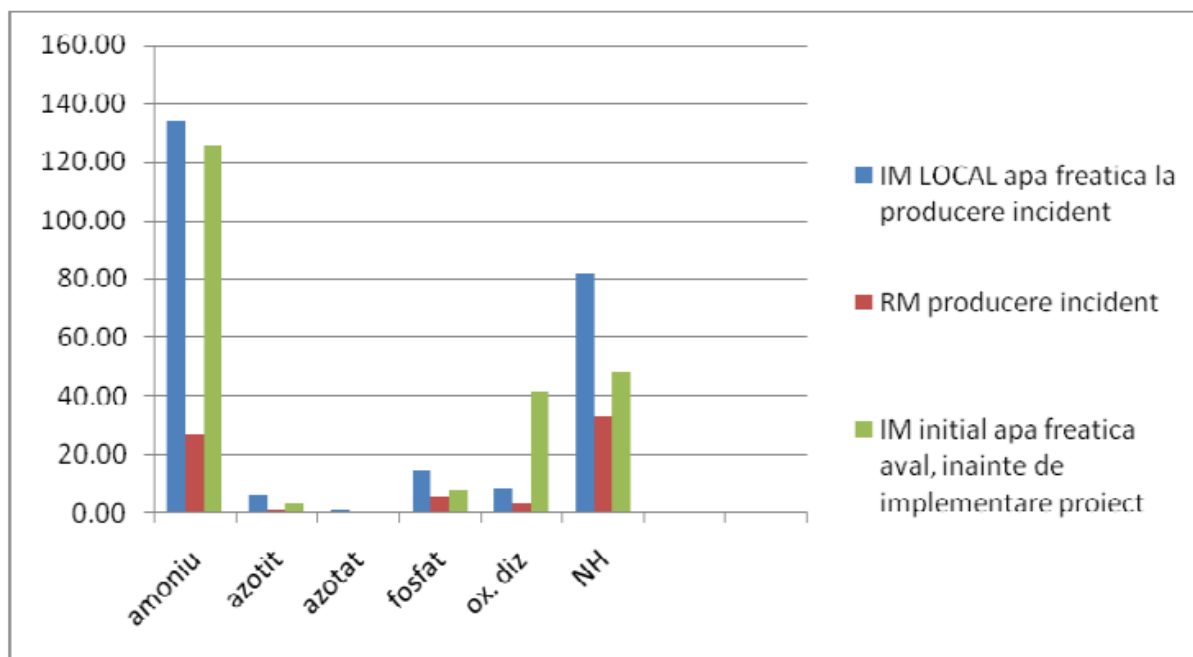
Starea locală a calității apei în cazul producerii unui incident la lacul proiectat

În cazul producerii unui incident în lacul proiectat (mortalitate piscicolă, eutrofizare) indicatorul expus degradării este în continuarea amoniu, el fiind în vulnerabilitate conform celor afirmate

mai sus, ramanând însa în categoria IM = 100-350, adica mediu supus efectelor activităților umane în limite admisibile.

Restul indicatorilor se situaza în zona IM<100, adică mediu neafectat de activități umane/calitate.

Impactul local asupra apei freatice pe directia aval de amplasament în cazul producerii unui incident la lacul proiectat si compararea cu valoarea "IM" aval înainte de implementare proiect.



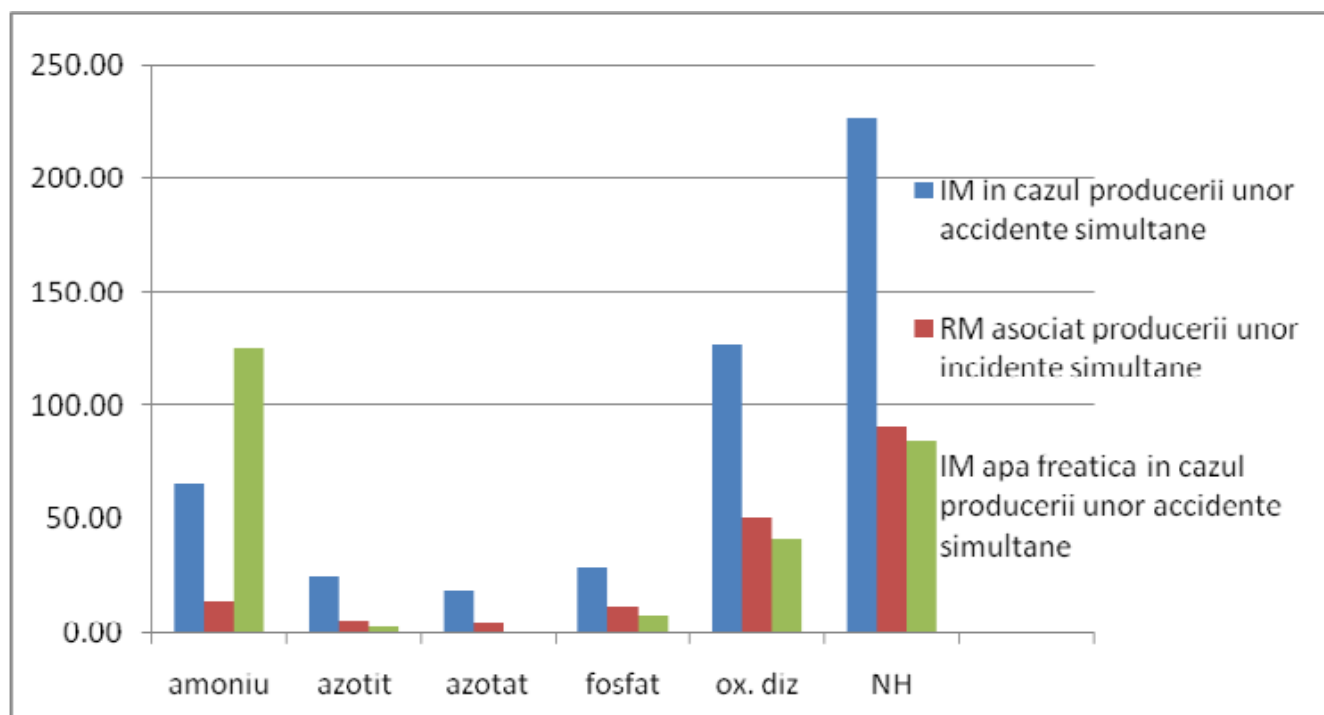
În cazul nivelului hidrostatic prin "incident " se înțelege o perioada secetoasa extrem de lunga, care va duce la scăderea nivelului apei în lac și astfel va afecta populatia pisciola și va avea și un efect local temporar, pana la normalizarea conditiilor meteo. (În regiune de amplasare, cantitatea de precipitatii /ha este relativ egala cu evaporarea+evapotranspiratia/ha.

În cazul producerii unui incident în lacul proiectat (mortalitate piscicola, eutrofizare) indicatorii expusi degradarii sunt:

- în continuare amoniu, el fiind în vulnerabilitate conform celor afirmate mai sus, rămânând însă în categoria IM = 100-350, adica mediu supus efectelor activitatilor umane în limite admisibile.
- Nivel hidrostatic – acest indicator prezinta o vulnerabilitate inițiala în lacul existent – valoarea fiind de – 4,11 m de la CTN, rămânând însă în categoria IM = 100-350: adica mediu supus efectelor activitatilor umane în limite admisibile.

Restul indicatorilor se situaza în zona IM<100, adică mediu neafectat de activități umane/calitate.

Impactul local asupra apei freatice în cazul producerii unor incidente simultane si compararea cu valoarea locala "IM" înainte de implementare proiect.



În cazul nivelului hidrostatic prin "incident " se înțelege o perioada secetoasa extrem de lunga, care va duce la scaderea nivelului apei in lacuri și astfel va afecta populatia pisciola și va avea și un efect local temporar, până la normalizarea condițiilor meteo. (În regiune de amplasare, cantitatea de precipitații /ha este relativ egala cu evaporarea+evapotranspiratia/ha.

Data fiind suprafată proiectului raportata la suprafata corpului de apa = 0,00068 % , concluzia este ca producerea unui incident la lacul proiectat, NU va avea impact asupra corpului de apa ROMU03. Dimpotriva, prin implementarea masurilor propuse pentru compensare: oxigenarea lacului, aceasta va avea un efect benefic asupra regimului de oxigen și implicit asupra celui al nutrienților.

5.2 Efecte asupra factorul de mediu aer

Efectele asupra componentei aer a mediului generate de implementarea prezentului proiect, se manifestă prin emisii atmosferice de noxe rezultate în perioada de realizare a excavării și amenajării taluzurilor.

În perioada exploatare și amenajare ulterioară a taluzurilor, principalele surse de poluare a aerului sunt sursele de suprafață, punctiforme, libere reprezentate de utilajele folosite pentru realizarea excavării și amenajării taluzurilor (excavator și compactor), mijlocului de transport auto a agregatelor (basculanta), toate fiind echipate cu motoare omologate, care în urma arderii combustibilului lichid diesel, evacuează gaze de ardere specifice, gaze eșapament, cu conținut de oxizi, dioxizi, particule în suspensie și compuși organici volatili, în limitele admise de normele legislative în vigoare.

Alte surse de emisii mobile identificate se manifesta prin particulele antrenate în atmosferă ca urmare a transportului agregatelor.

Funcționarea utilajelor și a mijlocului de transport auto va fi intermitentă și aleatorie (nu vor funcționa toate sursele în același timp), ci în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor.

În etapa de funcționare, calitatea aerului poate fi influențată de emisiile de miros care pot fi generate de funcționarea necorespunzătoare a iazului (eutrofizarea acestuia).

Factorul generatorii de emisii, în vecinătatea amplasamentului, sunt reprezentați de noxelor provenite de la utilajele antrenate în procesul de exploatare a agregatelor din alte perimetre de exploatare situate în apropiere (Harau), dar și de circulația rutieră desfășurată pe A1 situată în apropierea amplasamentului.

Efectele asupra componentei aer a mediului generate de implementarea prezentului proiect, se manifestă prin emisii atmosferice de noxe rezultate în perioada de realizare a excavării și amenajării taluzurilor.

În perioada lucrărilor de excavare și amenajare ulterioară a taluzurilor, principalele surse de poluare a aerului sunt surse de suprafață, punctiforme, libere reprezentate de utilajele folosite pentru realizarea excavării și amenajării taluzurilor (excavator și compactor), mijlocului de transport auto a agregatelor (basculanta), toate fiind echipate cu motoare omologate, care în urma arderii combustibilului lichid diesel, evacuează gaze de ardere specifice, gaze eșapament, cu conținut de oxizi, dioxizi, particule în suspensie și compuși organici volatili, în limitele admise de normele legislative în vigoare.

Alte surse de emisii mobile identificate se manifesta prin particulele antrenate în atmosferă ca urmare a transportului agregatelor.

Funcționarea utilajelor și a mijlocului de transport auto va fi intermitentă și aleatorie (nu vor funcționa toate sursele în același timp), ci în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor.

În vederea calculării cantităților de emisii ale autocamioanelor și utilajelor în etapa de execuție a iazului piscicol, au fost parcurse următoarele etape:

- Calcularea cantităților de materii prime pentru "Exploatare agregate minerale cu amenajarea unui iaz piscicol - perimetrul Harau Iaz", care vor fi transportate cu autocamioane cu o capacitate de 25 m³;
- Calcularea numărului de curse pentru autocamioane/durata proiectului, respectiv distanța medie parcursă/zi pentru utilaje;
- Calcularea numărului de kilometri parcurși/durata proiectului pentru autocamioane și utilaje;

Ulterior datele prezentate mai sus au fost introduse în programul COPERT 5, acesta fiind un program software care a fost dezvoltat ca un instrument European pentru calcularea emisiilor din sectorul transportului rutier. COPERT 5, utilizează numărul de vehicule, kilometrajul, viteza și alte date, cum ar fi temperatura ambiantă și calculează emisiile și consumul de energie pentru o anumită țară sau regiune.

Tabel 2. Estimarea numărului de autocamioane și a distanței parcurse în perioada de execuție

Tip vehicule	Volum resursa minerala transportată (mc)	Nr vehicule	Nr curse/ durata proiectului	Km parcursi / durata proiectului
Autocamion Volvo 8x4 (25 m ³ capacitate maximă încărcare)	212043	2	8482	42410

Nota: a fost luata un calcul o distanta de 5 km/cursa de la iaz la statia de sortare

Tabel 3. Estimarea numarului de utilaje si a distantei parcurse în perioada de execuție

Tip vehicule	Volum resursa minerala excavată (mc)	Nr vehicule	Distanța medie parcursa/cursa/zi in santier (km)	Distanța medie parcursa/ durata proiectului (km)
Încărcător frontal VOLVO	212043	1	8	2496
Buldozer CAT D5		1	5	1560
Excavator PC 290 sau draglina cu cupa de 2 mc		1	2	624
Total		3	15	4680

Tabel 4. Cantitățile de emisii provenite din calculul autocamioanelor și utilajelor

Indicatori	Kg / durata proiectului						
	PM10	PM 2.5	NO2	NOx	CO	CO2	COV
Încărcător frontal VOLVO	0,0916	0,0475	0,0067	0,0668	0,0510	287,2113	0,0081
Buldozer CAT D5	0,0577	0,0301	0,0081	0,0809	0,0479	256,8467	0,0085
Autocamion Volvo 8x4 (25 m ³ capacitate maximă încărcare)	10,681	5,630	2,373	23,733	11,514	59687,467	2,057
Excavator PC 290 sau draglina cu cupa de 2mc	0,0255	0,0138	0,0052	0,0522	0,0313	161,0746	0,0054
Total	10,86	5,72	2,39	23,93	11,64	60392,60	2,08

După cum se poate observa în tabelele de mai sus cantitățile de emisii de poluanți rezultate în perioada de execuție a iazului piscicol sunt ne semnificative.

5.3 Efecte asupra factorul de mediu sol și subsol

Factorul de mediu sol/subsol este supus deteriorării ca urmare a activităților de extracție a agregatelor. Sursele de poluare a solului sunt particule de praf provenite din circulația utilajelor și din operațiunile de excavare.

Efectele asupra solului și subsolului produse ca urmare a implementării proiectului în:

Perioada de construire (excavare și amenajare a iazului piscicol):

- scurgerile accidentale de produse petroliere de la utilajul care va executa operațiunea de excavare și autobasculanta care transportă agregatele minerale;
- antrenarea și depunerea de pulberi transportate de vânt (mai ales în perioadele secetoase);
- lucrările de îndepărtare a vegetației și extragerea agregatelor în vederea realizării iazului piscicol, va aduce modificări permanente și ireversibile în structura solului și parțial subsol. Modificările presupun transformarea porțiunii de uscat în luciu de apă și taluzuri aferente;
- deșeurile de orice fel depozitate incorect, direct pe sol.

Perioada de funcționare a iazului piscicol

- Depozitarea deșeurilor pe zone neamenajate;
- Scurgeri accidentale provenite de la autoturisme;

În vederea diminuării impactului asupra solului și subsolului se vor impune măsuri de diminuare a impactului.

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

5.4 Efecte asupra factorul de mediu biodiversitate

Proiectul nu se suprapune cu situri Natura 2000 sau arii naturale de interes național este situat în vecinătatea ariei naturale protejate ROSPA0139 *Piemontul Muntilor Metaliferi - Vintu*, situat la o distanță de aproximativ **4,7 km** față de limitele amplasamentului propus.

Efectele asupra ariei naturale protejate ROSPA0139 Piemontul Muntilor Metaliferi - Vintu și speciilor de pasari din formularul standard in baza carora situul a fost desemnat, produse ca urmare a implementării proiectului în:

Perioada de construire (excavare și amenajare a iazului piscicol):

- lucrările de excavare și extragerea agregatelor în vederea realizării iazului piscicol, vor provoca deranj asupra speciilor dependente de mediul acvatic;
- lucrările de excavare constituie, totodată surse de perturbatoare prin natura lucrărilor realizate, dar și prin deranjul provocat asupra speciilor prin zgomotele și vibrațiile produse în această etapă. Efectul se va manifesta prin retragerea speciilor, până la terminarea lucrărilor, în habitatele receptoare, de pe sectorul de luncă din vecinătatea perimetrului;

Perioada de funcționarea a iazului piscicol:

- Depozitarea deșeurilor pe zone neamenajate;
- Colonizarea iazului piscicol cu specii dependente de habitatele acvatice;
- Se vor genera efecte pozitive, de lunga durată, asupra speciilor dependente de habitatul acvatic prin realizarea iazului piscicol;

În vederea diminuării impactului asupra ariei naturale protejate din proximitatea proiectului, se vor impune măsuri de diminuare a impactului.

Flora și fauna locală vor fi afectate temporar de implementarea proiectului, în etapa de exploatare. Excavarea solului vegetal, respectiv zgomotul generat de mijloacele de transport și utilaje vor fi principale factori care afectează biodiversitatea.

Implementarea proiectului nu modifica calitatea mediului: factorii perturbatori au localizare strict pe suprafața perimetrului de exploatare se manifesta temporar si in masura redusa. Implementarea proiectului nu va conduce la restrângerea suprafeței de habitate optime de adăpost, hrănire și/sau cuibărire pentru niciuna dintre speciile de pasari, și nici la afectarea temporară a vreunei specii de interes comunitar ca urmare a disturbării generate la faza de executare a lucrărilor de extragere a resurselor minerale.

Tinand cont ca numai în perioada lucrărilor de exploatare se va manifesta un impact direct, local, limitat în timp putem aprecia ca pe termen mediu și lung dinamica populației criteriu ce a stat la baza desemnării sitului nu va fi influențată.

Implementarea proiectului nu afectează Ariile Naturale Protejate, prin urmare atât în perioada de exploatare, cât și în perioada de funcționare a iazului piscicol, impactul generat asupra *ariei*

naturale protejate ROSPA0139 Piemontul Muntilor Metaliferi – Vintu din proximitatea proiectului este nesemnificativ.

5.5 Efecte asupra folosinței terenului

Proiectul este situat în bazinul hidrografic al raului Mures, pe malul drept al raului Mures, la 465 m de malul cursului de apă, pe teritoriul comunei Hărău, în intravilanul localității Hărău, CF 65610 Hărău, județul Hunedoara, suprafața parcelei conform CF nr. 65610 Hărău, fiind reprezentat de un teren agricol cu **suprafața totală de 35 279 mp**. Folosința actuală a terenului este de teren arabil.

Perimetrul este amplasat în sud-estul Bazinului Transilvaniei și are următoarele vecinătăți:

- în partea de Nord: teren agricol
- în partea de Sud: teren agricol
- în partea de Vest: teren agricol
- în partea de Est: drum comunal Dc 700.

Adâncimea maximă a excavației va fi la cota 177.80 mdMN, rezultând o adâncie a apei freactice de cca. 3.5-4 m.

Efectele produse de implementarea proiectului, asupra folosinței terenului va consta în transformarea permanentă a terenului arabil în iaz piscicol.

5.6 Efecte asupra populației și sănătății umane

Poziția proiectului este în afara zonelor locuite, în intravilanul comunei Harau, distanța până la prima casa fiind de 500 m.

În ceea ce privește potențialele efecte produse asupra populației și sănătății umane, acestea se pot manifesta, în mod general prin deranjul provocat de propagarea zgomotelor și vibrațiilor dar și prin poluarea factorilor de mediu, în special apă și aer, astfel încât aceștia să producă efecte asupra sănătății umane prin compușii conținuți.

Sursele generatoare de zgomote sunt utilajele tehnologice care vor funcționa în perimetrul de excavare: 1 excavator, 1 autobasculantă și ulterior în perioadă de amenajare a taluzurilor un compactor. Generarea zgomotului în timpul activității de excavare este un fenomen comun tuturor exploatărilor miniere de suprafață, nivelul sonor putând fi redus în unele cazuri, în alte cazuri, de obicei în cele mai numeroase, reducerea este minimă, sau imposibilă.

Principalele surse de zgomot și vibrații sunt utilajul de excavare și transport în timpul funcționării acestora. Efectele generate de acestea se manifestă doar în perioada de construire/excavare a agregatelor minerale și amenajare a taluzurilor aferente noului iaz piscicol. Nivelul de zgomot produs de excavator în perimetrul de excavare, are caracter de joasă frecvență și nu afectează mediul înconjurător și personalul aflat în perimetrul de excavar.

În concluzie, realizarea proiectului nu va produce efecte asupra celor mai apropiate zone rezidențiale din comuna Harau, zgomotul și vibrațiile generate ca urmare a procesului de excavare și transport agregate se va resimți doar la nivelul amplasamentului și cel mult în vecinătatea acestuia.

5.7 Bunurile Materiale, Patrimoniul Cultural și Peisajul

În vecinătate zonei de amplasare a obiectivului nu sunt zone protejate. Specificul activității obiectivului, nu va afecta valoarea peisagistică a zonei. Menționăm că obiectivul va fi amplasat într-o zonă în care nu se află obiective sau trasee turistice. Impactul pe care îl va avea exploatarea asupra peisajului se va ameliora după încheierea lucrărilor de reconstrucție ecologică.

Amplasamentul unde se va construi obiectivul este poziționat într-o zonă cu un peisaj antropizat datorită activitățile agricole dezvoltate, cultivarea cerealelor, respectiv a activităților economice (iazuri piscicole).

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

În proximitatea amplasamentului nu există obiecte de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

5.8 Schimbări Climatice

Construirea investiției, respectiv utilizarea acestuia nu generează efecte asupra factorilor climatici. Iazurile sănătoase joacă chiar și un rol pe un alt front de mediu important: lupta împotriva schimbărilor climatice, deoarece acționează ca niște „absorbante de carbon”, care stochează gazele cu efect de seră, inclusiv dioxidul de carbon.

Contribuția proiectului la atenuarea schimbărilor climatice

Emisii directe de GES	Proiectul propus va emite CO ₂ , N ₂ O, CH ₄ sau altă formă de GES?	<p>În perioada derulării lucrărilor de exploatare și instalare a panourilor fotovoltaice principalele surse de poluare ale atmosferei/ climei vor fi reprezentate de procesele de ardere a combustibililor utilizați pentru funcționarea mijloacelor de transport și utilajelor, principalii poluanți fiind în acest caz SO_x, NO_x, CO.</p> <p>Poluantul specific lucrărilor de exploatare, este constituit de particule în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (pulberi respirabile).</p> <p>Alături de emisiile de praf vor apărea emisii de poluanți specifice gazelor de eșapament, rezultate de la utilajele folosite pentru executarea operațiilor și de la vehiculele pentru transportul deșeurilor și al materialelor rezultate din activitatea de exploatare, noxele provenind de la utilajele care vor funcționa fie pe bază de motorină, fie pe benzină.</p> <p>Poluanții caracteristici motoarelor cu ardere internă tip Diesel, cu care sunt echipate vehiculele de transport, sunt : NO_x, compuși organici non metanici, metan, oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac, dioxid de sulf, particule cu metale grele, hidrocarburi policiclice.</p> <p>Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de</p>
-----------------------	--	--

		nivelul activității zilnice, prezentând o variabilă substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului de exploatare agregate. Pe perioada de de funcționare a obiectivului nu sunt generati poluanți.
	Proiectul implică activități de exploatare a terenurilor, de schimbare a destinației terenurilor, de silvicultură (de ex. despăduriri) care ar putea duce la creșterea emisiilor?	Proiectul implică activități de exploatare a terenurilor, de schimbare a destinației terenurilor sau silvicultură (de ex., despăduriri) care ar putea duce la creșterea emisiilor.
	Implică alte activități (de ex. împăduriri) care pot acționa ca absorbantți de emisii?	Proiectul nu presupune activități de împăduriri
Emisii indirecte de GES cauzate de creșterea cererii de energie	Va influența proiectul propus semnificativ cererea de energie?	DA
	Este posibilă utilizarea surselor regenerabile de energie?	DA
Emisii indirecte de GES generate de orice activități sau infrastructuri de sprijin direct legate de punerea în aplicare a proiectului	Proiectul propus va determina creșterea sau reducerea semnificativă a deplasărilor personale?	Proiectul propus nu va influența deplasările personale.
	Proiectul propus va determina creșterea sau reducerea semnificativă a transportului de marfă?	Proiectul propus nu va influența transportul de marfă.

Adaptarea proiectului la schimbările climatice

Efectele schimbărilor climatice	Influența schimbărilor climatice asupra propunerilor proiectului de construire a imobilului
Seceta (inclusiv disponibilitatea și calitatea scăzută ale apei și cererea tot mai mare de apă)	În perioada funcționării, nu presupune consum de apă în scop menajer.

Efectele schimbărilor climatice	Influența schimbărilor climatice asupra propunerilor proiectului de construire a imobilului
Valuri de caldură, inclusiv impact asupra sănătății umane	Prin utilizarea materialelor și echipamentelor de înaltă calitate se va asigura randament optim fără a utiliza energie electrică și termică în exces. Colectarea deșeurilor se va realiza selectiv iar ridicarea se va face periodic. În timpul execuției lucrărilor se va asigura apă potabilă pe șantier pentru muncitori.
Cantități extreme de precipitații	Nu este cazul
Inundații provocate de râuri	Obiectivul se află în zona inundabilă
Furtuni și vânturi puternice (inclusiv afectarea infrastructurii clădirilor, culturilor și a pădurilor)	Deșeurile provenite din implementarea proiectului vor fi depozitate în spații special amenajate, în incinta organizării de șantier, și ulterior vor fi transportate către depozite de deșeuri inerte, astfel încât acestea să nu afecteze vecinătățile ca urmare a manifestării fenomenelor climatice. În ceea ce privește influența furtunilor asupra viitoare investiții, un impact potențial poate fi reprezentat de smulgerea unor echipamente de la sol.
Alunecări de teren	Amplasamentul este stabil din punct de vedere geomecanic.
Creșterea nivelului mării	Nu este cazul.
Daune provocate de îngheț - perioade provocate de îngheț	Nu este cazul.

Având în vedere cele expuse în tabel, proiectul este necesar a se adapta la schimbările climatice, prin prisma faptului că deșeurile rezultate din implementarea proiectului, dar și în funcționarea acestuia, trebuie gestionate corespunzător astfel încât acestea să nu devină surse de poluare pentru vecinătățile terenului studiat, ca urmare a manifestării unor fenomene climatice extreme, dar și din punct de vedere al performanțelor utilajelor și a materialelor care vor fi utilizate pentru construirea acestuia, titularul propunând utilizarea unor materiale de construcții și echipamente performante.

Proiectul nu va influența vulnerabilitatea climatică a persoanelor sau a activelor din vecinătatea sa.

6 Descrierea sau dovezi ale metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultățile de natură tehnică sau determinate de lipsa de cunoștință

6.1 Descrierea metodelor utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultățile întâmpinate

Metoda matricei de evaluare rapidă a impactului (MERI) este un instrument de analiză, organizare și prezentare a rezultatelor unei evaluări holistice a impactului asupra mediului (EIM). Metoda "MERI" asigură o evidență transparentă și permanentă a procesului de analiză, organizând totodată procedura de EIM.

Forma simplă, structurată a MERI permite reconstituirea și analiza în profunzime, în mod rapid și exact a unor componente selectate. Metoda se bazează pe o definiție standard a criteriilor importante de evaluare, precum și a mijloacelor prin care pot fi deduse valori quasi-cantitative pentru fiecare dintre aceste criterii, (reprezentate printr-o notă concretă, independentă). Impactul activităților ce se vor desfășura în cadrul proiectului sunt evaluate față de componentele de mediu și se determină pentru fiecare componentă o notă, folosind criteriile definite, asigurându-se astfel o măsurare a impactului potențial.

Criteriile de evaluare utilizate în metoda "MERI" se încadrează în două grupe¹:

- (A) Criterii care pot schimba individual scorul (punctajul) obținut.
- (B) Criterii care, în mod individual, nu pot să schimbe scorul obținut.

Sistemul de notare necesită simpla înmulțire a valorilor atribuite fiecărui criteriu din grupa (A). Folosirea înmulțirii pentru grupa (A) este importantă pentru că ea asigură exprimarea ponderii fiecărei note, în timp ce simpla însumare a notelor ar putea exprima rezultate identice pentru condiții diferite.

Valorile (notele) acordate pentru grupul criteriilor de valoare (B) sunt adunate între ele pentru a da o sumă unică. Aceasta dă siguranța că notele acordate individual nu pot influența scorul general, dar și că importanța colectivă a tuturor valorilor din grupa (B) este avută în vedere în totalitate. Suma notelor din grupa (B) se înmulțește apoi cu valoarea rezultată din înmulțirea notelor din grupa (A), asigurându-se astfel un scor final de evaluare (ES). În forma sa actuală procedura de calcul pentru MERI poate fi exprimată astfel:

$$(a1) \times (a2) = aT;$$

$$(b1) + (b2) + (b3) = bT;$$

$$(aT) \times (bT) = SM$$

unde:

- (a1), (a2) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (A);
- (b1), (b2), (b3) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (B);
- aT este rezultatul înmulțirii tuturor notelor (A);

¹ Introduction to RIAM: Rapid Impact Assessment Matrix by DHI
Environmental Impact Assessment Of Water Using RIAM (Rapid Impact Assessment Matrix) Aiswarya.M and Sruthi.M

- bT este rezultatul însumării tuturor notelor (B);
- SE este scorul de evaluare pentru factorul analizat.

Tabel 5. Criterii de evaluare (PASTAKIA & JENSEN,1998)

Grup	Categoria	Scala	Descriere
A	Importanța condiției/factorului de mediu (A1)	4	Important pentru interesele naționale/internaționale
		3	Important pentru interesele regioale/naționale
		2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale
		1	Important doar pentru condiția locală
		0	Fără importanță
	Magnitudinea schimbării/efectului (A2)	+3	Beneficiu major important
		+2	Îmbunătățire semnificativă a stării de fapt
		+1	Îmbunătățirea stării de fapt
		0	Lipsă de schimbare/status quo
		-1	Schimbare negativă a stării de fapt
B	Permanența (B1)	1	Fără schimbări
		2	Temporar
		3	Permanent
	Reversibilitatea (B2)	1	Fără schimbări
		2	Reversibil
		3	Ireversibil
	Cumulativitate (B3)	1	Fără schimbări
		2	Ne-cumulativ/unic
		3	Cumulativ/sinergic

Importanța condiției/factorului de mediu (A1) - O măsură a importanței stării, care este evaluată în raport cu granițele spațiale sau interesele umane pe care le va afecta;

Magnitudinea schimbării/efectului (A2) – Este definită ca o măsură a dimensiunii beneficiului/dezavantajului unui impact sau a unei stări;

Permanența (B1) - Aceasta definește dacă o condiție este temporară sau permanentă și ar trebui să fie văzută doar ca o măsură a statutului temporal al stării.

Reversibilitatea (B2) - Aceasta definește dacă condiția poate fi modificată și este o măsură a controlului asupra efectului stării.

Cumulativitate (B3) - Aceasta este o măsură a faptului dacă efectul va avea un singur impact direct sau dacă va exista un efect cumulativ în timp, sau un efect sinergic cu alte condiții. Criteriul cumulativ este un mijloc de a judeca sustenabilitatea unei stări și nu trebuie confundat cu o situație permanentă/ireversibilă.

Pentru a asigura un sistem de evaluare mai sigur, scorurile individuale (scorul de mediu) sunt grupate în intervale, astfel încât să poată fi comparate.

Tabel 6. Conversia scorurilor de mediu în benzi de interval (PASTAKIA & JENSEN, 1998)

Scorul de mediu	Categorii de impact	Categorii de impact (numeral)	Descrierea categoriei
+72 la +108	E	5	Schimbări/impact pozitiv majore
+36 la +71	D	4	Schimbări/impact pozitiv semnificativ
+19 la +35	C	3	Schimbări/impact pozitiv moderat
+10 la +18	B	2	Schimbări/impact pozitiv
+1 la +9	A	1	Schimbări/impact ușor pozitiv
0	N	0	Lipsa schimbării/status quo/nu se aplică
-1 la -9	-A	- 1	Schimbări/impact ușor negativ – redus Nu necesită măsuri specifice de reducere
-10 la -18	-B	- 2	Schimbări/impact negativ – ne semnificativ Necesită măsuri de reducere generale și specifice
-19 la -35	-C	- 3	Schimbări/impact negativ - moderat Necesită măsuri de reducere specifice
-36 la -71	-D	- 4	Schimbări/impact negativ - semnificativ Necesită măsuri compensatorii
-72 la -108	-E	- 5	Schimbări/impact negativ - major Necesită măsuri compensatorii

Pentru fiecare factor de mediu, se va evalua impactul generat de acțiunile din matricea de impact. La sfârșitul capitolului se va calcula impactul global al proiectului, care va fi încadrat în categoriile din tabelul de mai sus.

6.2 Descrierea metodelor utilizate pentru estimarea impactului cumulat

Pentru estimarea impactului cumulat au fost luate în considerare activitățile ce se desfășoară în proximitatea amplasamentului studiat, activitățile agricole, iazurile piscicole existente, traficul de pe drumurile de exploatare și drumul județean DJ 107A Șoimuș - Simeria – Geoagiu.

Figura 1. Notele evaluării impactului

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

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

$$\sum IMC = IMC_{ap\grave{a}} + IMC_{aer} + IMC_{sol/subsol} + IMC_{Biodiversitate} + IMC_{peisaj} + IMC_{popul\c{t}ie} + IMC_{factori climatici} + IMC_{economie} + IMC_{patrimoniul cultural}$$

Unde:

ITC - impactului total cuantificat,

IMC - impactului de mediu cumulat,

FM - numărul total de factori de mediu analizați

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 DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

Întreaga evaluare a ținut cont de de criteriile recomandate metodologic pentru cuantificarea amplitudinii prognozate a impactului avându-se în vedere efectele asupra mediului:

- directe și indirecte
- pe termen scurt și lung
- reversibile sau ireversibile
- izolate, interactive și cumulative
- pozitive sau negative

Au fost analizate măsurile de prevenire, reducere sau eliminare a oricărui impact negativ deja prevăzut de proiect și (acolo unde s-a considerat necesar) propuse măsuri suplimentare astfel încât impactul rezidual să fie cât mai redus.

Toate au fost analizate pentru fiecare componentă de mediu (apă, aer, sol, biodiversitate etc.), în conformitate cu normativul de conținut al unui asemenea studiu.

Efectele interactive apar atunci când un factor de mediu poate suferi schimbări calitative (pozitive sau negative) atât în mod direct sub acțiunea unei presiuni externe cât și indirect, constituindu-se în receptorul unor modificări induse prin intermediul altui factor de mediu (cale) - ex: poluarea solului din cauza traficului poate interveni în mod direct prin scurgeri de produse petroliere, dar și indirect prin sedimentarea unor noxe eliminate de trafic în aerul atmosferic.

În general, receptorii cei mai susceptibili a fi afectați în acest mod interactiv sunt biodiversitatea și sănătatea populației.

Efectele cumulative pot să apară:

- fie în situația în care un factor de mediu se constituie în receptorul unui aceluiași tip de poluant / presiune cauzate de activități diferite din cadrul aceluiași proiect (ex. sănătatea populației = receptor al zgomotelor provenite din surse diferite);

- fie în cazul unor suprapuneri ale unor presiuni similare induse prin implementarea a 2 sau mai multe proiecte în zone învecinate (parte dintr-un areal comun).

(ex: efecte cumulate ale traficului asupra calității aerului; exploatarea în comun a unei surse de apă cu debit limitat, utilizarea comună a unui curs de apă pentru deversarea apelor uzate etc.)

Importanța acestor efecte cumulative apare atunci când se constată că, desi analizate individual, activități diferite - nu se dovedesc a cauza un impact semnificativ, analizate cumulativ arată că pot genera un impact semnificativ asupra unor factori de mediu sau de alt interes.

Aplicând principiul precauției, în analiza impactului s-a ținut cont în general de situațiile cele mai puțin favorabile din punct de vedere al calității factorilor de mediu (activități desfășurate simultan, situații accidentale, diferite suprapuse etc.).

Rezultatele evaluării redată în prezentul studiu prezintă doar acele situații în care s-a estimat posibilitatea apariției unui impact (pozitiv sau negativ), cazurile de neutralitate fiind eliminate după o primă etapă de analiză.

Pentru depistarea situațiilor în care ar fi posibilă apariția unui impact de tip interactiv, a fost mai întâi realizată matricea sursă-cale-receptor. Au fost astfel identificate posibilele căi de transmitere a eventualelor efecte (pozitive sau negative) produse de către activitățile/acțiunile generate de implementarea proiectului (surse) spre receptorii specifici prezenți în zonă.

Au fost considerate următoarele interacțiuni posibile:

- interacțiunea obișnuită dintre unii factori de mediu
- interacțiunea dintre acești factori de mediu și alți factori de interes protectiv

7.1 Cuantificarea impactului

7.1.1 Impactul proiectului asupra factorului de mediu apă

În perioada de exploatare și amenajarea a iazului piscicol, calitatea factorului de mediu apă poate fi afectată accidental prin scurgeri de produse petroliere de la utilajele folosite. Efectele generate în perioada de exploatare sunt negativ ne semnificative, temporare. Riscul de apariție a poluărilor accidentale este foarte scăzut.

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.

Tabel 7. Cuantificarea impactului asupra calității apei de suprafață

Criteriul	Scala	Descriere	Tipuri de impact			
			Etapa de exploatare		Etapa de operare	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanța condiției	4	Important pentru interesele naționale/internaționale		Calitatea apei poate fi alterată datorită unor scurgeri accidentale de produse petroliere. Efectul se poate manifesta local.		Crearea unei zone de recreere pentru turiști, localnici. Loc prielnic pentru biodiversitate
	3	Important pentru interesele regionale/naționale				
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale	x			
	1	Important doar pentru condiția locală			x	
	0	Fără importanță				
A2 Magnitudinea schimbării/efectului	+3	Beneficiu major important				
	+2	Îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				
	+1	Îmbunătățirea stării de fapt			x	
	0	Lipsă de schimbare/status quo				
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt	x			
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore				
B1 Permanență	1	Fără schimbări				
	2	Temporar	x		x	

Criteriul	Scala	Descriere	Tipuri de impact			
			Etapa de exploatare		Etapa de operare	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
	3	Permanent				
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări				
	2	Reversibil	x		x	
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări				
	2	Ne-cumulativ/unic	x		x	
	3	Cumulativ/sinergic				
Scor final de evaluare			-12		6	
Categorie de impact			Impact negativ nesemnificativ		Impact ușor pozitiv	

Pentru apă de suprafață, scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI pentru etapa de exploatare și amenajare a iazului piscicol este "-12", astfel că implementarea proiectului generează un impact negativ nesemnificativ. În perioada de funcționare a iazului piscicol scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI este "6" ceea ce înseamnă un impact ușor pozitiv.

Nivelul apei subterane

Conform SEICA, scderea nivelului hidrostatic poate avea loc doar în cazul unei perioade foarte lungi de seceta și caldura. Aceasta poate fi compensată în perioade cu regim normal de precipitații. În regiunea de amplasare, cantitatea de precipitații /ha este relativ egală cu evaporarea+evapotranspirația/ha. Efectul se va manifesta doar local, NU la nivelul întregului corp de apă (suprafața proiectului + luciul existent reprezintă 0,0058 % din suprafața corpului de apă).

Acviferul freatic localizat în depozitele holocene (pietrișuri, nisipuri, silturi, argile) din lunca de pe malul drept al Mureșului, sectorul **Folorât-Geoagiu**, este captat prin două puțuri, care asigură fiecare un debit de 16,7 l/s, la o denivelare de 2 m, adâncimea nivelului hidrostatic fiind la 4 m.

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

S-a cuantificat IM=350-500 adică mediu supus efectelor activităților umane provocând stări de disconfort. Prin urmare, aceasta situație se manifestă și în lipsa proiectului.

Oxygen dizolvat, pH

Situația poate să apară doar în cazuri extreme limitate ca perioada de existență (situații care NU pot deveni permanente). Efectul se va manifesta doar local, NU la nivelul întregului corp de apă, și astfel va fi unul nesemnificativ la nivelul corpului de apă ROMU07. Suprafața proiectului reprezintă 0,0058% din suprafața corpului de apă ROMU07

Indicatorul oxygen dizolvat se situează în zona aval amplasament IM = 100-350 - mediu supus efectelor activităților umane în limite admisibile, aceasta fiind starea inițială locală – ÎNAINTE DE IMPLEMENTARE PROIECT, prin urmare un incident la lacul proiectat nu va face tranziția către o stare de impact mai rea decât cea care este regăsită înainte de implementare proiect.

Nitrați, Amoniu, Nitriti

Situația poate să apară doar în cazuri extreme limitate ca perioada de existență (situații care NU pot deveni permanente). Efectul se va manifesta doar local, NU la nivelul întregului corp de apă, și astfel va fi unul nesemnificativ la nivelul corpului de apă ROMU07. Suprafața proiectului reprezintă 0,0058% din suprafața corpului de apă ROMU07

Inclusiv la nivel local, IM (impactul de mediu) **datorat strict unui incident la lacul proiectat** (adică intrarea în stare de anoxicitate/anaerobie) se situează în plaja IM <100 – mediu neafectat/natural. Prin urmare este vorba de un impact nesemnificativ atât la nivel local, și cu mult mai slab la nivelul corpului de apă.

Conform concluziilor SEICA, lucrările proiectate NU sunt de natură să afecteze starea corpului de apă. Nu sunt posibile accidente care să afecteze apele freatice.

Impactul asupra corpului de apă subterană ROMU07 -Culoarul Mureșului (concluzii ale studiului SEICA)

Conform concluziilor SEICA, studiu în care a fost analizat impactul proiectului asupra apelor (Nivelul apei subterane, Oxigen dizolvat, pH, Nitrați, Amoniu, Nitriti, Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane PO43 etc) **lucrările proiectate NU sunt de natură să afecteze starea corpului de apă.**

S-au avut în vedere principiile de evaluare a impactului asupra mediului ale metodei matricii importanță, din care s-a preluat noțiunea de importanță acordată componentei de mediu evaluată, precum și modul de calculare al acesteia.

- Sistemul de evaluare a mediului (Environmental Evaluation System) cuprinde estimarea și cuantificarea impactelor de mediu evaluate în termeni de unități măsurabile ca fiind **“unități de importanță de mediu”** (UI).

- Scorurile de impact de mediu acordate în evaluările de impact asupra mediului au la bază două componente: **magnitudinea** impactelor de mediu și **importanța**.

Calitatea componentei de mediu evaluată este determinată ca fiind raportul dintre concentrația maximă admisă, conform legislației în vigoare și concentrația determinată în mediu (apa freatică în cazul de față) la un moment dat pentru un anumit poluant. Când acest parametru **notat Q** are valori care tind spre zero, atunci se consideră calitatea componentei de mediu foarte **“săracă”**, iar când are valori apropiate de unu sau mai mari, atunci calitatea componentei de mediu este bună spre foarte bună.

Valorile indicatorilor de calitate pentru apele subterane din corpul de apă ROMU07, din zona evaluată trebuie să fie conform standardelor naționale (sub limita maximă admisă). Există, totuși, un anumit stress, perceput ca posibil impact, hazard asupra calității componentelor de mediu, atunci când se ating valorile pragului de alertă (70% din concentrația maximă admisă), ceea ce face să apară un risc pentru componentele de mediu evaluate.

Cuantificarea integrată a impactului și riscului de mediu

Într-o primă etapă se stabilesc componentele de mediu considerate în evaluarea impactului și a riscului, în acest caz: **apa subterană**. După care se atribuie gradul de importanță, de la 0 la 1, fiecărei componente de mediu considerate în procesul de evaluare. Pentru a se reduce din gradul de subiectivitate în calcularea unităților de importanță, se folosește metoda matricii de calcul,

obținându-se mai întâi scoruri normate și apoi unitățile de importanță pentru fiecare componentă de mediu.

Importanța este acordată de către evaluatorul de mediu pe o scară de la 0 la 1, unde valoarea 1 reprezintă "importanța maximă". Ulterior aceste valori sunt calculate folosind matricea. Calcularea importanței fiecărei componente de mediu evaluate se bazează pe opinia și experiența evaluatorilor și funcție de specificul activității/installației evaluate.

Magnitudinea impactelor de mediu depinde de parametrul calitatea mediului, depinde în mod direct de concentrația poluantului în mediu. Astfel, impactul indus asupra fiecărei componente de mediu evaluate este dat de raportul dintre unitățile de importanță obținute de fiecare component de mediu și calitatea componentei de mediu.

Cuantificarea riscului de mediu

Probabilitatea	Descriere	Unitati de probabilitate "P"
cu siguranta	se realizeaza in 99% din cazuri	0,91-1
aproape sigur	s-ar putea realiza in 90% din cazuri	0,61-0,9
probabil	se poate intampla in 50% din cazuri	0,31-0,6
putin probabil	se intampla uneori, in 10% din cazuri	0,05-0,3
rar	se poate intampla in cazuri exceptionale, 1%	< 0,05

Fiecarui impact de mediu calculate în funcție de indicatorul de calitate "i", îi este asociat un risc de mediu.

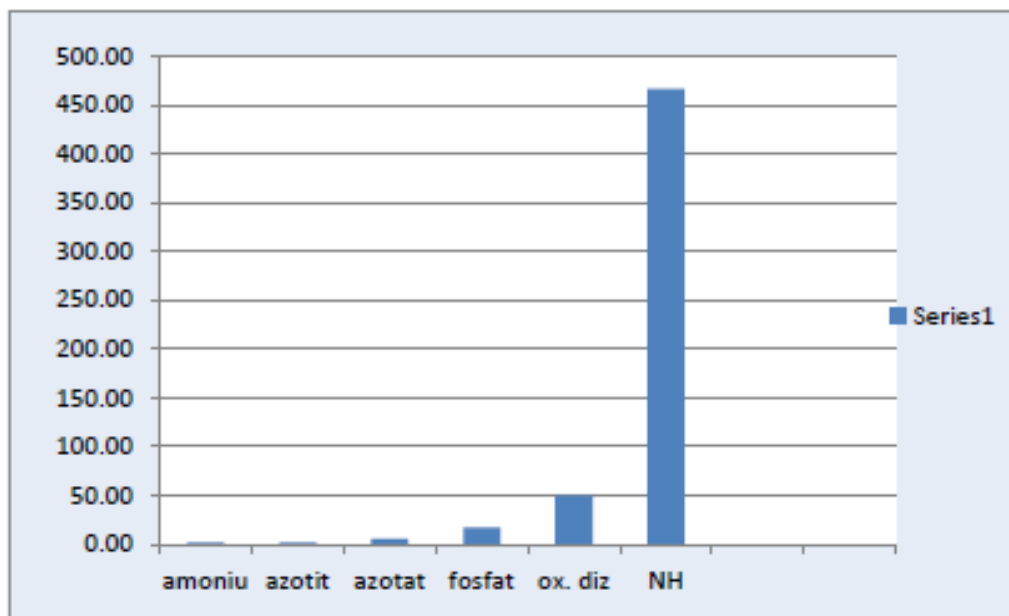
Odata ce au fost cuantificate impactele induse asupra fiecărei componente de mediu, se calculează riscurile asociate acestor impacturi.

Clasificarea impactului și riscului de mediu

Impact de mediu	Descriere	Risc de mediu	Descriere
<100	Mediu neafectat de activități umane/calitate naturală	<100	Riscuri neglijabile / nesemnificative
100-350	Mediu supus efectelor activităților umane în limite admisibile	100-200	Riscuri minore dar trebuie avute în vedere/monitorizate
350-500	Mediu supus efectelor activităților umane provocând stări de disconfort	200-350	Riscuri medii la un nivel acceptabil, trebuie monitorizate
500-700	Mediu supus efectelor activităților umane provocând tulburări formelor de viață	350-700	Riscuri medii la un nivel inacceptabil, sunt necesare măsuri de prevenire și control
700-1000	Mediu grav afectat de activitățile umane	700-1000	Riscuri majore, sunt necesare măsuri de prevenire, control și remediere
>1000	Mediu degradat, impropriu formelor de viață	>1000	Riscuri catastrofale, toate activitățile ar trebui încetate

STAREA INITIALA A CORPULUI DE APA ROMU07 in zona perimetrului luat in studiu – caracterizata de forajul Sibot F2

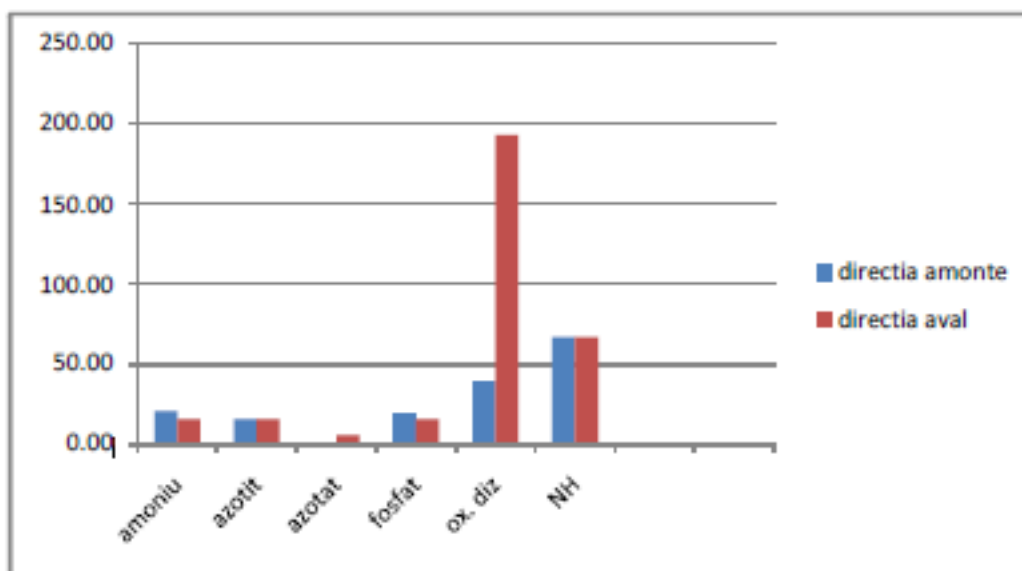
- indicatorii chimici se situaza in zona $IM < 100$ adica: *Mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala.*
- *nivelul hidrostatic al apei (4 m de la CTN) releva o stare de impact initiala a corpului de apa in zona amplasamentului studiat, deoarece caracteristica ROMU07 dpdv al NH este : 2-3 m de la CTN, s-a cuantificat $IM = 350-500$, adica mediu supus efectelor activitatilor umane provocand stari de disconfort.*



Starea initiala a corpului de apa pentru fiecare componenta evaluata (inainte de implementare proiect)

STARE INITIALA LOCALA – zona amplasamentului – pe baza determinarilor efectuate de beneficiar, din probele recoltate din forajele proprii : F1 si F2

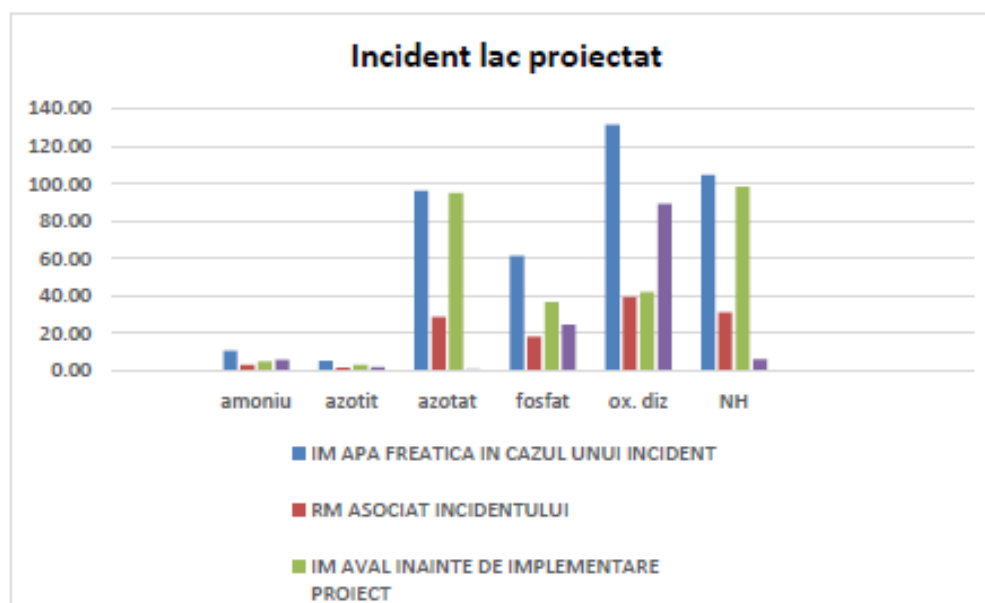
- *indicatorii se situeaza in zona $IM < 100$ adica: **Mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala***
- *exceptie - oxigenul dizolvat pe directia aval, a carui pozitionare este $IM = 100-350$ – mediu supus efectelor activitatilor umane in limite admisibile.*



Starea initiala locala a mediului pentru fiecare componenta evaluata (inainte de implementare proiect)

STAREA LOCALA A CALITATII APEI IN CAZUL PRODUCERII UNUI INCIDENT LA LACUL PROIECTAT

- **indicatorii NH si oxigen dizolvat se vor situa in zona IM = 100-350 - mediu supus efectelor activitatilor umane in limite admisibile. La acesti doi indicatori, (vezi graficele anterioare), starea initiala locala si a corpului de apa – INAINTE DE IMPLEMENTARE PROIECT- ARE ACEST NIVEL DE IMPACT, prin urmare un incident la lacul proiectat nu va face tranzitia catre o stare de impact mai rea decat cea care este regasita inainte de implementare proiect.**
- **restul indicatorilor se situeaza in zona IM<100 adica: Mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala**

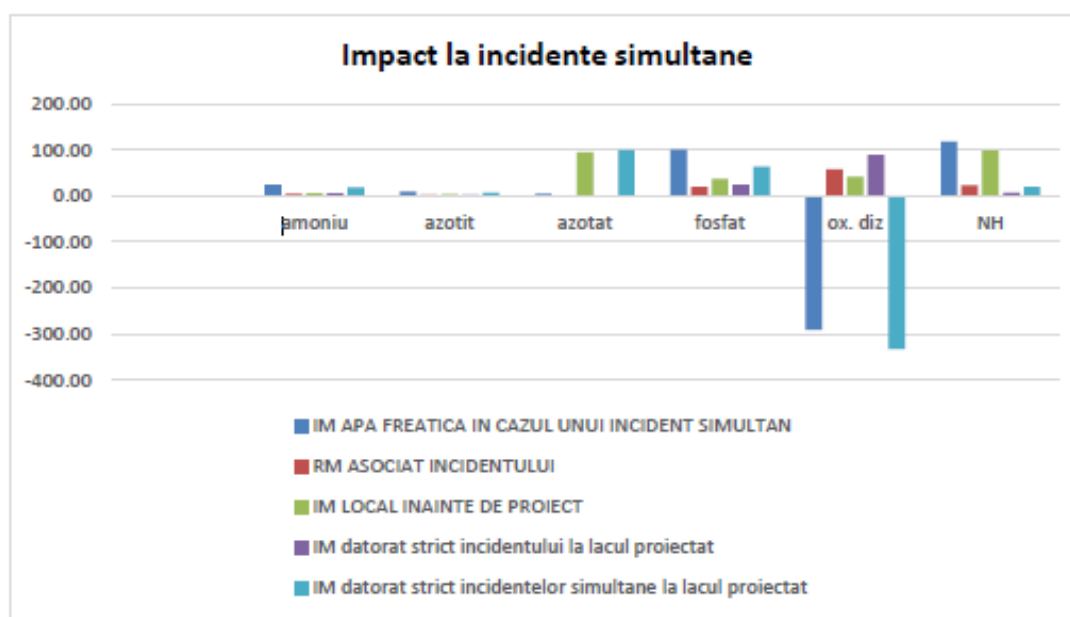


Impactul local asupra apei freatice pe directia aval de amplasament in cazul producerii unui incident la lacul proiectat si compararea cu valoarea "im" aval inainte de implementare proiect

In cazul nivelului hidrostatic prin "incident " se intelege o perioada secetoasa extrem de lunga, care va duce la scaderea nivelului apei in lac si astfel va afecta populatia pisciola si va avea si un efect local temporar, pana la normalizarea conditiilor meteo. (In regiune de amplasare , cantitatea de precipitatii /ha este relativ egala cu evaporarea+evapotranspiratia/ha.

STAREA LOCALA A CALITATII APEI IN CAZUL PRODUCERII UNOR INCIDENTE SIMULTANE LA LACUL PROIECTAT SI CEL EXISTENT.

- **Indicatorul NH isi va mentine starea de impact in zona IM = 100-350 - mediu supus efectelor activitatilor umane in limite admisibile. La acest indicator, (vezi primul grafic), starea initiala locala si a corpului de apa – INAINTE DE IMPLEMENTARE PROIECT- ARE ACEST NIVEL DE IMPACT, prin urmare incidente simultane la lacuri nu vor face tranzitia catre o stare de impact mai rea decat cea care este regasita inainte de implementare proiect.**
- **Restul indicatorilor se situeaza in zona IM<100 adica: Mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala.**
- **Oxigenul dizolvat va suferi o imbunatatire a concentratiei**
 - **Trebuie remarcat faptul ca in iazul existent, aflat pe directia aval – vest de lacul proiectat, nivelul concentratiei de oxigen este 10,4 mg/l, pe cand in forajul propriu amonte de amplasament F2, valoarea oxigen dizolvat este doar 1,6 mg/l – stare anoxica.**
 - **Faptul ca deja in forajul propriu -aval F1 - valoarea este mult crescuta, respectiv la 7,9 mg/l, valideaza ideea ca dpdv al acestui indicator, deschiderea stratului freatic aduce imbunatatire calitativa, apa se va imbogati in oxigen dizolvat.**
 - **Prin urmare nici incidentele simulane (pentru care sunt prevazute masuri compensatorii), nu vor avea impact negativ asupra apei freactice pentru indicatorul Oxigen dizolvat.**



Impactul local asupra apei freatice in cazul producerii unor incidente simultane si compararea cu valoarea locala "im" inainte de implementare proiect

In cazul nivelului hidrostatic prin "incident " se intelege o perioada secetoasa extrem de lunga, care va duce la scaderea nivelului apei in lacuri si astfel va afecta populatia pisciola si va avea si un effect local temporar, pana la normalizarea conditiilor meteo. (In regiune de amplasare , cantitatea de precipitatii /ha este relativ egala cu evaporarea+evapotranspiratia/ha.

Metoda de calcul abordata presupune identificarea unui impact asupra mediului cu efecte negative . In acest caz se afirma faptul ca deschiderea stratului freatic va avea efecte POZITIVE asupra calitatii apei freatice. Aceasta este explicatia valorii negative obtinuta din calcul pentru IM oxigen dizolvat.

CONCLUZIILE:

1. Un incident la lacul proiectat, inclusiv incidente simultane cu lacul existent, va avea un impact local nesemnificativ, raportat la starea initiala locala a mediului pentru indicatorii analizati, iar pentru indicatorul oxigen dizolvat, putem afirma ca va exista un impact pozitiv, raportandune la valoarea extrema determinata in F2 –aval propriu proiectului (1,6 mg/l ox.diz.)

2. Nivelele de impact, datorate strict incidentului la lacul proiectat, se situeaza in zona IM<100 – mediu neafectat, deci un incident la lacul proiectat nu va afecta starea de calitate locala a apei freatice.

3. Data fiind suprafata proiectului raportata la suprafata corpului de apa si apoi suprafetele insumate ale lacurilor raporate la suprafata ROMU07, producerea unui incident la lacul proiectat sau a incidentelor simultane analizate, NU va avea impact asupra corpului de apa ROMU07.

Impactul proiectului asupra calității apei subterane este unul temporar, nesemnificativ, doar în cazul perioadelor îndelung secetoase care determina desorbția gazului, iar lipsa oxigenului determina intrarea în anaerobie – și eutrofizare, incidente în lac: mortalitate piscicola, dar efectul se va manifesta doar local, NU la nivelul întregului corp de apa și astfel va fi unul nesemnificativ, incert.

Prin implementarea măsurilor propuse pentru compensare: oxigenarea lacului va avea un efect benefic asupra regimului de oxigen și implicit asupra nutrientilor.

Tabel 8. Cuantificarea impactului asupra calității apei subterană

Criteriul	Scala	Descriere	Tipuri de impact			
			Etapa de exploatare		Etapa de operare	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanta condiției	4	Important pentru interesele naționale/internaționale		Scaderea nivelului hidrostatic		Apariția eutofizării în
	3	Important pentru interesele regionale/naționale				
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale				
	1	Important doar pentru condiția locală	x		x	

Criteriul	Scala	Descriere	Tipuri de impact			
			Etapa de exploatare		Etapa de operare	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
	0	Fără importanță		poate avea loc doar în cazul unei perioade foarte lungi de seceta și caldură.		situația unei furajării excesive poate duce la alterarea calității apei
A2 Magnitudinea schimbării/ efectului	+3	Beneficiu major important				
	+2	Îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				
	+1	Îmbunătățirea stării de fapt				
	0	Lipsă de schimbare/status quo				
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt	x		x	
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore				
B1 Permanență	1	Fără schimbări				
	2	Temporar	x		x	
	3	Permanent				
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări				
	2	Reversibil	x		x	
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări				
	2	Ne-cumulativ/unic	x		x	
	3	Cumulativ/sinergic				
Scor final de evaluare			-6		6	
Categorie de impact			Impact ușor negativ		Impact ușor pozitiv	

Pentru apa subterană, scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI pentru etapa de exploatare și amenajare a iazului piscicol este "-6", astfel că implementarea proiectului generează un impact ușor negativ. În perioada de funcționare a iazului piscicol scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI este "6" ceea ce înseamnă un impact ușor pozitiv.

7.1.2 Impactul proiectului asupra factorului de mediu aer

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

În etapa de funcționare a obiectivului, impactul prognozat este în general neutru, având în vedere că nu 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.

Tabel 9. Cuantificarea impactului asupra calității aerului

Criteriul	Scala	Descriere	Tipuri de impact			
			Etapa de exploatare		Etapa de operare	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanta condiției	4	Important pentru interesele naționale/internaționale		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.		Sursele ne semnificative ocazionale fiind reprezentate de mijloacele de transport, prin urmare preconizăm că în perioada de funcționare a obiectivului efectele vor fi neutre.
	3	Important pentru interesele regioale/naționale				
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale	x			
	1	Important doar pentru condiția locală				
	0	Fără importanță			x	
A2 Magnitudinea schimbării/ efectului	+3	Beneficiu major important				
	+2	Îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				
	+1	Îmbunătățirea stării de fapt			x	
	0	Lipsă de schimbare/status quo				
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt	x			
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore				
B1 Permanență	1	Fără schimbări				
	2	Temporar	x		x	
	3	Permanent				
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări				
	2	Reversibil	x		x	
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări				
	2	Ne-cumulativ/unic	x		x	
	3	Cumulativ/sinergic				
Scor final de evaluare			-12		0	
Categorie de impact			Impact negativ ne semnificativ		Impact neutru	

Pentru calitatea aerului, scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI pentru etapa de exploatare și amenajare a iazului piscicol este "-12", astfel că implementarea proiectului generează un impact negativ ne semnificativ. În perioada de funcționare a iazului piscicol scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI este "0" ceea ce înseamnă un impact neutru.

7.1.3 Impactul proiectului asupra factorului de mediu sol/subsol

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

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

Tabel 10. Cuantificarea impactului asupra calității aerului

Criteriul	Scala	Descriere	Tipuri de impact			
			Etapa de exploatare		Etapa de operare	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanța condiției	4	Important pentru interesele naționale/internaționale		Impactul asupra solului va fi negativ moderat din cauza intervenției directe asupra orizonturilor de sol		Impactul prognozat este negativ nesemnificativ temporar , accidental
	3	Important pentru interesele regionale/naționale				
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale	x			
	1	Important doar pentru condiția locală			x	
	0	Fără importanță				
A2 Magnitudinea schimbării/ efectului	+3	Beneficiu major important				
	+2	Îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				
	+1	Îmbunătățirea stării de fapt				
	0	Lipsă de schimbare/status quo				
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt			x	
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative	x			
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore				
B1 Permanență	1	Fără schimbări				
	2	Temporar			x	
	3	Permanent	x			
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări				
	2	Reversibil	x		x	
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări				
	2	Ne-cumulativ/unic	x		x	
	3	Cumulativ/sinergic				

Criteriul	Scala	Descriere	Tipuri de impact			
			Etapa de exploatare		Etapa de operare	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
Scor final de evaluare			-28		-6	
Categorie de impact			Impact negativ moderat		Impact ușor negativ	

Pentru factorul de mediu sol/subsol, scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI pentru etapa de exploatare și amenajare a iazului piscicol este "-28", astfel că implementarea proiectului generează un impact negativ moderat. În perioada de funcționare a iazului piscicol scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI este "-6" ceea ce înseamnă un impact ușor negativ.

7.1.4 Impactul proiectului asupra factorului de mediu biodiversitate

Luând în considerare activitățile care se desfășoară în proximitatea amplasamentului implementarea proiectului va avea un impact nesemnificativ asupra ariilor naturale protejate din proximitatea proiectului. 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.

În etapa de funcționare a iazului piscicol nu se cunosc surse majore care ar putea afecta semnificativ biodiversitate.

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

Cercetările sugerează că iazurile au o contribuție mai mare la biodiversitate decât multe corpuri de apă mai mari, susținând mai multe plante și animale, dintre care multe sunt pe cale de dispariție.

Tabel 11. Cuantificarea impactului asupra biodiversității locale

Criteriul	Scala	Descriere	Tipuri de impact			
			Etapa de exploatare		Etapa de operare	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanța condiției	4	Important pentru interesele naționale/internaționale		Implementarea proiectului va avea un impact negativ nesemnificativ asupra florei și faunei locale		Impact neutru
	3	Important pentru interesele regionale/naționale				
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale				
	1	Important doar pentru condiția locală	x		x	
	0	Fără importanță				
A2 Magnitudinea schimbării/ efectului	+3	Beneficiu major important				
	+2	Îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				

Criteriul	Scala	Descriere	Tipuri de impact			
			Etapa de exploatare		Etapa de operare	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
	+1	Îmbunătățirea stării de fapt			x	
	0	Lipsă de schimbare/status quo				
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt	x			
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore				
B1 Permanență	1	Fără schimbări				
	2	Temporar	x		x	
	3	Permanent				
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări				
	2	Reversibil	x		x	
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări				
	2	Ne-cumulativ/unic	x		x	
	3	Cumulativ/sinergic				
Scor final de evaluare			-6		6	
Categorie de impact			Impact ușor negativ		Impact ușor pozitiv	

Pentru factorul de mediu biodiversitate, scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI pentru etapa de exploatare și amenajare a iazului piscicol este "-6", astfel că implementarea proiectului generează un impact ușor negativ. În perioada de funcționare a iazului piscicol scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI este "6" ceea ce înseamnă un impact ușor pozitiv.

In tabelele de mai jos și în Anexa 4 sunt prezentate informații detaliate privind analiza, evaluarea și cuantificarea impactului potențial asupra ANPIC potențial afectate, inclusiv asupra Obiectivelor Specifice de Conservare.

Descrierea Activitatilor Proiectului si distanta fata de ANPIC

Nr. crt.	Tip de intervenție în perioada de construcție/operare/dezafectare proiect Obiectivele PPS	Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexe proiectului-ului pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare Descriere obiective PPS	Localizarea față de ANPIC (distanța)
1	Executie iaz piscicol - Lucrări de exploatare agregate	Excavare si transport agregate minerale Haldare temporara sol rezultat din descoperita	ROSPA0139- 4694.458m RONPA0541-5339.491 m ROSCI0054 -3710.995m ROSCI0136-5530.409m
2.	Amenajare berme si taluze iaz	Reconturare taluzuri, asternere sol rezultat din descoperita, insamantare taluz si plantare specii indigene.	
3.	Excavare si transport sol/ material din descoperita	Haldare temporara sol rezultat din descoperita	
4.	Retragerea echipamentelor	Retragerea instalațiilor/utilajelor; transportarea și depozitarea corespunzătoare a deșeurilor;	

Informații privind ANPIC potențial afectate de Proiect

Codul și numele ANPIC	Intersectată (Da/ Nu)	Distanța fata de Proiect (m)	Obiective de conservare (Da/ Nu)	Plan de management (Da/ Nu)	ANPIC inclus în Zona de Influență a PP (Da/ Nu)(justificare)	ANPIC găzduiește specii de faună care se pot deplasa în zona Proiectului (Da/ Nu(justificare)	ANPIC conectată din punct de vedere ecologic cu zona Proiectului (Da/ Nu (justificare)	Măsuri restrictive din PM/ act normativ /act administrativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	NU	4694.458	DA	DA	NU este amplasat la mai mult de 4.5 km fata de zona proiectului	DA, este posibil ca speciile de păsări să utilizeze zona proiectului ca habitat de hranire, pasaj sau odihna	DA, este posibil ca speciile de păsări care utilizează situl ca habitat de hrănire, pasaj sau odihna să migreze si in zona proiectului folosind culoarul Muresului	Ordinul nr. 1924/2021 privind aprobarea Planului de management al siturilor Natura 2000 - ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu (incluzând rezervația naturală 2.519 Măgura Uroiului)
RONPA0541 Arboretuum Simeria	NU	5339.491	NU	NU	NU este amplasat la mai mult de 4 km fata de zona proiectului	NU	NU	NU
ROSCI0054 Dealul Cetatii Deva	NU	3710.995	DA	NU	NU este amplasat la mai mult de 3.5 km fata de zona proiectului	NU	NU	NU
ROSCI0136 Padurea Bejan	NU	5530.409	DA	NU	NU este amplasat la mai mult de 5 km fata de zona proiectului	NU	NU	NU

Identificarea relațiilor cauză - efecte - impacturi

Tipuri de intervenții propuse de proiect în etapele de construcție/ operare/ dezafectare Obiectivele PPS	Efecte	Valori prag avute în vedere pentru identificarea impactului (acolo unde este cazul)	Impacturi	Cuantificare impacturi	ANPIC potențial afectate
Lucrări de exploatare	Zgomot, Pulberi in suspensie generate de activitatile de exploatare si transport	> 55 dB(A) > 100 µg/mc SO ₂ > 40 µg/mc NO ₂ > 20 µg/mc PM _{2,5}	Perturbare temporara a activitatii speciilor din sit- PAS	0	ROSPA0139- 4694.458m RONPA0541-5339.491 m ROSCI0054 -3710.995m ROSCI0136-5530.409m
Transport agregate in afara perimetrului	Emisii de Pulberi si Zgomot generat de utilaje	> 55 dB(A) > 100 µg/mc SO ₂ > 40 µg/mc NO ₂ > 20 µg/ mc PM _{2,5}	Perturbare temporara a activitatii speciilor din sit- PAS	0	ROSPA0139- 4694.458m RONPA0541-5339.491 m ROSCI0054 -3710.995m ROSCI0136-5530.409m
Transport si depozitare temporara sol/material din descoperita pe conturul perimetrului pentru formarea digului de protectie	Zgomot, Pulberi in suspensie generate de activitatile de exploatare si transport	> 55 dB(A) > 100 µg/mc SO ₂ > 40 µg/mc NO ₂ > 20 µg/ mc PM _{2,5}	Perturbare temporara a activitatii speciilor din sit- PAS	0	ROSPA0139- 4694.458m RONPA0541-5339.491 m ROSCI0054 -3710.995m ROSCI0136-5530.409m
Amenajare iaz piscicol si Reconturare a taluzurilor	Emisii de Pulberi si Zgomot generat de utilaje	> 55 dB(A) > 100 µg/mc SO ₂ > 40 µg/mc NO ₂ > 20 µg/ mc PM _{2,5}	Perturbare temporara a activitatii speciilor din sit- PAS	0	ROSPA0139- 4694.458m RONPA0541-5339.491 m ROSCI0054 -3710.995m ROSCI0136-5530.409m
Retragerea echipamentelor	Emisii de Pulberi si Zgomot generat de utilaje	> 55 dB(A) > 100 µg/mc SO ₂ > 40 µg/mc NO ₂ > 20 µg/ mc PM _{2,5}	Perturbare temporara a activitatii speciilor din sit- PAS	0	ROSPA0139- 4694.458m RONPA0541-5339.491 m ROSCI0054 -3710.995m ROSCI0136-5530.409m

Estimarea impactului potențial al Proiectului asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC a fost desemnată

ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu

Denumire ANPIC	Specie/ habitat	Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A094 – Pandion haliaetus (uligan pescar)	Mărimea populației	Cel puțin 2	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele mărimii populației	Stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatelor acvatice deschise/ habitate favorabile	Cel puțin 550		AH	Nesemnificativ

Denumire ANPIC	Specie/ habitat	Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
		Suprafața habitatelor de hrănire, a stufului și a vegetației acvatice submerse (habitate litorale importante pentru pești)	Trebuie definit în termen de 3 ani		AH	Nesemnificativ
		Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micropoluanți organici și anorganici)	Cel puțin clasa de calitate II pentru toți indicatorii		AH	Nesemnificativ
		Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Cel puțin clasa de calitate II pentru toți indicatorii		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A229 – Alcedo atthis (pescăruș albastru)	Mărimea populației	Cel puțin 75	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele mărimii populației	Stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului de hrănire favorabil pentru specie	Cel puțin 550		AH	Nesemnificativ
		Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micropoluanți organici și anorganici)	Cel puțin clasa de calitate II pentru toți indicatorii		AH	Nesemnificativ
		Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Cel puțin clasa de calitate II pentru toți indicatorii		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A197 – Chlidonias niger (Chirighiță neagră)	Mărimea populației	Cel puțin 75	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele mărimii populației	Stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului de hrănire favorabil pentru specie	Cel puțin 550		AH	Nesemnificativ
		Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micropoluanți organici și anorganici)	Cel puțin clasa de calitate II pentru toți indicatorii		AH	Nesemnificativ
		Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Cel puțin clasa de calitate II pentru toți indicatorii		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A027 – Egretta alba (egretă mare)	Mărimea populației	Cel puțin 20	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele mărimii populației	Stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului de hrănire favorabil pentru specie	Cel puțin 550		AH	Nesemnificativ

Denumire ANPIC	Specie/ habitat	Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
		Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micropoluanți organici și anorganici)	Cel puțin clasa de calitate II pentru toți indicatorii		AH	Nesemnificativ
		Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Cel puțin clasa de calitate II pentru toți indicatorii		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A002 – Gavia arctica (cufundar polar)	Mărimea populației	Cel puțin 3	Necunoscută	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele mărimii populației	Stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului de hrănire favorabil pentru specie	Cel puțin 550		AH	Nesemnificativ
		Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micropoluanți organici și anorganici)	Cel puțin clasa de calitate II pentru toți indicatorii		AH	Nesemnificativ
		Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Cel puțin clasa de calitate II pentru toți indicatorii		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A001 – Gavia stellata (cufundar mic)	Mărimea populației	Număr indivizi	Necunoscută	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele mărimii populației	%		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului de hrănire favorabil pentru specie	ha		AH	Nesemnificativ
		Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micropoluanți organici și anorganici)	Clasa de calitate a apei		AH	Nesemnificativ
		Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A255 – Anthus campestris (fâsa de câmp)	Mărimea populației	Cel puțin 40	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Suprafață habitat	Cel puțin 5500		PAS	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		AH	Nesemnificativ
		Suprafața habitatelor cu vegetație de tufăriș	Trebuie definit		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A031 – Ciconia ciconia (barză albă)	Mărimea populației	Cel puțin 40	Nefavorabilă - inadecvată	PAS	Nesemnificativ
		Suprafață habitat	Cel puțin 5500		PAS	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		AH	Nesemnificativ
		Suprafața habitatelor cu vegetație de tufăriș	Trebuie definit		AH	Nesemnificativ
		Mărimea populației	Cel puțin 37		PAS	Nesemnificativ

Denumire ANPIC	Specie/ habitat	Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A082 – Circus cyaneus (erete vânăt)		Cel puțin 13			
		Suprafață habitat	Cel puțin 6000		AH	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatelor cu vegetație de tufăriș	Trebuie definit		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A122 – Crex crex (cristel de câmp)	Mărimea populației	Cel puțin 23	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Suprafață habitat	Cel puțin 550		AH	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatelor cu vegetație de tufăriș	Trebuie definit		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A379 – Emberiza hortulana (presură de grădină)	Mărimea populației	Cel puțin 60	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Suprafață habitat	Cel puțin 5500		AH	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatelor cu vegetație de tufăriș	Trebuie definit		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A097 – Falco vespertinus (Vânturel de seară)	Mărimea populației	Cel puțin 37	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Suprafață habitat	Cel puțin 5500		AH	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatelor cu vegetație de tufăriș	Trebuie definit		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A338 – Lanius collurio (sfrâncioc roșiatic)	Mărimea populației	Cel puțin 250	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Suprafață habitat	Cel puțin 5500		AH	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatelor cu vegetație de tufăriș	Trebuie definit		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A339 – Lanius minor (sfrâncioc cu frunte neagră)	Mărimea populației	Cel puțin 55	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Suprafață habitat	Cel puțin 5500		AH	Nesemnificativ

Denumire ANPIC	Specie/ habitat	Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
		Tendențele populației	Tendența pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatelor cu vegetație de tufăriș	Trebuie definit		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A307 – Sylvia nisoria (silvie porumbacă)	Mărimea populației	Cel puțin 37	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Suprafață habitat	Cel puțin 4500		AH	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendența pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatelor cu vegetație de tufăriș	Trebuie definit		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A230 – Merops apiaster (prigorie)	Mărimea populației	Cel puțin 250	Favorabila	PAS	Nesemnificativ
		Suprafață habitat	Cel puțin 5500		AH	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendența pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatelor cu vegetație de tufăriș	Trebuie definit		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A089 – Aquila pomarina (acvilă țipătoare mică)	Mărimea populației cuibăritoare	Cel puțin 3	Favorabila	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendența pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de hrănire	Cel puțin 5500		AH	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului de cuibărit	Trebuie definit în termen de 3 ani		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A080 – Circaetus gallicus (șerpar)	Mărimea populației cuibăritoare	Cel puțin 3	Favorabila	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendența pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de hrănire	Cel puțin 5500		AH	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului de cuibărit	Trebuie definit în termen de 3 ani		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A098 – Falco columbarius (șoim de iarnă)	Mărimea populației cuibăritoare	Cel puțin 6	Necunoscută	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendența pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ

Denumire ANPIC	Specie/ habitat	Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de hrănire	Cel puțin 6000		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A103 – Falco peregrinus (șoim călător)	Mărimea populației cuibăritoare	Cel puțin 4	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de hrănire	Cel puțin 5500		AH	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de cuibărit	Trebuie definit		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A075 – Haliaeetus albicilla (codalb)	Mărimea populației cuibăritoare	Cel puțin 2	Necunoscută	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de hrănire	Cel puțin 550		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A246 – Lullula arborea (ciocârlie de pădure)	Mărimea populației cuibăritoare	Cel puțin 22	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de hrănire și cuibărit	Cel puțin 450		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A072 – Pernis apivorus (viespar)	Mărimea populației cuibăritoare	Cel puțin 3	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de hrănire	Cel puțin 450		AH	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de cuibărit	Trebuie definit		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A215 – Bubo bubo (buhă)	Mărimea populației cuibăritoare	Cel puțin 1	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Densitatea populației	Trebuie definit		PAS	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului de hrănire	Cel puțin 450		AH	Nesemnificativ

Denumire ANPIC	Specie/ habitat	Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
		Suprafața habitatului potențial de cuibărit	Cel puțin 890		AH	Nesemnificativ
		Habitate/structuri cruciale pentru cuibărit sau reproducere	Trebuie definit în termen de 3 ani		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A224 – Caprimulgus europaeus (caprimulg)	Mărimea populației cuibăritoare	Cel puțin 65	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de hrănire	Cel puțin 6000		AH	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de cuibărit	Trebuie definit		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A030 – Ciconia nigra (barza neagră)	Mărimea populației cuibăritoare	Cel puțin 1	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Densitatea populației	Trebuie definit		PAS	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de hrănire	Cel puțin 3000		AH	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de cuibărit	Trebuie definit		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A238 – Dendrocopos medius (ciocănițoarea de stejar)	Mărimea populației cuibăritoare	Cel puțin 60	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de hrănire și cuibărit	Cel puțin 3891		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A429 – Dendrocopos syriacus (ciocănițoarea de grădini)	Mărimea populației cuibăritoare	Cel puțin 60	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de hrănire și cuibărit	Cel puțin 2000		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A236 – Dryocopus martius (ciocănițoarea neagră)	Mărimea populației cuibăritoare	Cel puțin 18	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Densitatea populației	Trebuie definit		PAS	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ

Denumire ANPIC	Specie/ habitat	Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului			
		Suprafața habitatului potențial de hrănire și cuibărit	Cel puțin 450		AH	Nesemnificativ			
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A234 – Picus canus (ghionoaie sură)	Mărimea populației cuibăritoare	Cel puțin 35	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ			
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ			
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ			
		Suprafața habitatului potențial de hrănire și cuibărit	Cel puțin 450		AH	Nesemnificativ			
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A220 – Strix uralensis (huhurez mare)	Mărimea populației cuibăritoare	Cel puțin 3	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ			
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ			
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ			
		Suprafața habitatului potențial de hrănire	Cel puțin 450		HA	Nesemnificativ			
		Suprafața habitatului potențial de cuibărit	Cel puțin 450		HA	Nesemnificativ			
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A052 – Anas crecca (rață pitică) A053 – Anas platyrhynchos (rață mare) A125 – Fulica atra (lișiță) A179 – Larus ridibundus (Pescăruș râzător) A017 – Phalacrocorax carbo (cormoran mare) A004 – Tachybaptus ruficollis (corcodel mic)	Mărimea populației A052 Anas crecca	Cel puțin 300	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ			
		Mărimea populației A053 Anas platyrhynchos	Cel puțin 2250		PAS	Nesemnificativ			
		Mărimea populației A125 Fulica atra	Cel puțin 15		PAS	Nesemnificativ			
		Mărimea populației A179 Larus ridibundus	Cel puțin 250		PAS	Nesemnificativ			
		Mărimea populației A017 Phalacrocorax carbo	Cel puțin 400		PAS	Nesemnificativ			
		Mărimea populației A004 Tachybaptus ruficollis	Cel puțin 15		PAS	Nesemnificativ			
		Tendențele mării populației	Stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ			
		Suprafața habitatelor acvatice deschise	Cel puțin 550		AH	Nesemnificativ			
		Suprafața habitatelor de hrănire, a stufului și a vegetației acvatice submerse (habitate litorale importante pentru pești)	Trebuie definită în termen de 3 ani		AH	Nesemnificativ			
		Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și anorganici)	Cel puțin clasa II pentru toți indicatorii		AH	Nesemnificativ			
		Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Cel puțin clasa II pentru toți indicatorii		AH	Nesemnificativ			
		ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A168 – Actitis hypoleucos (fluierar de munte) A136 – Charadrius dubius (prundăraș gulerat) A249 – Riparia riparia (lăstun de mal)		Mărimea populației A168 Actitis hypoleucos	Cel puțin 4	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
					Mărimea populației A136 Charadrius dubius	Cel puțin 17		PAS	Nesemnificativ
Mărimea populației A249 riparia riparia	Cel puțin 800			PAS	Nesemnificativ				
Tendențele mării populației	Stabil sau în creștere			PAS	Nesemnificativ				

Denumire ANPIC	Specie/ habitat	Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafață favorabilă pentru specie	Cel puțin 550		AH	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului de cuibărit pentru specie	Trebuie definit		AH	Nesemnificativ
		Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și anorganici)	Cel puțin clasa II pentru toți indicatorii		AH	Nesemnificativ
		Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Cel puțin clasa II pentru toți indicatorii		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A028 – Ardea cinerea (stârc cenușiu)	Mărimea populației	Cel puțin 85	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Tendențele măririi populației	Stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatelor de stufărișuri	Cel puțin 550		AH	Nesemnificativ
		Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și anorganici)	Cel puțin clasa II pentru toți indicatorii		AH	Nesemnificativ
		Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Cel puțin clasa II pentru toți indicatorii		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A210 – Streptopelia turtur (turturică)	Mărimea populației	Cel puțin 60	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Suprafață habitat	Cel puțin 1500		AH	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative, altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatelor cu vegetație de tufăriș	Trebuie definit		AH	Nesemnificativ
ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu	A214 – Otus scops (ciuș)	Mărimea populației cuibăritoare	Cel puțin 13	Favorabilă	PAS	Nesemnificativ
		Densitatea populației	Trebuie definit		PAS	Nesemnificativ
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației stabil sau în creștere		PAS	Nesemnificativ
		Tipar de distribuție	Fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de hrănire	Cel puțin 800		AH	Nesemnificativ
		Suprafața habitatului potențial de cuibărit	Trebuie definită în termen de 3 ani		AH	Nesemnificativ

În baza observațiilor efectuate în teren, corelat cu informațiile prezentate *date privind prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a amplasamentului vizat de implementarea proiectului* și în acord cu informațiile furnizate de Planul de management al ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu, se poate afirma că amplasamentul vizat de implementarea obiectivelor de investiții și zona învecinată nu corespund cerințelor minime de habitat ale speciilor de interes comunitar din perimetrul sitului Natura 2000. În acest sens se poate preconiza fără rezerve că implementarea proiectului nu va conduce la diminuarea de suprafețe corespunzătoare cerințelor ecologice ale faunei de interes comunitar ca habitate de adăpost, hrănire și/sau cuibărire, după caz.

În faza de exploatare a resurselor minerale nu se va genera o disturbare de intensitate semnificativă asupra speciilor, se poate preconiza că **implementarea proiectului nu va conduce la perturbări asupra niciuneia dintre speciile de interes conservativ din perimetrul ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu**. Corelat cu cele menționate anterior se poate afirma cu certitudine că implementarea proiectului nu va conduce la schimbări în densitatea populațiilor speciilor de interes comunitar din perimetrul sitului.

În concluzie, prognoză fără rezerve că **implementarea proiectului analizat nu va induce modificări asupra speciilor de interes comunitar din cadrul ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu**.

7.1.5 Impactul proiectului asupra peisajului

Impactul asupra peisajului în perioada de exploatare 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.

Tabel 12. Cuantificarea impactului asupra peisajului

Criteriul	Scala	Descriere	Tipuri de impact				
			Etapa de exploatare		Etapa de operare		
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare	
A1 Importanta condiției	4	Important pentru interesele naționale/internaționale		În perioada de exploatare va fi temporar negativ prin amenajarea șantierului, respectiv prin scoaterea terenului din circuitul natural		Impact neutru	
	3	Important pentru interesele regionale/naționale					
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale					
	1	Important doar pentru condiția locală	x		x		
	0	Fără importanță					
A2 Magnitudinea schimbării/efectului	+3	Beneficiu major important					
	+2	Îmbunătățire semnificativă a stării de fapt					
	+1	Îmbunătățirea stării de fapt					
	0	Lipsă de schimbare/status quo			x		
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt	x				
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative					
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore					
B1 Permanență	1	Fără schimbări					
	2	Temporar	x		x		
	3	Permanent					
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări					
	2	Reversibil	x		x		
	3	Ireversibil					
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări					
	2	Ne-cumulativ/unic	x		x		
	3	Cumulativ/sinergic					
Scor final de evaluare			-6		0		
Categorie de impact			Impact ușor negativ		Impact neutru		

Pentru peisaj, scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI pentru etapa de exploatare și amenajare a iazului piscicol este "-6", astfel că implementarea proiectului generează un impact ușor negativ. În perioada de funcționare a iazului piscicol scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI este "6" ceea ce înseamnă un impact negativ.

7.1.6 Impactul asupra condiției climatice

Exploatarea agregatelor minerale, respectiv amenajarea iazului piscicol nu va genera efecte asupra factorilor climatici specifici zonei de implementare a proiectului.

Iazurile sănătoase joacă chiar și un rol pe un alt front de mediu important: lupta împotriva schimbărilor climatice. Aceasta pentru că acționează ca niște „absorbante de carbon”, care stochează gazele cu efect de seră, inclusiv dioxidul de carbon.

Tabel 13. Cuantificarea impactului asupra peisajului

Criteriul	Scala	Descriere	Tipuri de impact			
			Etapa de exploatare		Etapa de operare	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanța condiției	4	Important pentru interesele naționale/internaționale		Impact neutru		Iazul piscicol lupta împotriva schimbărilor climatice, acționează ca niște „absorbante de carbon”, care stochează gazele cu efect de seră, inclusiv dioxidul de carbon
	3	Important pentru interesele regionale/naționale				
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale				
	1	Important doar pentru condiția locală	x		x	
	0	Fără importanță				
A2 Magnitudinea schimbării/efectului	+3	Beneficiu major important				
	+2	Îmbunătățire semnificativă a stării de fapt			x	
	+1	Îmbunătățirea stării de fapt				
	0	Lipsă de schimbare/status quo	x			
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt				
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore				
B1 Permanență	1	Fără schimbări				
	2	Temporar	x		x	
	3	Permanent				
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări				
	2	Reversibil	x		x	
	3	Ireversibil				
	1	Fără schimbări				

Criteriul	Scala	Descriere	Tipuri de impact			
			Etapa de exploatare		Etapa de operare	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
B3 Cumulativitate	2	Ne-cumulativ/unic	x		x	
	3	Cumulativ/sinergic				
Scor final de evaluare			0		12	
Categorie de impact			Impact neutru		Impact pozitiv	

Pentru condiția climatică, scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI pentru etapa de exploatare și amenajare a iazul piscicol este "0", astfel că implementarea proiectului generează un impact neutru. În perioada de funcționare a iazului piscicol scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI este "12" ceea ce înseamnă un impact pozitiv.

7.1.7 Impactul asupra populației și mediului social

Impactul generat de implementarea proiectului asupra populației este nesemnificativ luând în considerare distanța de la obiectivul studiat. Locuitorii de la periferia localității Hărău, nu vor fi afectați de poluarea fonică.

Prin implementarea proiectului, activitățile economice din zonele învecinate pot fi încurajate, proiectul având un impact ușor pozitiv asupra economiei locale pe termen scurt, prin locurile de munca generate, iar pe termen lung prin construirea infrastructurii moderne de transport rutier.

Impactul generat în etapa de utilizare a iazului piscicol este ușor pozitiv datorită oferirii unui spațiu recreativ.

Tabel 14. Cuantificarea impactului asupra populație și mediului social

Criteriul	Scala	Descriere	Tipuri de impact			
			Etapa de exploatare		Etapa de operare	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanța condiției	4	Important pentru interesele naționale/internaționale		Un impact pozitiv asupra economiei locale pe termen scurt		Impact ușor pozitiv datorită oferirii unui spațiu recreativ.
	3	Important pentru interesele regionale/naționale				
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale				
	1	Important doar pentru condiția locală	x		x	
	0	Fără importanță				
A2 Magnitudinea schimbării/efectului	+3	Beneficiu major important				
	+2	Îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				
	+1	Îmbunătățirea stării de fapt	x		x	

Criteriul	Scala	Descriere	Tipuri de impact			
			Etapa de exploatare		Etapa de operare	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
	0	Lipsă de schimbare/status quo				
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt				
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore				
B1 Permanență	1	Fără schimbări				
	2	Temporar	x			
	3	Permanent			x	
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări				
	2	Reversibil	x		x	
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări				
	2	Ne-cumulativ/unic	x		x	
	3	Cumulativ/sinergic				
Scor final de evaluare			6		7	
Categorie de impact			Impact ușor pozitiv		Impact ușor pozitiv	

Pentru populație și mediul social, scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI pentru etapa de exploatare și amenajare a iazului piscicol este 6”, astfel că implementarea proiectului generează un impact ușor pozitiv. În perioada de funcționare a iazului piscicol scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI este ”7” ceea ce înseamnă un impact ușor pozitiv.

7.1.8 Impactul asupra patrimoniului cultural

În proximitatea amplasamentului nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologice sau monumente istorice, prin urmare exploatarea agregatelor minerale, respectiv amenajarea și funcționarea iazului piscicol are un impact neutru asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, istoric și arheologic.

7.2 Impact 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, iar factorii de mediu antropici analizați sunt: așezările, economia și patrimoniu cultural. În capitolul 6 este detaliată procedura de aplicarea a acestei metode de calculare a impactului.

Evaluarea impactului general în perioada de exploatare și amenajare a iazului piscicol.

Tabel 15. Calcularea impactului general în etapa de exploatarea și amenajare a iazului piscicol

Impactul general asupra factorilor de mediu naturali și antropici							
Categoriile de impact	A1	A2	B1	B2	B3	SE	CI

Factor de mediu								
Factori de mediu naturali	Apă	1	-1	2	2	2	-6	-A
	Aer	1	-1	2	2	2	-6	-A
	Sol/subsol	1	-1	3	2	2	-7	-A
	Biodiversitate	1	-1	2	2	2	-6	-A
	Arii naturale protejate	0	0	1	1	1	0	N
	Peisaj	1	-1	2	2	2	-6	-A
	Schimbări climatice	1	0	2	2	2	0	N
Scor de evaluare privind factorii de mediu naturali							-31	-C
Factori de mediu antropici	Populația/Sănătatea umane	1	0	2	2	2	0	N
	Economie	1	+2	2	2	3	+14	B
	Patrimoniu Cultural	0	0	2	2	2	0	N
Scor de evaluare privind factorii de mediu antropici							+14	B
Scor de evaluare total							-17	-B

În etapa de exploatare a perimetrului, conform rezultatelor calculării impactului general, principalii factori de mediu afectați negativ sunt: apă, aer, sol/subsol și peisaj. Efectele negative generate sunt temporare doar pe perioada de exploatare și amenajare a iazului piscicol. Proiectul generează și un impact pozitiv asupra economiei locale.

Scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI pentru etapa de exploatare și amenajare a iazului piscicol este "-17", astfel că implementarea proiectului generează un impact negativ nesemnificativ asupra factorilor de mediu naturali și antropici.

Evaluarea impactului general în perioada de funcționare a iazului piscicol

Tabel 16. Calcularea impactului general în etapa de funcționare a iazului

Impactul general asupra factorilor de mediu naturali și antropici								
Categoriile de impact		A1	A2	B1	B2	B3	SE	CI
Factor de mediu								
Factori de mediu naturali	Apă	1	-1	2	2	2	-6	-A
	Aer	1	0	1	1	1	0	N
	Sol/subsol	1	0	1	1	1	0	N
	Biodiversitate	1	1	3	2	2	7	A
	Arii naturale protejate	0	0	1	1	1	0	N
	Peisaj	1	1	3	2	3	8	A
	Schimbări climatice	1	0	1	1	1	0	N
Scor de evaluare privind factorii de mediu naturali							9	A
Factori de mediu antropici	Populația/Sănătatea umane	1	+1	2	3	3	8	1
	Economie	2	1	3	2	3	16	B
	Patrimoniu Cultural	0	0	1	1	1	0	N
Scor de evaluare privind factorii de mediu antropici							24	C

Scor de evaluare total	33	C
-------------------------------	-----------	----------

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 oferind un spațiu de recreere pentru populație, contribuind la bugetul local, oferind condiții prielnice biodiversității și îmbunătățind peisajul.

7.3 Impactul cumulat

Pentru estimarea impactului cumulat au fost luate în considerare activitățile ce se desfășoară în proximitatea amplasamentului studiat, activitățile agricole, iazurile piscicole existente, traficul de pe drumurile de exploatare și drumul județean DJ 107A Șoimuș - Simeria – Geoagiu.

Figura 2. Activități din proximitatea impactului

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

Efecte cumulate – factorul de mediu apă

Impactul cumulat asupra factorului de mediu apă este negativ nesemnificativ, corpul de apă de suprafață, respectiv corpul de apă subterană nu este afectat din punct de vedere cantitativ de existența iazurilor.

Din punct de vedere calitativ corpul de apă subteran ROMU03 poate fi afectat negativ de întreținerea necorespunzătoare a iazului, respectiv de furajarea excesivă.

Conform studiului SEICA elaborat pentru această investiție, amplasamentul analizat nu va avea impact negativ asupra corpului de apă ROMU07.

Efecte cumulate – factorul de mediu aer

În zona de implementare a proiectului, poluarea atmosferică poate fi cauzată de sursele antropice, cum ar fi: activitățile agricole, traficul rutier desfășurat pe drumul județean DJ 107A Șoimuș - Simeria – Geoagiu și drumurile de exploatare.

Existența iazurilor piscicole în zonă nu afectează negativ factorul de mediu aer.

Efecte cumulate – factorul de mediu sol/subsol

În zona de implementare a proiectului, solul este afectat de activitatea de extragere a agregatelor minerale și de activitatea stației de sortare-concasare din proximitate. Efectele negative semnificative asupra solului sunt reprezentate de excavarea solului vegetal,

modificarea texturii, poluarea accidentală cu substanțe petroliere, respectiv utilizarea substanțelor chimice în agricultură.

Efecte cumulate – factorul de mediu biodiversitate

Flora și fauna sunt afectate de trafic, de activitățile agricole, respectiv de activitățile extragere 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.

Efecte cumulate – factor de mediu - peisaj

Având în vedere că peisajul este caracterizat ca peisaj agricol activitățile care afectează temporar sunt reprezentate de activitățile de extragere și prelucrare a agregatelor minerale, mai exact organizarea de șantier amplasată în limitele amplasamentului analizat. Efectul negativ este temporar, doar pe durata de construire a iazului.

Efecte cumulate – factori climatici

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

Efecte cumulate – populație

Populația din comuna Harau nu este afectată negativ de implementarea proiectului propus, și nici de activitățile desfășurate în proximitatea amplasamentului analizat. Pulberile sedimentabile, respectiv nivelul de zgomot nu sunt resimțite de populație datorită distanței, amplasamentul studiat se află în afara zonei de locuit.

Figura 3. Impactul cumulat în perioada de exploatare și amenajare a iazului propus

Factori analizați	Apă	Aer	Sol/ subsol	Biodiversitate	Peisaj	Populație	Economie	Factori climatici	Patrimoniul Cultural
iazul propus	-1	-1	-2	-1	-1	0	+1	0	0
lazuri existente	-1	0	0	+1	+1	+1	+1	0	0
Activități agricole	0	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0
Trafic	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	0
I.M.C	-2	-3	-4	-2	-1	+1	+2	0	0
I.T.C	-9								

Conform rezultatului obținut, impactul total cuantificat în perioada de exploatare și amenajare a iazului piscicol este -9 de unde rezultă că mediul este ușor afectat negativ de activitățile desfășurate.

Figura 4. Impactul cumulat în perioada de funcționare a iazului piscicol

Factori analizați	Apă	Aer	Sol/ subsol	Biodiversitate	Peisaj	Populație	Economie	Factori climatici	Patrimoniu Cultural
Iazul propus	-1	0	0	+1	+2	+2	+1	0	0
Iazuri existente	-1	0	0	+1	+2	+2	+1	0	0
Activități agricole	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	0
Trafic	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	0
I.M.C	-2	-2	-2	0	+4	+4	+2	0	0
I.T.C	+4								

Conform rezultatului obținut, în perioada de funcționare a tuturor iazurilor piscicole impactul total cuantificat este +4, de unde rezultă că mediul este ușor afectat pozitiv. Factorii asupra cărora sunt generate efecte pozitive sunt populația, peisajul, biodiversitatea și economia locală.

7.4 Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse

Resursele naturale folosite sunt reprezentate de nisipul și pietrișul aluvionar, cantonat în terasa râului Mureș, care se vor exploata prin lucrări de excavare. Inițial se va decoperta solul vegetal, care va fi depozitat pe taluzurile iazului piscicol pentru consolidarea acestora și micșorarea suprafeței luciului de apă. Biodiversitatea va fi afectată în perioada de construcție a balastierei, urmând ca prin lucrările de refacere a mediului și de populare cu peste a iazului să fie mult diversificată.

Tabel 17. Evaluarea impactului potențial prin exploatarea resursei naturale

Resurse naturale	Evaluarea impactului potențial								Semnificația impactului
	Tip impact	Natura impact	Potențial cumulativ	Extindere spațială	Durata	Frecvența	Probabilitate	Reversibilitate	
Agregate minerale	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporar	Probabil	Ireversibil	Nesemnificativ

7.5 Emisii de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea

Propagarea zgomotului și vibrațiilor

În etapa de exploatare și amenajare a iazului piscicol, sursele generatoare de zgomote și vibrații sunt utilajele tehnologice care vor funcționa în perimetrul de excavare: excavator, autocamion, buldozer și ulterior în perioada de amenajare a taluzurilor un compactor. Generarea zgomotului în timpul activității de excavare este un fenomen comun tuturor exploatarilor miniere de suprafață, nivelul sonor putând fi redus în unele cazuri, în alte cazuri, de obicei în cele mai numeroase, reducerea este minimă, sau imposibilă.

În etapa de execuție sursele de zgomot vor avea caracter și durată temporare, se vor manifesta local și intermitent.

Nivel sonor depinde în mare de următorii factori:

- fenomenele meteorologice și în particular, viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen denumit "efect de sol"

- absorbția în aer, dependența de presiune, temperatura, umiditatea relativă, compoziția spectrală a zgomotului
- topografia terenului și vegetația

Un aspect pozitiv este tehnologia modernă folosită, aspect care conduce la un nivel de zgomot redus.

În vederea evaluării nivelului de zgomot generat de execuția proiectului a fost considerată o situație cât mai defavorabilă, respectiv funcționarea tuturor echipamentelor și utilajelor implicate în activitățile de construcție.

Conform datelor și informațiilor din literatura de specialitate și proiecte similare, utilajele implicate în lucrările de exploatare și nivelul de zgomot aferent sunt reprezentate de:

Tabel 18. Puteri acustice ale surselor de zgomot în perioada de construcție

Tip utilaj	Consum ulei	Consum motorină	Putere acustică dB (A)
Buldozer	0,5 l/ora	16 l/oră	117
Excavator	0,5 l/ora	24 l/oră	104
Încărcător frontal	0,5 l/ora	18 l/oră	93,7
Autocamion	0,25 l/ora	25 l/oră	84,4

Preconizăm că nivelul de zgomot generat în etapa de exploatare și amenajare 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**.

Cuantificarea impactului potențial emis de poluanți, zgomot, vibrații, lumină

Nivelul de zgomot și de vibrații la limita perimetrului și la cel mai apropiat receptor protejat inclusiv puterea acustică standard a celor mai importante utilaje care se vor afla în cadrul perimetrului, este prezentată în tabelul următor:

Tabel 19. Evaluarea impactului potențial emis de poluanți, zgomot, vibrații, lumina

Resurse naturale	Evaluarea impactului potențial						
	Impact	Tip	Importanța	Direct sau indirect	Durata	Evitabil	Reversibil
Emisii de poluanți	Noxe utilaje	Negativ	Nesemnificativ	Direct	Temporar	Nu	Da
	Pulberi în suspensie	Negativ	Nesemnificativ	Direct	Temporar	Nu	Da
	Depozit deșeuri	Negativ	Nesemnificativ	Direct	Temporar	Nu	Da
Zgomot			Nesemnificativ	Direct	Temporar	Nu	Da
Vibrații			Nesemnificativ	Direct	Temporar	Nu	Da
Lumina	-	-	-	-	-	-	-

Căldură	-	-	-	-	-	-	-
Radiații	-	-	-	-	-	-	-
Eliminarea și valorificarea deșeurilor	Deseuri menajere	Negativ	Ridicat	Direct	Temporar	Nu	Da
	Deșeuri rezultate din etapa de execuție	Negativ	Ridicat	Direct	Temporar	Nu	Da

Deșeurile rezultate din activitate vor fi colectate selectiv de către operatorii economici care vor întreține utilajele și mijloacele de transport iar deșeurile menajere vor fi ridicate de unități specializate de salubritate. Noxele emise de utilajele de încărcare și transport sunt reduse, și sunt antrenate de curenții de aer.

Implementarea proiectului nu va produce efecte ireversibile asupra factorilor de mediu.

Astfel, nivelul de zgomot generat în etapa de exploatare și amenajare 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.

Măsuri de atenuare a zgomotelor și vibrațiilor

- În vederea atenuării zgomotelor și vibrațiilor provenite de la utilajele din perimetrul proiectului și de la mijloacelor de transport, se va asigura dotarea acestora cu echipamente de reducere a zgomotului;
- Pentru a nu se depăși limitele de toleranță admise, utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi supuse procesului de verificare tehnică;
- Întreținerea și funcționarea la parametri normali ai mijloacelor de transport și utilajelor din perimetrul de exploatare, precum și verificarea periodică a stării de funcționare a acestora, astfel încât să fie atenuat impactul sonor;
- Pentru reducerea disconfortului sonor datorat funcționării utilajelor și a mijloacelor de transport, se recomandă ca programul de lucru să nu se desfășoare în timpul nopții, ci doar în perioada de zi între 08.00 – 17.00;
- Reducerea vitezei de trafic a vehiculelor pe traseele din zonele rezidențiale ale comunei.

7.6. Descrierea modului de refacere a amplasamentului după finalizarea lucrărilor

Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

Terenurile aferente fronturilor perimetrului de exploatare Harau sunt afectate inevitabil de evacuarea rocii utile, în special din punct de vedere peisagistic. Prin amenajările ulterioare va rezulta o amenajare piscicolă, crește valoarea peisagistică a zonei. Amenajarea piscicolă va presupune următoarele lucrări:

- se vor îmbrăca taluzurile excavației cu sol vegetal provenit din descoperire care se va compacta și se va înierba. La înierbarea taluzurilor heleșteului se va avea în vedere

faptul că îmbogățirea apei cu oxigen se datorează și activității biologice, astfel încât, se vor planta specii microfite acvatice.

Se interzice administrarea fertilizantelor pentru a evita poluarea cu substanțe chimice a apei din și a pânzei freatice.

- se va amenaja un dig perimetral de protecție împotriva inundațiilor produse de râul Mureș, digul perimetral va fi un dig de pământ, amenajat din sol vegetal provenit din decopertare;
- se va înierba digul perimetral și zonele învecinate;
- se va amenaja corespunzător drumul de acces.

Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;

În cadrul activității ce se va desfășura în cadrul amplasamentului, posibilitatea unor poluări accidentale este foarte redusă, având în vedere că nu se folosesc substanțe cu efect puternic poluant, suspensiile fiind formate din nisipuri și argile antrenate de apa de infiltrație în timpul exploatării resursei.

Dacă totuși se produce o poluare accidentală cu degradarea caracteristicilor fizice, chimice sau bacteriologice a apei, se vor lua următoarele măsuri:

- eliminarea cauzelor care au produs poluarea;
- limitarea ariei de răspândire a substanțelor poluante;
- îndepărtarea substanțelor poluante;
- colectarea, depozitarea sau neutralizarea substanțelor poluante;
- măsuri de ecologizare a zonei afectate și de refacere a mediului degradat.

Aspectele referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;

Lucrările specifice de dezafectare presupun:

- retragerea instalațiilor/utilajelor.
- transportarea și depozitarea corespunzătoare a deșeurilor
- aria din jurul excavației pe care s-a depus temporar materialul din coperta se va nivela, și se va înierba
- se vor refacere taluzeze amenajării piscicole prin nivelare și înierbare exploatării se creează decalajul necesar executării acestora.

Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

După finalizarea lucrărilor de exploatare a agregatelor naturale din perimetrul de exploatare *Hărău Iaz*, în excavația realizată va rezulta un iaz piscicol, cu următoarele caracteristici:

- cotă medie teren natural în zona exploatabilă = 185.60 mdMN
- cota fund săpătură = 177.80 mdMN
- adâncime medie de excavare de la cotele terenului natural = 8,00 m
- $h_{med\ apa} = 3,50\text{ m}$;
- suprafață luciu apă = 26428 mp
- $V_{med\ apa} = 92500\text{ mc}$

La cota 182,30 mdMN, 1,00 m deasupra nivelului hidrostatic va fi amenajata o bermă cu lățimea de 2.00 m. Berma va asigura accesul pe întreg conturul lacului și va îmbunătăți condițiile de stabilitate ale taluzurilor.

În timpul exploatării se vor respecta următoarele condiții:

- extracția resursei minerale se va face cu respectarea strictă a pilierilor de protecție spre terenurile riverane și drumuri 3,00 m);
- exploatarea resursei se va face în cadrul fâșiilor transversale, cu respectarea sensului de avansare.

Proiectarea și dirijarea exploatării va ține cont de:

- adâncimea maximă de exploatare (8,00 m) de la cota terenului inițial din care 3,50 m sub nivelului hidrostatic;
- respectarea taluzurilor la înclinarea proiectată de cca. 34° – unghiul final al taluzului.

Alimentarea cu apă piscicolă a heleșteului se va face din freaticul local în regim natural și din apele pluviale astfel încât, nu sunt necesare amenajări speciale pt. alimentarea cu apă.

Evacuarea apei din lac se face prin procesul de evapo-transpirație.

În condițiile în care nivelul apei din lac va fi aceleași cu al cotei apelor râului Mureș, se poate aprecia că alimentarea folosinței se va face în regim normal. Nu s-au prevăzut instalații hidrometrice.

Lucrările planificate pentru reconstrucția ecologică a zonelor afectate de exploatare sunt următoarele:

- înierbare cu ierburi perene (festuca, dactylis)

7.7. Tehnologii și substanțe folosite

Tehnologia de exploatare și de populare cu pește aplicate în cadrul proiectului nu necesită utilizarea substanțelor chimice de proces, iar emisiile de poluanți au un nivel redus, caracter difuz, discontinuu și temporar.

Rezultă că prin implementarea proiectului nu se modifică indicatorii chimici cheie de calitate a mediului înconjurător. În perioada de iarnă, în funcție de condițiile meteorologice, activitatea de extracție poate fi întreruptă.

Combustibilul folosit pentru funcționarea motoarelor termice este motorina, iar ca substanțe de ungere și pentru acționarea sistemelor hidraulice se folosesc uleiuri de motor, ungere și hidraulice.

8. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate și, dacă este cazul, o descriere a oricăror măsuri de monitorizare propuse

8.1. Măsuri pentru evitarea, prevenirea și reducerea efectelor negative

Tabel 20. Măsuri pentru evitarea și reducerea impactului asupra componentelor de mediu

Componeta	Etapă	Cod masura	Măsuri pentru evitarea și reducerea impactului asupra componentelor de mediu	Responsabilități
Apa de suprafață	Construcție	1.	Carburanții vor fi stocați în rezervoare etanșe cu cuve de retenție, astfel încât să nu se producă pierderi, iar uleiurile uzate se vor colecta în rezervoare special construite și ulterior vor fi predate unităților specializate	Constructor
		2.	Se interzice spălarea vehiculelor în interiorul sau imediata vecinătate a cursurilor de apă sau pe amplasamentul proiectului cu excepția roților autocamioanelor la ieșirea din șantier	
		3.	În cazul scurgerilor accidentale de carburant sau uleiuri pe șantier, lucrările din preajma scurgerii vor fi întrerupte, sursa va fi oprită și pământul contaminat va fi excavat și îndepărtat de pe amplasament și transportat imediat către o locație de evacuare aprobată	
		4.	Antreprenorul va pune la dispoziție grupuri sanitare adecvate și eficiente pentru personalul și forța sa de muncă. Toate toaletele vor fi ecologice și vor fi golite regulat	
	Funcționare	5.	Se interzice abandonarea deșeurilor în iazul piscicol	
			6.	Se recomandă întreținerea iazului astfel încât să nu se producă eutrofizarea
Ape Subterane	Construcție	7.	Respectarea strictă a adâncimii și suprafeței de excavare, propusă prin proiect	Constructor
		8.	Retragerea utilajelor din perimetrul de excavare pe platforma, zilnic la sfârșitul programului de lucru, în vederea evitării producerii poluărilor accidentale	Antreprenor
	Funcționare	9.	La scăderea drastică a nivelului hidrostatic (scăderea adâncimii apei în lac sub 1 m), se recomandă adaptarea ihtiotehnologiei la aceasta situație, respectiv recoltarea populației piscicole urmata de repopulare când condițiile meteo revin în parametri normali	Antreprenor
		10.	Se propune dotarea obiectivului cu aeratoare montate pe flotori, punerea acestora în funcțiune până la remediarea situației: creșterea concentrației oxigenului dizolvat peste valoarea de 3 mg/l.	Antreprenor
Aer	Construcție	11.	Folosirea utilajelor dotate cu motoare minim de tip EURO III ale căror emisii să respecte legislația în vigoare	Constructor

Componeta	Etapa	Cod masura	Masuri pentru evitarea și reducerea impactului asupra componentelor de mediu	Responsabilități
		12.	Oprirea motoarelor în perioada de staționare a utilajelor	
		13.	În perioadele secetoase se vor umecta, periodic, căile de acces pentru a limita emisiile de pulberi, ca urmare a transportului agregatelor pe drumurile de exploatare	
		14.	Acoperirea autovehiculelor transportatoare încărcate cu materiale pulverulente	
		15.	Curățarea roților vehiculelor înainte de ieșirea din șantier pe drumurile publice	
		16.	Eliminarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate	Antreprenor
	Funcționare	17.	Umectarea drumurilor de acces în perioada secetoasă	Antreprenor
Sol/subsol	Construcție	18.	Lucrările de exploatare se vor desfășura cu strictețe numai în interiorul perimetrului de exploatare cu respectarea pilierului de protecție precum și a tehnologiei de lucru prevăzută în proiectul de execuție a lucrărilor	Constructor
		19.	Zona de exploatare va fi amenajată conform proiectului de refacere a mediului	
		20.	Depozitarea temporară pe amplasamente a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a celor de tip menajer, până la preluarea de către firme specializate în vederea eliminării finale sau valorificării, se va realiza în recipiente corespunzătoare, în spații special amenajate	
		21.	Stratul de sol vegetal îndepărtat va fi depozitat în grămezi separate și va fi reinstalat după finalizarea lucrărilor, pentru a face posibilă reinstalarea naturală a vegetației	
		22.	În cazul unei contaminări a solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată /eliminată în funcție de tipul de contaminare	
	Funcționare	23.	Se interzice abandonarea deșeurilor generate	Antreprenor
Biodiversitate	Construcție	24.	Se interzice abandonarea deșeurilor	Constructor
		25.	Se interzice executarea lucrărilor pe timpul nopții	
	Funcționare	26.	Se recomandă întreținerea taluzurilor iazului piscicol	Antreprenor
		27.	Se interzice incendierea vegetație uscată de pe malul iazului	
		28.	Se interzice abandonarea deșeurilor	
		29.	Se recomandă întreținerea corespunzătoare a iazului pentru prevenirea eutrofizării	
Peisaj	Construcție	30.	Delimitarea clară a frontului de lucru pentru a minimiza perturbarea inutilă a unor suprafețe	

Componeta	Etapa	Cod masura	Masuri pentru evitarea și reducerea impactului asupra componentelor de mediu	Responsabilități
			suplimentare celor necesare desfășurării activităților prevăzute în proiect	
		31.	Se va realiza reconstrucția ecologică a zonelor afectate temporar, la finalizarea lucrărilor de execuție din perimetrul respectiv, și redarea acestora folosințelor inițiale.	
Mediu social și economic	Construcție	32.	În timpul realizării proiectului se vor utiliza autovehiculele de transport omologate iar deplasarea prin zonele locuite se va realiza cu viteză redusă	Constructor
		33.	Informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor de excavare.	
		34.	Protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor.	
		35.	Se recomandă diminuarea nivelului de zgomot.	

8.2. Monitorizare

Monitorizarea impactului pe care proiectul îl va avea asupra componentelor de mediu are rolul de a confirma sau infirma cuantificările impactului rezidual realizate înainte implementării proiectului, de a cuantifica eficiența măsurilor de evitare și reducere propuse și de a identifica noi zone în care este necesară implementarea unor măsuri de reducere a impactului.

Activitățile de monitorizare se vor concentra asupra componentelor de mediu asupra cărora se preconizează generarea unor forme de impact: aer, apă, sol și comunitățile locale, în toate etapele proiectului: construcție, operare și dezafectare.

Independent de programul de monitorizare, titularul/antreprenorul proiectului are obligația de a raporta, conform cerințelor legale în vigoare, orice ucidere accidentală a oricărei specii de interes conservativ (atât în etapa de construcție, cât și în etapa de operare).

În vederea monitorizării impactului pe care proiectul îl va avea asupra componentelor de mediu se propune un plan de monitorizare care include o componentă pentru etapa de construcție și o componentă pentru etapa de operare. În etapa de dezafectare a proiectului, planul de monitorizare va fi similar cu cel stabilit în etapa de construcție.

Responsabilitatea monitorizării factorilor de mediu în perioada de construcție și operare revine titularului proiectului.

Programul de monitorizare se va desfășura pe parcursul lucrărilor de excavare, a celor de amenajare iaz piscicol și pe perioada de funcționare a acestuia.

Activitatea de extragere agregate minerale din perimetru va fi monitorizată atât în perioada lucrărilor de pregătire și extracție, cât și în perioada lucrărilor de amenajare finală a iazului piscicol.

În cadrul societății se va desemna o persoană cu atribuții de monitorizare a activității în scopul respectării normelor de protecția mediului.

Activitatea de monitorizare se va axa pe următoarele aspecte:

Aspecte urmarite în monitorizarea perimetrului și lucrărilor	Perioada estimata a lucrărilor de monitorizare
Evitarea degradării terenului pe suprafața din afara perimetrului iazului piscicol	Programul de monitorizare se va desfășura pe parcursul lucrărilor de excavare, a celor de amenajare iaz piscicol și pe perioada de funcționare a acestuia
igienizarea zonei prin îndepărtarea deșeurilor de orice fel	
îndepărtarea microcenzelor de sol pe care s-au produs scurgeri accidentale de uleiuri sau combustibil	-
Întreținerea forajelor de monitorizare din amonte și aval de iaz pentru evaluarea poluării apelor subterane	Perioada de monitorizare : <ul style="list-style-type: none"> - permanentă – pe perioada executiei și funcționării iazului piscicol - se vor efectua analize anuale din cele 2 foraje și din iazul rezultat, iar rezultatele se vor raporta la momentul executiei iazului pentru indicatorii care au valori de prag cf. Ordin 621/2014, respectiv: PO₄³⁺, azotați, amoniu, azotiti, și indicator de materii organice, oxigen dizolvat și pH– chiar dacă ultimii indicatori nu au valori de prag.
deschiderea unui registru special în care se vor consemna evenimentele și modul de remediere	permanent
furajarea peștilor se va face cu produse ecologice și certificate, în cantitățile și cu frecvența recomandată de producător	permanent
exploatarea amenajării piscicole se va face în conformitate cu reglamentul de exploatare elaborat de un specialist în piscicultura (creșterea peștilor în heleștee): <ul style="list-style-type: none"> - evitarea suprafurajării - îndepărtarea cadavrelor - evitarea suprapopularii - golirea și mentenanța cuvetei heleșteului conform principiilor ihibitotehnologice - întreținerea vegetației pe taluzuri astfel încât aceasta să nu se dezvolte necontrolat și să poată cauza prin fenomene de putrefacție alterarea calității apei (eutrofizare) - dotarea cu instalație de insuflarea aerului care se va utiliza când prin determinări rezultă o scădere a concentrației de oxigen dizolvat sub 3 mg/l. Se poate prevedea un sistem de oxigenare compus dintr-un compresor și furtun perforat. TOATE ACESTE MASURI CONDUC LA EVITAREA UNUI REGIM ANOXIC /ANAEROB, prin urmare calitatea apei freactice nu va fi afectată de activitatea de piscicultura desfășurată în heleșteul proiectat.	

Planul de monitorizare a componentelor de mediu în etapa de construcție

Componenta	Subcomponenta	Indicator	U.M.	Frecvența
Factori abiotici	Calitatea aerului	Măsurători în locațiile prezentate în tabelul următor aflate în vecinătatea fronturilor de lucru. Cel puțin indicatorii: PM10 și NOx (imisii)	μg/m ³	semestrial
	Sol	Analize fizico-chimice în zona frontului de lucru.	mg/m ³	semestrial
	Zgomot	Nivel echivalent de zgomot, măsurători de minim 2 h/punct în punctele prezentate în tabelul următor	dB(A)	semestrial

Locațiile propuse pentru desfășurarea campaniilor de monitorizare în etapa de construcție

Componenta	Subcomponenta	Locația
Factori abiotici	Calitatea aerului	la nivelul receptorilor sensibili învecinați.
	Sol	în zonele de depozitare.
	Zgomot	la nivelul receptorilor sensibili învecinați.

Plan de monitorizare pe etapa exploatării

Componenta	Subcomponenta	Indicator	U.M.	Frecvența
Factori abiotici	Sol	Analize fizico-chimice la diferite distanțe de zonele țintă.	mg/m ³	anual
	Zgomot	Nivel echivalent de zgomot, măsurători medie orara/punct.	dB(A)	

Locațiile propuse pentru monitorizarea componentelor de mediu în etapa de operare

Componenta	Subcomponenta	Locația
Factori abiotici	Aer	la nivelul receptorilor sensibili din vecinătate
	Zgomot	la nivelul receptorilor sensibili din vecinătate

Programul de monitorizare se va desfășura pe parcursul a cel puțin un an de zile după finalizarea lucrărilor de refacere a mediului, perioada necesară pentru refacerea vegetației. Pe baza observațiilor din perioada de monitorizare se vor elabora soluții de remediere a oricăror fenomene care pot influența negativ lucrările de ecologizare efectuate.

Având în vedere complexitatea redusă a lucrărilor de ecologizare se consideră că nu vor fi necesare lucrări suplimentare de întreținere decât pentru menținerea în stare de vegetație a suprafețelor înnierbate.

Apele subterane vor fi protejate împotriva poluărilor accidentale cu produse petroliere printr-o monitorizare strictă a utilajelor de extracție și transport ce vor fi utilizate în perimetrul de exploatare.

9. Descrierea efectelor negative semnificative ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului în fața riscului de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză

În zona amplasamentului nu au fost identificate pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase ce ar putea avea un efect negativ semnificativ asupra factorilor de mediu.

În cazul apariției unei poluări accidentale se va acționa conform procedurilor stabilite în Planul de Prevenire și Combatere a Poluărilor Accidentale. Planul va stabili un set de măsuri și proceduri clare de intervenție în caz de poluări accidentale, precum și atribuții ale persoanele responsabile nominalizate în echipa de intervenție.

Ca incident asupra mediului în timpul execuției lucrărilor pot fi scurgerile sau pierderile de carburanți sau uleiuri de la utilajele folosite în excavații și transport.

Adâncimea de îngheț

Datorită așezării geografice și morfologiei, conform STAS 6054/77, „Adâncimi maxime de îngheț”, zona aferentă perimetrului de exploatare prezintă valori ale limitei de îngheț cuprinse între 80-90 cm.

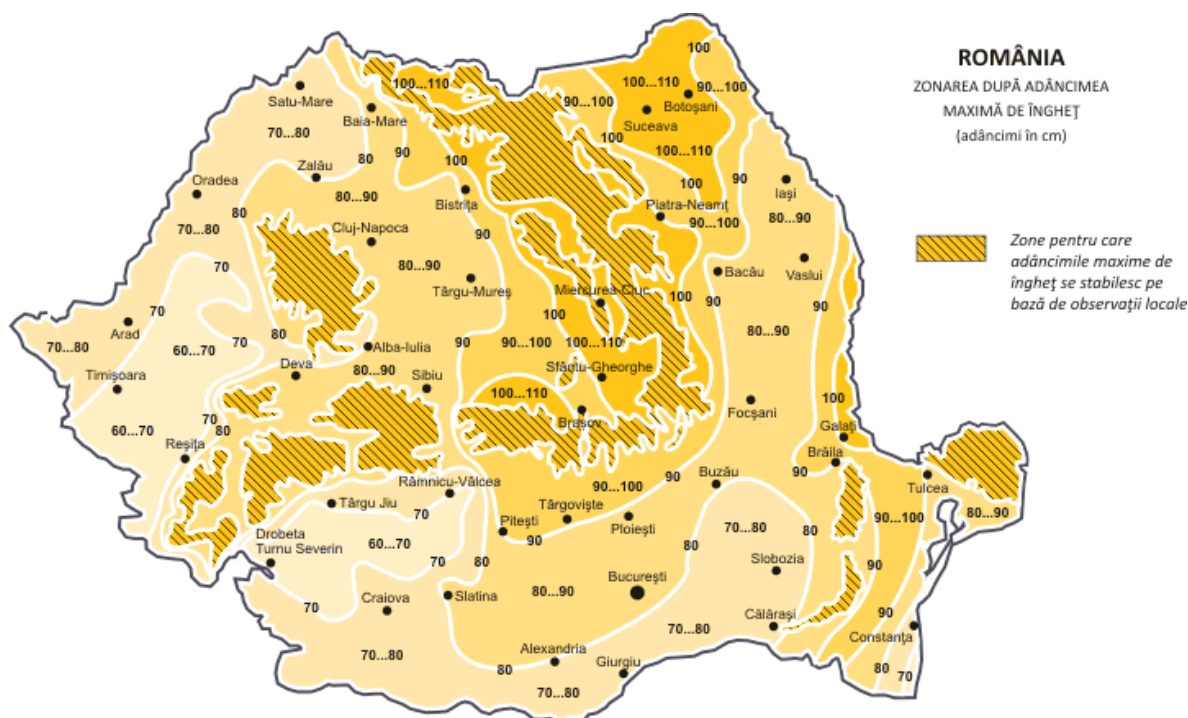


Figura 25 Zonarea adâncimilor maxime de îngheț în terenul natural, pe teritoriul României

Seismicitatea

Conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2013, accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) este $a_g = 0,10$ g, iar perioada de colț este $T_c = 0,7$ sec, conform figurilor de mai sus.

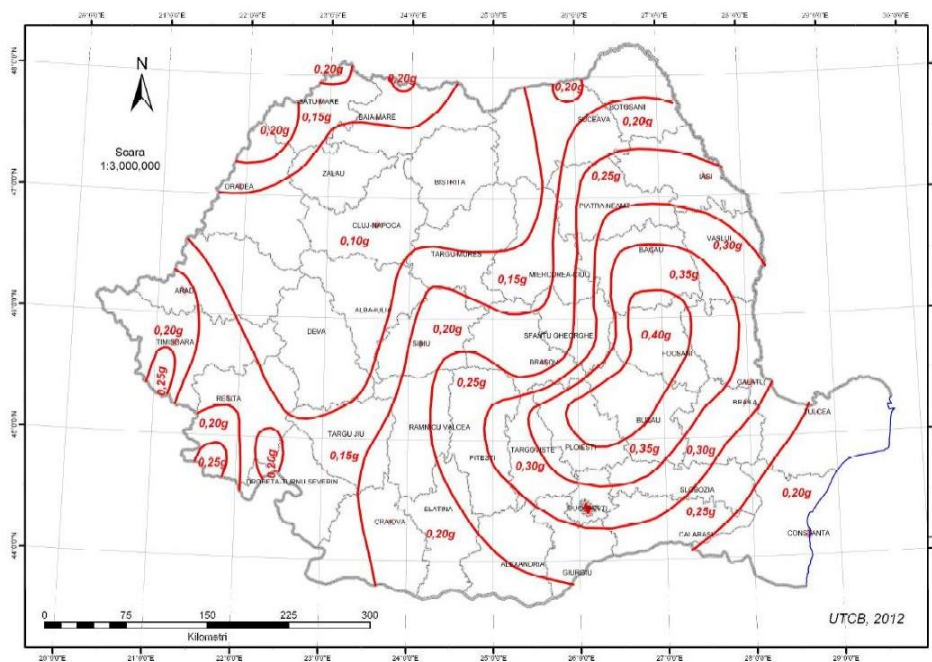


Figura 26 Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare
 Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.

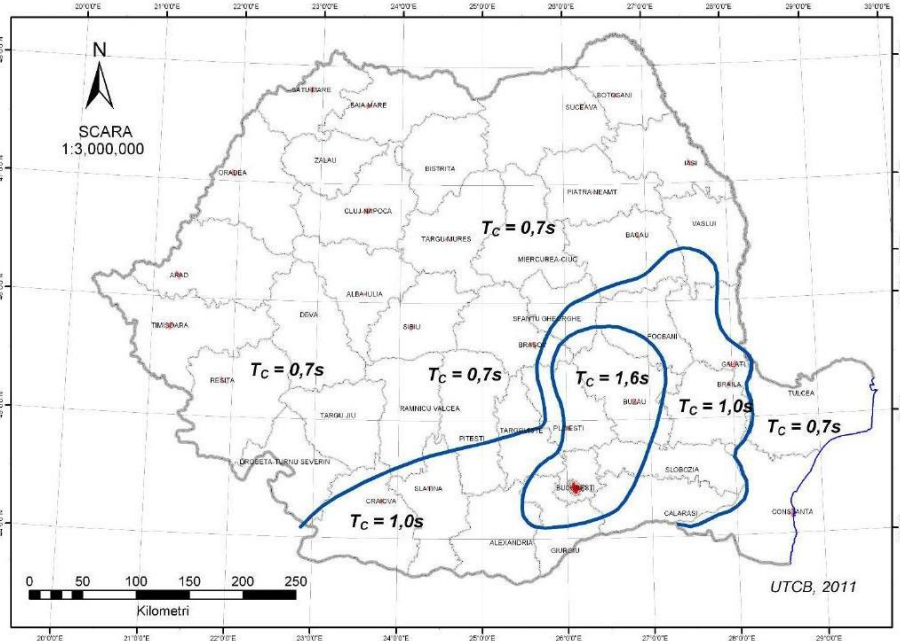


Figura 27 Zonarea Perioadei de control (colt) a spectrului de răspuns Tc

Inundabilitate

Conform hartilor de hazard si risc la inundatii, terasele din zona amplasamentului sunt situate in zone cu potential de inundare.

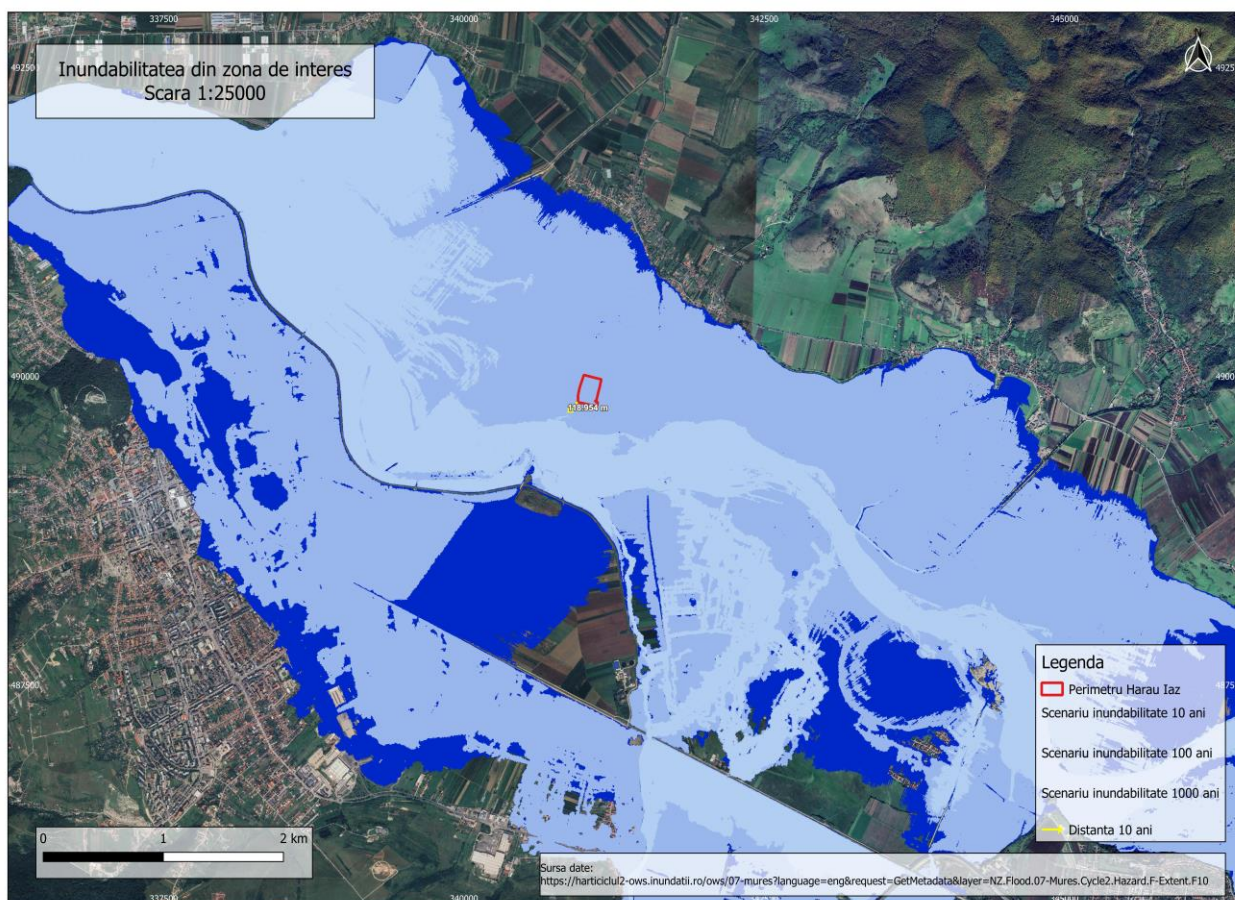


Figura 28 Zone Inundabile

Perimetrul studiat se află în zonă inundabilă. La o distanță de aproximativ 450 m de amplasament, pe malul drept al râului Mureș se află un dig de apărare împotriva inundațiilor - Dig râul Mures (mal drept).

Alunecări de teren

Amplasamentul este situat într-o zonă stabilă și nu prezintă un risc pentru amplasament.

9.1. Analiza riscului

Unul dintre aspectele importante abordate în legislația românească ce are în vedere stabilirea unor politici de mediu ce să asigure o dezvoltare durabilă este și managementul riscului de mediu. În esență acesta constă în identificarea eventualelor riscuri de poluări, stabilirea probabilităților de apariție, factorii de mediu susceptibili a fi supuși impactului, precum și modalități de prevenire și control pentru aceste riscuri.

Ca orice procedeu de estimare ce ține de sfera probabilităților și evaluarea riscului prezintă un grad de eroare sistematic introdusă considerată a fi în genere de maxim 3%.

Cele mai mari surse ale acestor erori sistematice sunt însăși modelele matematice aplicate, respectiv nivelul acestora de încredere (confidență).

Zonele de risc natural sunt arealele delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit.

Riscurile de accidente majore și/sau dezastre pot avea cauze naturale sau antropice. Principalele riscuri naturale de accidente majore și/sau dezastre sunt reprezentate de: inundații, schimbări ale precipitațiilor extreme, alunecări de teren/ instabilitatea solului. Principalul risc antropic în contextul drumului este reprezentat de accidentele rutiere, printre care cele mai grave sunt cele în care sunt implicate vehicule transportoare de materiale periculoase.

Proiectul analizat nu intră sub incidența actelor normative naționale care transpun legislația comunitară privind SEVESO. Deși în principal în etapa de execuție vor fi utilizate și stocate substanțe chimice periculoase, riscul ca acestea să conducă la producerea unor accidente majore cu efecte semnificative asupra mediului și populației este redus.

Achiziționarea și furnizarea tuturor substanțelor se va face doar de la/ de operatori autorizați. În cadrul amplasamentelor în care se vor utiliza aceste substanțe, personalul operator va fi instruit periodic cu privire la pericolele ce ar putea fi provocate de acestea, precum și la modul de acționare în cazul apariției unor incidente. De asemenea va lua la cunoștință și va ține cont de recomandările din Fișele cu date de securitate ale fiecărei substanțe, acestea fiind în mod obligatoriu transmise de către furnizori, odată cu achiziționarea substanțelor.

Managementul integrat al riscului impune o coroborare a ponderilor influențelor sau determinărilor unor faze precum localizarea, prevenirea, diminuarea, protecția și instituționalizarea.

Metodologia de identificare a riscului descrisă în literatura de specialitate cuprinde în general trei categorii din care fac parte:

- metode comparative
- metode fundamentale
- metode bazate pe diagrame logice

În situația de față abordarea a fost făcută printr-o metodă de tip fundamental ce poartă denumirea uzuală "**Analiza WHAT IF?**" (ce se întâmplă dacă?).

În această tehnică, identificarea riscului se leagă de localizarea și caracterizarea fenomenelor dăunătoare și estimarea frecvenței se face în baza unor date statistice din situații similare.

Factorii ce definesc riscu sunt:

- probabilitatea apariției unui pericol și
- consecințele (sau gravitatea impactului) pericolului apărut în termeni cantitativi, relația de legătură se definește astfel:

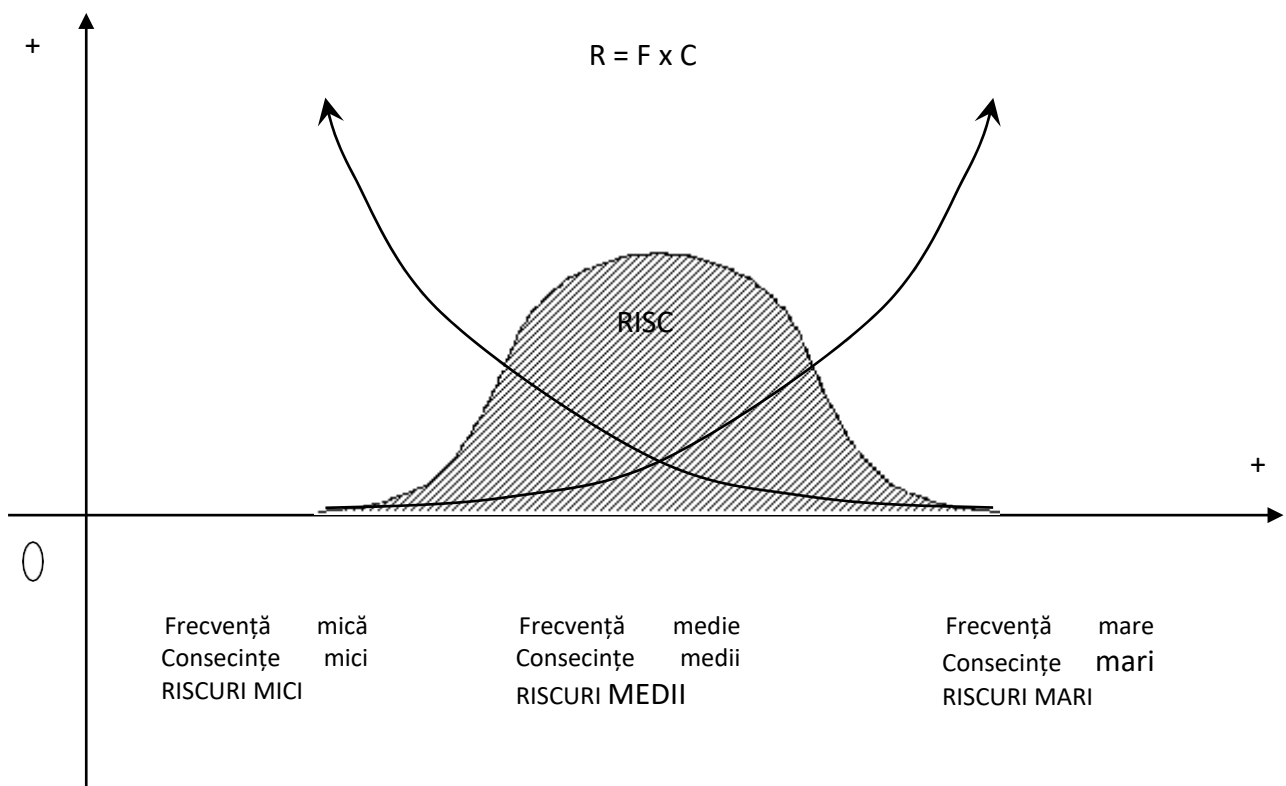
Riscul = Pericol x Consecințe

În cazul drumului, cel mai important pericol se referă la probabilitatea erodării unor sectoare de drum și creșterea sedimentării în apele de suprafață. Consecințele se referă la impacturile potențiale asupra resurselor, elementelor sociale și de mediu care probabil apar în imediata vecinătate sau la baza versanților sau în aval de drum în cazul în care apar eroziunea și sedimentarea.

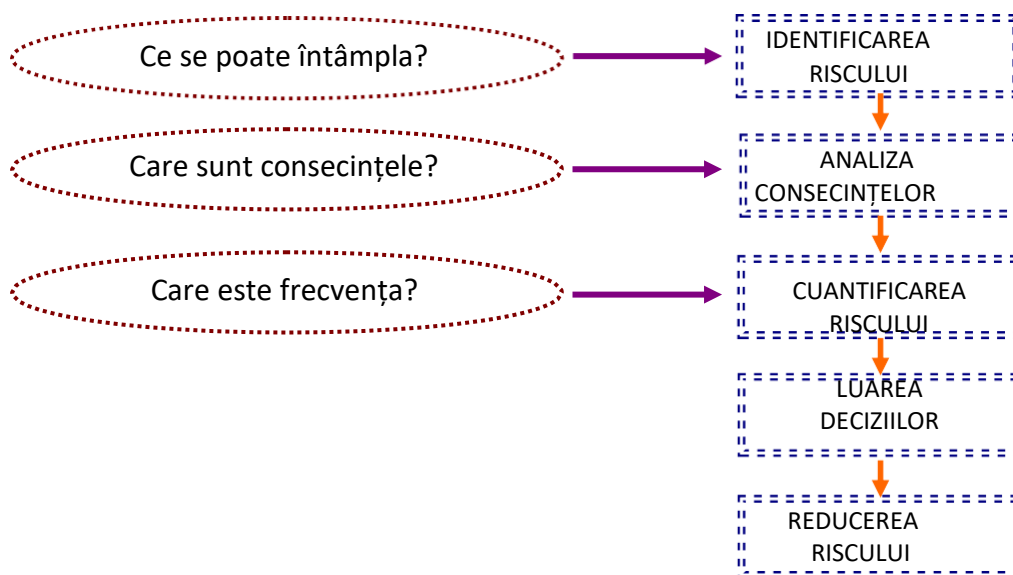
Există 4 nivele de evaluare a riscului: foarte ridicat, ridicat, moderat și scăzut. Fiecare este determinat în concordanță cu combinațiile dintre pericol și consecințe

La modul general, un sistem va fi cu atât mai stabil cu cât nivelul de risc va fi mai mic.

Dacă analizăm dependența riscului de frecvența și gravitatea evenimentelor, această relație poate fi reprezentată schematic astfel:



Analiza de risc presupune realizarea unor etape, acestea putând fi reprezentate astfel:



Conform literaturii de specialitate se disting două categorii de analize de identificare și caracterizare a riscului (HAZID).

1. Analize calitative (HAZard Operability Study)
2. Analize cantitative (PQRA - Process Quantitative Risk Analysis)

Decizia privind alegerea unei anumite analize și gradul de aprofundare este legată de scara probabilistică de toleranță a riscului.

Evaluarea cuantificată a riscului *este un proces probabilistic*, cu posibilitatea introducerii unor erori de $\pm 3\%$. Printre cele mai importante *surse de incertitudine* sunt de menționat modelele matematice de estimare a concentrațiilor și accidentelor majore.

Gestionarea integrată a riscului se bazează pe ipoteza că toate fazele de gestionare: localizare, prevenire, diminuare, protecția și elementul instituțional pot fi explorate într-un mod holistic și complementar, astfel ca resursele procesului de gestionare a riscului să fie optimizate. Deși evaluarea și gestionarea integrată a riscului ecologic necesită luarea în considerare a tuturor riscurilor posibile, nivelul de detaliere în fiecare caz în parte poate varia în funcție de prioritățile prestabilite.

În situația obiectivului de față, ce presupune realizarea unui drum – arteră ocolitoare, evaluarea riscului trebuie îndreptată, așa cum am arătat mai sus, spre evaluarea probabilității de producere a fenomenelor erozionale cu consecințe și asupra celorlați factori de mediu.

Rezultă astfel următoarea situație:

Evaluarea pericolului:

Ridicat	Exploatările de resurse se află amplasate pe terenuri cu urme vizibile sau suspecte de alunecări de teren sau deplasări de pământ. Fenomenul nu este limitat la vreun versant anume deși, cu cât terenul este mai înclinat cu atât mai mare este potențialul pentru avalanșe sau căderi de pietre. Solul poate fi de asemenea puternic erodabil.
Moderat	Drumurile se află amplasate terenuri stabile. Se pot dezvolta doar fenomene minore. Eroziunea este limitată la minore ravenări sau prăbușiri de taluz. Eroziunea pe taluzul de rambleu și debleu și eroziunea de suprafață sunt superficiale.
Scăzut	Exploatările de resurse se află pe terenuri stabile. Realizarea drumurilor și exploatarea lor nu afectează semnificativ stabilitatea terenului. Se impune întreținerea periodică a drenării. Solul este în general bine compactat.

Evaluarea consecințelor (sau a gravității):

Elemente afectate, situate la baza versantului sau în aval de proiect	Consecințe		
	Ridicate	Moderate	Scăzute
Rezerva de apă	Zone având o valoare ridicată privind resursele de apă care, dacă sunt afectate, vor avea efecte serioase pe termen lung privind calitatea apei	Zone având o valoare ridicată privind resursele de apă, dar mai scăzută decât cele cu valoare mare care, dacă sunt afectate, vor avea efecte moderate pe termen lung privind calitatea apei	Zone fără o valoare ridicată privind resursele de apă care, dacă sunt afectate, vor avea efecte scăzute pe termen lung privind calitatea apei
Habitatele acvatice	Zone având o valoare piscicolă ridicată	Zone având o valoare piscicolă moderată	Zone fără valoare ridicată sau moderată
Habitatele terestre	Zone având importanță mare în ceea ce privește habitatele terestre	Zone având importanță mare în ceea ce privește habitatele terestre, dar mai puțin sensibile decât cele cu valoare ridicată	Zone fără valoare ridicată sau moderată

Elemente afectate, situate la baza versantului sau în aval de proiect	Consecințe		
	Ridicate	Moderate	Scăzute
Productivitatea pădurii	Zone având un potențial ridicat pentru producția lemnului comercial care, dacă sunt afectate, vor avea efecte serioase pe termen lung asupra regenerării	Zone având un potențial ridicat pentru producția lemnului comercial	Zone fără un potențial ridicat sau moderat
Mediul social, proprietăți private sau publice	Zone cu dezvoltare rurală, locuințe personale sau dezvoltare industrială, autostrăzi sau căi ferate	N/A	Zone nelocuite sau nedezvoltate

Elemente afectate, situate la baza versantului sau în aval de proiect	Consecințe		
	Ridicate	Moderate	Scăzute
Utilități	Zone având conducte de apă, linii electrice, conducte de gaz și petrol sau fibre optice	N/A	Zone fără utilități
Peisaj	Zone având o valoare peisagistică ridicată	Zone având o valoare peisagistică ridicată, dar mai puțin sensibile decât cele cu valoare mare	Zone cu sensibilitate redusă a peisajului
Potențial recreativ	Zone având o valoare ridicată pentru recreere	Zone având o valoare ridicată pentru recreere, dar mai puțin sensibile decât cele cu valoare mare	Zone cu potențial recreativ mic

Evaluarea riscurilor:

Elemente afectate, situate la baza versantului sau în aval de proiect	Pericol	Consecințe	Risc
Resurse de apă	scăzut	moderat	moderat
Habitatele acvatice	scăzut	ridicat	moderat
Habitatele terestre	scăzut	ridicat	moderat
Productivitatea pădurii	scăzut	scăzut	scăzut
Mediul social, proprietăți private sau publice	scăzut	scăzut	scăzut
Utilități	scăzut	scăzut	scăzut
Peisaj	scăzut	moderat	scăzut
Potențial recreativ	scăzut	moderat	scăzut

Accidente potențiale

Atât în perioada de execuție cât și cea de operare pot avea loc mai multe accidente. În **perioada de execuție** accidentele pot avea legătură cu următoarele activități:

- Lucrul cu utilajele și mijloacele de transport; Circulația rutieră pe drumul de acces; Incendii din felurite cauze;
- Electrocutări, arsuri, orbiri de la aparatele de sudură; Inhalații de praf sau gaze;
- Surpări sau prăbușiri de taluze;
- Striviri de elemente în cădere;
- Accidente de munca și rutiere în timpul activităților;
- Scurgeri de carburanți din rezervoarele de stocare direct pe sol;
- Alunecări de teren în zonele excavate;

Conform concluziilor SEICA, studiu în care a fost analizat impactul proiectului asupra apelor (Nivelul apei subterane, Oxigen dizolvat, pH, Nitrați, Amoniu, Nitriti, Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane PO43 etc) **lucrarile proiectate NU sunt de natură să afecteze starea corpului de apă.**

Riscurile producerii unor accidente sunt încadrate pentru toți parametrii la nivelul "puțin probabil" conform următorului tabel:

COMPONENTA EVALUATA	RISC DE MEDIU "RM"	unitati de probabilitate "P"
C1 amoniu	8.76	0.2
C2 azotit	2.90	0.2
C3 azotat	2.01	0.2
C4 fosfat	1.24	0.2
C5 ox. dizolvat	10.89	0.2
C6 NH	19.87	0.2

Probabilitatea de producere a accidentului, careia i se acorda scoruri (unitati de probabilitate "P")

Probabilitatea	Decriere	unitati de probabilitate "P"
cu siguranta	se realizeaza in 99% din cazuri	0,91-1
aproape sigur	s-ar putea realiza in 90% din cazuri	0,61-0,9
probabil	se poate intampla in 50% din cazuri	0,31-0,6
putin probabil	se intampla uneori, in 10% din cazuri	0,05-0,3
rar	se poate intampla in cazuri exceptionale, 1%	< 0,05

Accidentele menționate nu au toate efecte asupra mediului înconjurător, dar pot duce la pierderi materiale, întârzierea lucrărilor, pierderea de vieți omenești și pot avea efecte economice negative. De asemenea populația poate fi afectată de lucrările neterminate ori fără semne de avertizare în cazul excavațiilor, firelor electrice căzute etc.

Recomandări pentru evitarea riscurilor asociate etapei de execuție sunt:

- Personalul va fi instruit și dotat corespunzător pentru a asigura desfășurarea etapei de exploatare a agregatelor minerale în deplină siguranță pentru personalul angajat;
- La exploatarea agregatelor se vor respecta toate normele tehnice în vigoare privind siguranța rutieră;
- Pentru prevenirea incendiilor vor fi respectate toate măsurile de siguranță și toate prevederile referitoare la modalitățile de stocare și manipulare a substanțelor inflamabile;
- Pentru prevenirea scurgerilor de carburanți este recomandată instalarea unor sisteme de detectare a scurgerilor, precum și efectuarea frecventă a unor verificari vizuale;
- Pentru prevenirea alunecărilor de teren/ surpări în timpul execuției, în acele zone care intervențiile cresc riscul apariției fenomenului de alunecare de teren, se vor lua măsuri de stabilizare a terenului, respectând principiul precauției.

Conform concluziilor SEICA, studiu în care a fost analizat impactul proiectului asupra apelor (Nivelul apei subterane, Oxigen dizolvat, pH, Nitrați, Amoniu, Nitriti, Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane PO43 etc) **lucrarile proiectate NU sunt de natură să afecteze starea corpului de apă.**

Riscurile producerii unor accidente sunt încadrate pentru toți parametrii la nivelul "puțin probabil" conform următorului tabel:

COMPONENTA EVALUATA	RISC DE MEDIU "RM"	unitati de probabilitate "P"
C1 amoniu	8.76	0.2
C2 azotit	2.90	0.2
C3 azotat	2.01	0.2
C4 fosfat	1.24	0.2
C5 ox. dizolvat	10.89	0.2
C6 NH	19.87	0.2

Probabilitatea de producere a accidentului, careia i se acorda scoruri (unitati de probabilitate "P")

Probabilitatea	Decriere	unitati de probabilitate "P"
cu siguranta	se realizeaza in 99% din cazuri	0,91-1
aproape sigur	s-ar putea realiza in 90% din cazuri	0,61-0,9
probabil	se poate intampla in 50% din cazuri	0,31-0,6
putin probabil	se intampla uneori, in 10% din cazuri	0,05-0,3
rar	se poate intampla in cazuri exceptionale, 1%	< 0,05

Accidentele menționate nu au toate efecte asupra mediului înconjurător, dar pot duce la pierderi materiale, întârzierea lucrărilor, pierderea de vieți omenești și pot avea efecte economice negative. De asemenea populația poate fi afectată de lucrările neterminate ori fără semne de avertizare în cazul excavațiilor, firelor electrice căzute etc.

Recomandări pentru evitarea riscurilor asociate etapei de execuție sunt:

- Personalul va fi instruit și dotat corespunzător pentru a asigura desfășurarea etapei de exploatare a agregatelor minerale în deplină siguranță pentru personalul angajat;
- La exploatarea agregatelor se vor respecta toate normele tehnice în vigoare privind siguranța rutieră;
- Pentru prevenirea incendiilor vor fi respectate toate măsurile de siguranță și toate prevederile referitoare la modalitățile de stocare și manipulare a substanțelor inflamabile;
- Pentru prevenirea scurgerilor de carburanți este recomandată instalarea unor sisteme de detectare a scurgerilor, precum și efectuarea frecventă a unor verificari vizuale;
- Pentru prevenirea alunecărilor de teren/ surpări în timpul execuției, în acele zone care intervențiile cresc riscul apariției fenomenului de alunecare de teren, se vor lua măsuri de stabilizare a terenului, respectând principiul precauției.

10. Concluziile Raportului privind Impactului Asupra Mediului

Impactul proiectului asupra factorului de mediu apă

În perioada de exploatare și amenajarea a iazului piscicol, calitatea factorului de mediu apă poate fi afectată accidental prin scurgeri de produse petroliere de la utilajele folosite. Efectele generate în perioada de exploatare sunt negativ nesemnificative, temporare. Riscul de apariție a poluărilor accidentale este foarte scăzut.

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

Impactul proiectului asupra calității apei subterane este unul temporar, nesemnificativ, doar în cazul perioadelor îndelung secetoase care determina desorbția gazului, iar lipsa oxigenului determina intrarea în anaerobie – și eutrofizare, incidente în lac: mortalitate piscicola, dar efectul se va manifesta doar local, NU la nivelul întregului corp de apă și astfel va fi unul nesemnificativ, incert.

Prin implementarea măsurilor propuse pentru compensare: oxigenarea lacului va avea un efect benefic asupra regimului de oxigen și implicit asupra nutrienților.

Impactul proiectului asupra factorului de mediu aer

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

În etapa de funcționare a obiectivului, impactul prognozat este în general neutru, având în vedere că nu 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.

Impactul proiectului asupra factorului de mediu sol/subsol

În etapa de exploatare a agregatelor impactul asupra solului va fi **negativ moderat** 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.

Impactul proiectului asupra factorului de mediu biodiversitate

Luând în considerare activitățile care se desfășoară în proximitatea amplasamentului implementarea proiectului va avea un impact negativ nesemnificativ asupra florei și faunei locale. 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.

În etapa de funcționare a iazului piscicol nu se cunosc surse majore care ar putea afecta semnificativ biodiversitatea.

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

Cercetările sugerează că iazurile au o contribuție mai mare la biodiversitate decât multe corpuri de apă mai mari, susținând mai multe plante și animale, dintre care multe sunt pe cale de dispariție.

În baza observațiilor efectuate în teren, corelat cu informațiile prezentate date privind prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a amplasamentului vizat de implementarea proiectului și în acord cu informațiile furnizate de Planul de management al ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu, se poate afirma că amplasamentul vizat de implementarea obiectivelor de investiții și zona învecinată nu corespund cerințelor minime de habitat ale speciilor de interes comunitar din perimetrul sitului Natura 2000. În acest sens se poate preconiza fără rezerve că implementarea proiectului nu va conduce la diminuarea de suprafețe corespunzătoare cerințelor ecologice ale faunei de interes comunitar ca habitate de adăpost, hrănire și/sau cuibărire, după caz.

*În faza de exploatare a resurselor minerale nu se va genera o disturbare de intensitate semnificativă asupra speciilor, se poate preconiza că **implementarea proiectului nu va conduce la perturbări asupra niciuneia dintre speciile de interes conservativ din perimetrul ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu.** Corelat cu cele menționate anterior se poate afirma cu certitudine că implementarea proiectului nu va conduce la schimbări în densitatea populațiilor speciilor de interes comunitar din perimetrul sitului.*

*În concluzie, prognozăm fără rezerve că **implementarea proiectului analizat nu va induce modificări asupra speciilor de interes comunitar din cadrul ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu.***

Impactul proiectului asupra peisajului

Impactul asupra peisajului în perioada de exploatare 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.

Impactul asupra condiției climatice

Exploatarea agregatelor minerale, respectiv amenajarea iazului piscicol nu va genera efecte asupra factorilor climatici specifici zonei de implementare a proiectului.

Iazurile sănătoase joacă chiar și un rol pe un alt front de mediu important: lupta împotriva schimbărilor climatice. Aceasta pentru că acționează ca niște „absorbante de carbon”, care stochează gazele cu efect de seră, inclusiv dioxidul de carbon.

Impactul asupra populației și mediului social

Impactul generat de implementarea proiectului asupra populației este nesemnificativ luând în considerare distanța de la obiectivul studiat. Locuitorii de la periferia localității Sântimbru, nu vor fi afectați de poluarea fonică.

Prin implementarea proiectului, activitățile economice din zonele învecinate pot fi încurajate, proiectul având un impact ușor pozitiv asupra economiei locale pe termen scurt, prin locurile de munca generate, iar pe termen lung prin construirea infrastructurii moderne de transport rutier.

Impactul generat în etapa de utilizare a iazului piscicol este ușor pozitiv datorită oferirii unui spațiu recreativ.

Impactul asupra patrimoniului cultural

În proximitatea amplasamentului nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologice sau monumente istorice, prin urmare exploatarea agregatelor minerale, respectiv amenajarea și funcționarea iazului piscicol are un impact neutru asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, istoric și arheologic.

Impact General

Evaluarea impactului general în perioada de exploatare și amenajare a iazului piscicol.

În etapa de exploatare a perimetrului, conform rezultatelor calculării impactului general, principalii factori de mediu afectați negativ sunt: apă, aer, sol/subsol și peisaj. Efectele negative generate sunt temporare doar pe perioada de exploatare și amenajare a iazului piscicol. Proiectul generează și un impact pozitiv asupra economiei locale.

Scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI pentru etapa de exploatare și amenajare a iazului piscicol este "-17", astfel că implementarea proiectului generează un impact negativ nesemnificativ asupra factorilor de mediu naturali și antropici.

Evaluarea impactului general în perioada de funcționare a iazului piscicol

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 oferind un

spațiu de recreere pentru populație, contribuind la bugetul local, oferind condiții prielnice biodiversității și îmbunătățind peisajul.

Impact Cumulat

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

Efecte cumulate – factorul de mediu apă

Impactul cumulat asupra factorului de mediu apă este negativ nesemnificativ, corpul de apă de suprafață, respectiv corpul de apă subterană nu este afectat din punct de vedere cantitativ de existența iazurilor.

Din punct de vedere calitativ corpul de apă subteran ROMU07 poate fi afectat negativ de întreținerea necorespunzătoare a iazului, respectiv de furajarea excesivă.

Conform studiului SEICA elaborat pentru această investiție, amplasamentul analizat nu va avea impact negativ asupra corpului de apă ROMU07.

Efecte cumulate – factorul de mediu aer

În zona de implementare a proiectului, poluarea atmosferică poate fi cauzată de sursele antropice, cum ar fi: traficul rutier desfășurat pe drumurile de exploatare, activitățile agricole. Existența iazurilor piscicole în zonă nu afectează negativ factorul de mediu aer.

Efecte cumulate – factorul de mediu sol/subsol

În zona de implementare a proiectului, solul este afectat de activitatea de extragere a agregatelor minerale în etapa de execuție a iazului piscicol și de activitățile agricole. Efectele negative semnificative asupra solului sunt reprezentate de excavarea solului vegetal, modificarea texturii, poluarea accidentală cu substanțe petroliere, respectiv utilizarea substanțelor chimice în agricultură.

Efecte cumulate – factorul de mediu biodiversitate

Flora și fauna locală sunt afectate de trafic, de activitățile agricole, respectiv de activitățile de extragere 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, emisiile generate de arderea combustibilului, de substanțele utilizate în agricultură.

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 a agregatelor minerale, mai exact organizarea de șantier amplasată în limitele amplasamentului analizat. Efectul negativ este temporar, doar pe durata de construire a iazului.

Efecte cumulate – factori climatici

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

Efecte cumulate – populație

Populația din comuna Hărău nu este afectată negativ de implementarea proiectului propus, și nici de activitățile desfășurate în proximitatea amplasamentului analizat. Pulberile sedimentabile, respectiv nivelul de zgomot nu sunt resimțite de populație datorită distanței, amplasamentul studiat se află în afara zonei de locuit.

11. Rezumat Netehnic

11.1. Descrierea proiectului

Descrierea lucrărilor aferente proiectului

Lucrări de cercetare, deschidere și pregătire

Având în vedere categoria de importanță a obiectivului și forma suprafeței pe care acesta se desfășoară, s-a considerat suficientă executarea a două foraje de cercetare: F1 – F2, realizate prin grija beneficiarului care, corelate cu lucrările de cercetare și exploatare executate în vecinătate pot determina influențele investiției asupra resurselor de apă subterane. Cele două foraje vor avea în viitor, pe parcursul exploatării și rol de monitorizare al calității apelor freatice. Localizarea forajelor și datele sintetizate ale acestora sunt redată în tabelul următor:

Nr. foraj	X	Y	Z	Talpa foraj	Nivel apa	Cota NH
F1	490012.674	341183.902	185,317	10	4	181,3
F2	489597.184	341088.095	186,319	10	5	181,3

Descrierea forajelor

F1

- 0,00 - 0,30 m solul vegetal
- 0,30 m - 3,50 m nisip cu pietriș
- 3,50 m - 10,00 m pietriș cu nisip

F2

- 0,00 m – 0,30 m sol vegetal - 0,30 m - 2,00 m nisip
- 2,00 m - 10,00 m pietriș cu nisip

Lucrările de deschidere constau în amenajarea și întreținerea drumurilor tehnologice de exploatare din zona frontului de lucru. În perimetrul *Hărău Iaz* resursele sunt deschise în totalitate, fiind necesară doar întreținerea regulată a drumurilor care asigură transportul materialului extras din zona de exploatare.

Lucrări de pregătire au ca scop îndepărtarea copertei care acoperă resursa minerală utilă în vederea exploatării și asigurarea accesului utilajelor la fronturile de exploatare. **Lucrări proiectate**

În conformitate cu legislația în vigoare, resursele de nisip și pietriș ce urmează a fi exploatate, au fost evaluate numai în terenul delimitat, luând în calcul o grosime de exploatare de 8,00 m față de cota actuală a terenului. Exploatarea va avea loc atât deasupra nivelului hidrostatic cât și submers în 2 trepte de exploatare. Conform planului de situație se va realiza trasarea zonei de exploatare, și materializarea perimetrului pe teren prin bornare.

Bilanțul teritorial propus cuprinde:

- suprafață totală perimetru = 35279 mp
- suprafață cuvetă de exploatare = 32263 mp
- suprafață pilieri de siguranță = 3015 mp
- cotă medie inițială teren = +185,60 m
- cotă nivel NHS = +181,30 m
- adâncime de excavare sub NHS – 3,50 m
- înălțimea treptei emerse : T1 = 3,50 m;
- înălțimea treptei submerse : T2 = 4,50 m;
- adâncimea maximă de exploatare: 8,00 m (+177,80 m);
- unghiul de taluz în lucru: 45°
- unghiul final de taluz : 34°

- lățimea bermei de lucru: 4,00 m;
- lățimea bermei de siguranță: 2,00 m;

Calculul de volum

Pentru calculul total al resursei miniere ce va fi exploatat în vederea realizării exploatării în terasă, s-a optat pentru metoda trunchiului de piramidă. Calculul a fost realizat pentru fiecare treaptă în parte. În calcul au fost luate următoarele:

- suprafața superioară: STR1, STR2
 - suprafața inferioară: sTR1, sTR2 înălțimea: hTR 1, hTR2 unde :
- suprafața superioară (STR1) reprezintă suprafața excavării la nivelul terenului natural
 -suprafața superioară (STR2) reprezintă suprafața excavării la nivelul treptei2, cota +182,30
 -suprafața inferioara reprezintă (sTR1) suprafața bazei la cota +182,30m
 -suprafața inferioara reprezintă (sTR2) suprafața bazei la cota +177,80m (talpa excavației) - înălțimea (h) reprezintă adâncimea medie de la nivelul terenului sistematizat până la cota treptei de exploatare.

Calcularea suprafețelor superioare STR si inferioare sTR s-a realizat digital prin măsurarea pe planul de situație reprezentat în coordonate Stereo 1970 într-un program grafic specializat.

Descrierea lucrărilor de exploatare

Etapa I

Etapa de execuția – în această etapă se va realiza cuveta heleșteului prin săpătură în debleu, concomitent cu exploatarea agregatelor minerale cantonate pe amplasament, fiind necesare lucrări de excavare a terenului și de amenajare corespunzătoare a excavației rezultate în scopul funcționării ulterioare ca iaz piscicol.

Se estimează o durată a execuției de cca. 2 ani, din care un an contractual perioada de excavare a agregatelor minerale și un an, lucrările de amenajare – refacerea mediului, ecologizare.

Exploatarea perimetrului se va face în fâșii transversale și va începe din extremitatea de nord a iazului proiectat, spre sud cu taluzarea permanentă a malului și respectarea adâncimii de excavare. Se vor realiza 2 trepte de exploatare, astfel :

- treapta 1 până la 1 m deasupra nivelului hidrostatic în regim uscat - treapta 2 sub nivelul hidrostatic cu următoarele caracteristici: • înălțime medie treapta 1 = 3,5 m;
- înălțime medie treapta 2 = 4,5 m;
- unghi taluz de lucru = 45°;
- unghi de taluz de lungă durată = 34°;
- berma de lucru = 10 - 20 m;
- pilier mal râu Mureș - min. 450 m;
- pilier proprietăți și drum tehnologic – 3 m ;

La partea superioară a săpăturii și la baza fiecărui taluz se va realiza un șanț de colectare și descărcare a apelor pluviale.

Încărcarea materialului se realizează fie direct cu excavatorul fie cu încărcătorul frontal din stocul temporar, amenajat în apropierea frontului de lucru.

Transportul

În perimetru, utilul extras se încarcă și se transportă cu mijloacele de transport ale beneficiarilor. Pentru desfășurarea activităților de excavare - transport - terasare, unitatea va dispune de următoarele utilaje, instalații și mijloace de transport:

- un excavator hidraulic având cupa de 2 m³, care va excava materialul atât deasupra nivelului hidrostatic cât și sub acesta;

- un încărcător frontal Volvo, utilizat pentru încărcarea materialului excavat în mijloacele de transport;
- un buldozer CAT D5;

Activitatea de exploatare va fi asigurată de 8 angajați permanenți, care vor lucra în regim mediu de 8-10 ore/zi, 5 zile pe săptămâna, 10 luni pe an, în funcție de comenzi și de intemperii sau fenomene de îngheț-dezghet.

Haldarea materialului steril

Solul vegetal provenit de descopertă va fi depozitat pe o platforma special amenajată în acest sens, în afara conturului de resurse minerale.

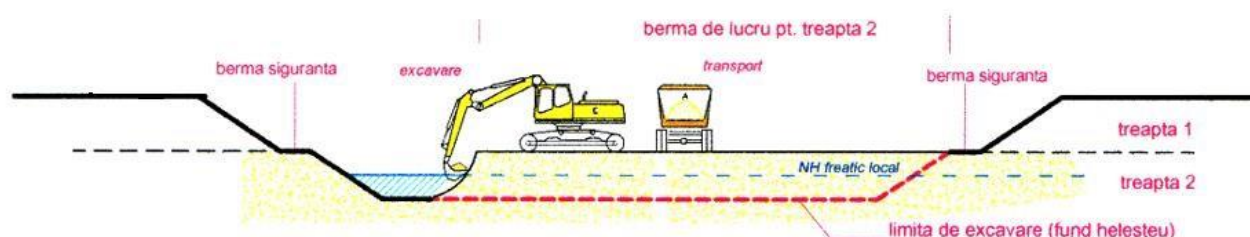


Fig. 15 - Schema de exploatare – vedere în secțiune

Lucrări de prelucrare-preparare

Pe terenul analizat nu se vor realiza lucrări de prelucrare a materialului excavat. Acesta se va distribui la beneficiari, în forma brută.

Închiderea activității, lucrări de dezafectare

La finalul activității miniere, pentru asigurarea stabilității taluzurilor rezultate în urma exploatării resurselor minerale, se vor realiza unghiuri de taluz general de 34° și se va nivela fundul iazului prin dragare cu cupa utilajului de extracție.

Pentru prevenirea degradării taluzurilor situate deasupra nivelului hidrostatic prin șiroirea apelor de precipitații, acestea se vor înierba.

Periodic se va face dragarea fundului iazului pentru eliminarea vegetației în exces și implicit evitarea eutrofizării.

Pentru monitorizarea calității apelor subterane din preajma amenajării piscicole, vor fi proiectate două foraje, unul amonte și unul aval de iazul piscol, pe direcția de curgere a apelor subterane.

Etapa II : Amenajarea iazului piscicol

După finalizarea lucrărilor de exploatare a agregatelor naturale din perimetrul de exploatare *Hărău Iaz*, în excavația realizată va rezulta un iaz piscicol, cu următoarele caracteristici:

- cotă medie teren natural în zona exploatabilă = 185.60 mdMN
- cota fund săpătură = 177.80 mdMN
- adâncime medie de excavare de la cotele terenului natural = 8,00 m
- $h_{med\ apa} = 3,50$ m;
- suprafață luciu apă = 26428 mp
- $V_{med\ apa} = 92500$ mc

La cota 182,30 mdMN, 1,00 m deasupra nivelului hidrostatic va fi amenajată o bermă cu lățimea de 2.00 m. Bermă va asigura accesul pe întreg conturul lacului și va îmbunătăți condițiile de stabilitate ale taluzurilor.

În timpul exploatării se vor respecta următoarele condiții:

- extracția resursei minerale se va face cu respectarea strictă a pilierilor de

protecție spre terenurile riverane și drumuri 3,00 m);

- exploatarea resursei se va face în cadrul fâșiilor transversale, cu respectarea sensului de avansare.

Proiectarea și dirijarea exploatării va ține cont de:

- adâncimea maximă de exploatare (8,00 m) de la cota terenului inițial din care 3,50 m sub nivelul hidrostatic;
- respectarea taluzurilor la înclinarea proiectată de cca. 34° – unghiul final al taluzului.

Eșalonare lucrări proiectate

Eșalonarea exploatării este prezentată în tabelul ce urmează:

Perioadă / Anual	Volum extras
2024 - 2025	100000
2025 - 2026	112043
Total	212043

Amenajarea iazului – la terminarea lucrărilor de excavare a agregatelor minerale se vor executa următoarele lucrări de amenajare a execuției rezultate în scopul utilizării acestora ca spațiu de acvacultură și pescuit recreativ:

- se vor îmbrăca taluzurile excavației cu sol vegetal provenit din decopertare care se vor compacta și se va înierba. La înierbarea taluzurilor heleșteului se va avea în vedere faptul că îmbogățirea apei cu oxigen se datorează și activității bioloice, astfel încât se vor planta specii macrofite acvatice

Se interzice administrarea fertilizantelor pentru a evita poluarea cu substanțe chimice a apei din și a pânzei freatice.

- Se va amenaja un dig perimetral de protecție împotriva inundațiilor produse de râul Mureș, digul perimetral va fi un dig de pământ, amenajat din sol vegetal provenit din decopertare
- Se vor amenaja pontoane de lemn pentru staționarea pescarilor
- Se vor înierba digul perimetral și zonele învecinate
- Se va amenaja corespunzător drumul de acces.

Etapa operațională/de exploatare piscicolă

În această etapă, este prevăzută creșterea crapului în regim natural, cu o producție de cca. 350 kg pește/ an în scopul practicării pescuitului recreativ.

Alimentarea cu apă piscicolă a heleșteului se va face din freaticul local în regim natural și din apele pluviale astfel încât, nu sunt necesare amenajări speciale pentru alimentarea cu apă.

Recoltarea peștelui se va face exclusiv prin pescuit recreativ. Pentru accesul la luciul de apă se vor amenaja pontoane de lemn.

În cazul constatării unei suprapopulări a heleșteului din motive naturale sau în scopul executării igienizărilor generale necesare (la o perioadă de 4-5 ani), recoltarea peștelui se va face de către beneficiar cu năvodul.

Principalele activități desfășurate vor fi execuția lucrărilor de execuție și valorificare a resursei din perimetrul solicitat. Zona de dezvoltare a nisipurilor și pietrișilor care vor face obiectul exploatării de către societate este amplasată în partea de sud-vest a localității Harau la cca. 500 m, în terasa superioară a râului Mureș.

Caracteristicile geologo-miniere în care se prezintă resursele de pietriș permit aplicarea eficientă a "exploatării la zi" prin lucrări convenționale, specifice balastierelor amplasate în terasele cursurilor de apă.

După realizarea exploatării agergatelor minerale iazul studiat se va amenaja pentru activității recreative și pescuit sportiv.

Prezentarea formulei de populare, modul de furajare, compoziția chimică a furajelor și tehnologia de recoltare

Se propune amenajarea piscicolă tricompartimentată destină ca baza pentru agrement personal și populare cu material piscicol în vederea desfășurării de activități recreative și pescuit sportiv.

Din analizele statistice a evoluției factorilor climatici – temperatură, regimul vânturilor, precipitații din zonă reiese ca amenajarea piscicolă se poate iniția de dezvolta în condiții bune.

Din literatura de specialitate și prin extrapolarea rezultatelor activităților similare din zone învecinate din județ, iazul piscicol se va popula cu puiet de 1 an din speciile crap (Cyprus capric), crap plantofag (Hypophtolrichy), realizând o producție de 1600/ 1850 kg/ha într-un sistem de creștere semisălbatic cu administrare de hrană de 2200 kg/ha în sistem de policultură.

Condițiile de creștere și hrănire realizate sunt în general cele în regim natural, putându-se realiza și o furajare artificială pentru mărirea sporului în greutate, aceasta realizându-se după rețete standardizate:

- 50% - sroturi
- 20% - porumb
- 30% - spărturi de cereale și plante tehnice

Tehnologia pentru popularea lacului este următoarea:

Densitatea de populare va fi apropiată de cea din mediul natural, respectiv 500- 800 exemplare/ha;

Popularea se va face cu specii care cresc în zona colinara și de ses: crap (Cyprus capric), crap plantofag (Hypophtolrichy)

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).

Dotări necesare amenajării iazului piscicol

Pentru facilitarea creșterii faunei piscicole din iazul în incinta amenajării se vor amplasa:

- Un container metalic pentru depozitare sroturi și porumb

Containerul se va amplasa pe platforma pietruită, care a avut inițial destinație de locație pentru reparații curente, alimentare cu combustibil a utiliajelor de exploatare, care au realizat iazul piscicol și care la finalul exploatării nu se va dezafecta.

Hrănirea peștilor se va face prin lopatare din interiorul unei ambarcațiuni pneumatice.

Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului

Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

În tabelul ulterior este prezentat planul de execuție a lucrărilor pentru perimetrul de exploatare Harau:

Activitate	Luna																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Lucrari de deschidere	■																							
Lucrari de pregatire	■																							
Lucrari de exploatare	■																							
Aamenajare iaz piscicol																							■	■

Resursele naturale folosite în etapa de execuție și funcționare

În exploatare nu se folosește apă în scop industrial.

Activitatea desfășurată în perimetrul Sântimbru, va conduce la scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren.

Necesarul de energie, energie consumabilă și alte utilități necesare implementării și funcționării proiectului

După finalizarea lucrărilor de exploatare a agregatelor naturale din perimetrul de exploatare *Hărău Iaz*, în excavația realizată va rezulta un iaz piscicol, cu următoarele caracteristici:

- cotă medie teren natural în zona exploatabilă = 185.60 mdMN
- cota fund săpătură = 177.80 mdMN
- adâncime medie de excavare de la cotele terenului natural = 8,00 m
- $h_{med\ apa} = 3,50$ m;
- suprafață luciu apă = 26428 mp
- $V_{med\ apa} = 92500$ mc

La cota 182,30 mdMN, 1,00 m deasupra nivelului hidrostatic va fi amenajata o bermă cu lățimea de 2.00 m. Berma va asigura accesul pe întreg conturul lacului și va îmbunătăți condițiile de stabilitate ale taluzurilor.

Alimentarea cu apă piscicolă a heleșteului se va face din freaticul local în regim natural și din apele pluviale astfel încât, nu sunt necesare amenajări speciale pentru alimentarea cu apă.

Evacuarea apei din lac se face prin procesul de evapo-transpirație.

Lucrări necesare organizării de șantier

Organizarea de șantier se va desfășura în incinta perimetrului de exploatare Sântimbru, propus a fi realizat în extravilanul comunei Sântimbru, județul Alba.

Amplasamentul privind organizarea de șantier are în vedere următoarele criterii:

- În incinta perimetrului de exploatare se va amenaja platforma impermeabilă împrejmuită, grup sanitar și PSI.
- Terenul este poziționat în afara zonelor locuite și nu se află în vecinătatea zonelor împădurite sau cu floră sau faună protejată
- Se prevede un acces facil la drumurile principale

Pentru asigurarea unei bune desfășurări a activității de exploatare, infrastructura tehnologică se structurează astfel:

Activitatea extractivă: extracție nisip și pietriș. Drumuri de acces și tehnologice în perimetrul de exploatare.

Activitatea de întreținere și reparații: se va executa în afara perimetrului, la unității specializate.

Dotări și utilaje folosite pentru exploatare:

- Excavator JCB, tip – JS 370 LC
- Încărcător frontal JCB-437
- Autobasculante marca Ford- 4142D

Organizarea de șantier se va îngrădi perimetrul cu împrejurimi continue, periodic se va verifica contaminarea, starea tehnică și de securitate a împrejurimilor șantierului astfel încât să fie preîntâmpinat orice acces neautorizat în incintă.

11.2. Descriere a factorilor de mediu susceptibili a fi afectați de proiect**Efecte asupra factorul de mediu apă**

În etapa de exploatare, sursele potențiale de poluare sunt reprezentate de utilajele folosite la excavarea și transportul agregatelor minerale. Având în vedere distanța de 465 m față de râul Mureș, posibilitatea unor poluări accidentale este foarte redusă, având în vedere că nu se folosesc substanțe cu efect puternic poluant, suspensiile fiind formate din nisipuri și argile antrenate de apa de infiltrație în timpul exploatareii resursei.

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 exploatare, apa subterană poate fi impurificată prin: deversări accidentale de produse petroliere și/sau uleiuri minerale, eventuale depozitări necontrolate de materiale contaminante și apa uzată evacuată necontrolat.

Efecte asupra factorul de mediu aer

Efectele asupra componentei aer a mediului generate de implementarea prezentului proiect, se manifestă prin emisii atmosferice de noxe rezultate în perioada de realizare a excavării și amenajării taluzurilor.

În perioada exploatare și amenajare ulterioară a taluzurilor, principalele surse de poluare a aerului sunt sursele de suprafață, punctiforme, libere reprezentate de utilajele folosite pentru realizarea excavării și amenajării taluzurilor (excavator și compactor), mijlocului de transport auto a agregatelor (basculanta), toate fiind echipate cu motoare omologate, care în urma arderii combustibilului lichid diesel, evacuează gaze de ardere specifice, gaze eșapament, cu conținut de oxizi, dioxizi, particule în suspensie și compuși organici volatili, în limitele admise de normele legislative în vigoare.

Alte surse de emisii mobile identificate se manifesta prin particulele antrenate în atmosferă ca urmare a transportului agregatelor.

Funcționarea utilajelor și a mijlocului de transport auto va fi intermitentă și aleatorie (nu vor funcționa toate sursele în același timp), ci în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor.

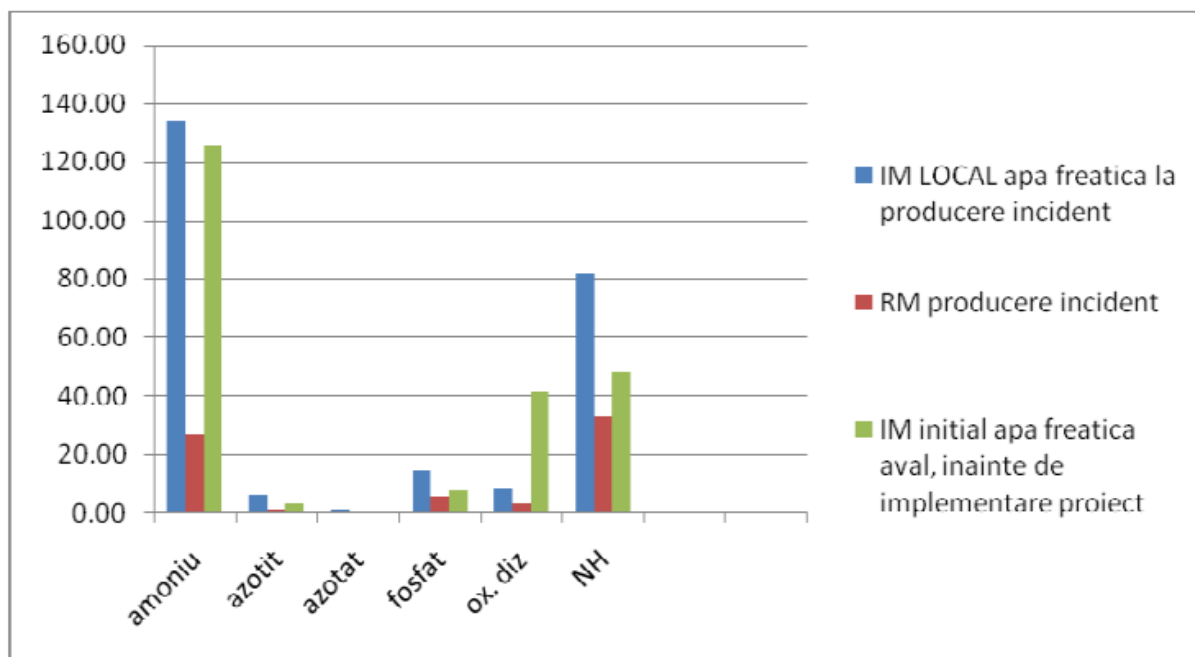
În etapa de funcționare, calitatea aerului poate fi influențată de emisiile de miros care pot fi generate de funcționarea necorespunzătoare a iazului (eutrofizarea acestuia).

Starea locală a calității apei în cazul producerii unui incident la lacul poiectat

În cazul producerii unui incident în lacul proiectat (mortalitate piscicola, eutrofizare) indicatorul expus degradării este în continuare amoniu, el fiind în vulnerabilitate conform celor afirmate mai sus, rămânând însă în categoria IM = 100-350, adică mediu supus efectelor activităților umane în limite admisibile.

Restul indicatorilor se situează în zona IM<100, adică mediu neafectat de activități umane/calitate.

Impactul local asupra apei freatică pe direcția aval de amplasament în cazul producerii unui incident la lacul proiectat și compararea cu valoarea "IM" aval înainte de implementare proiect.



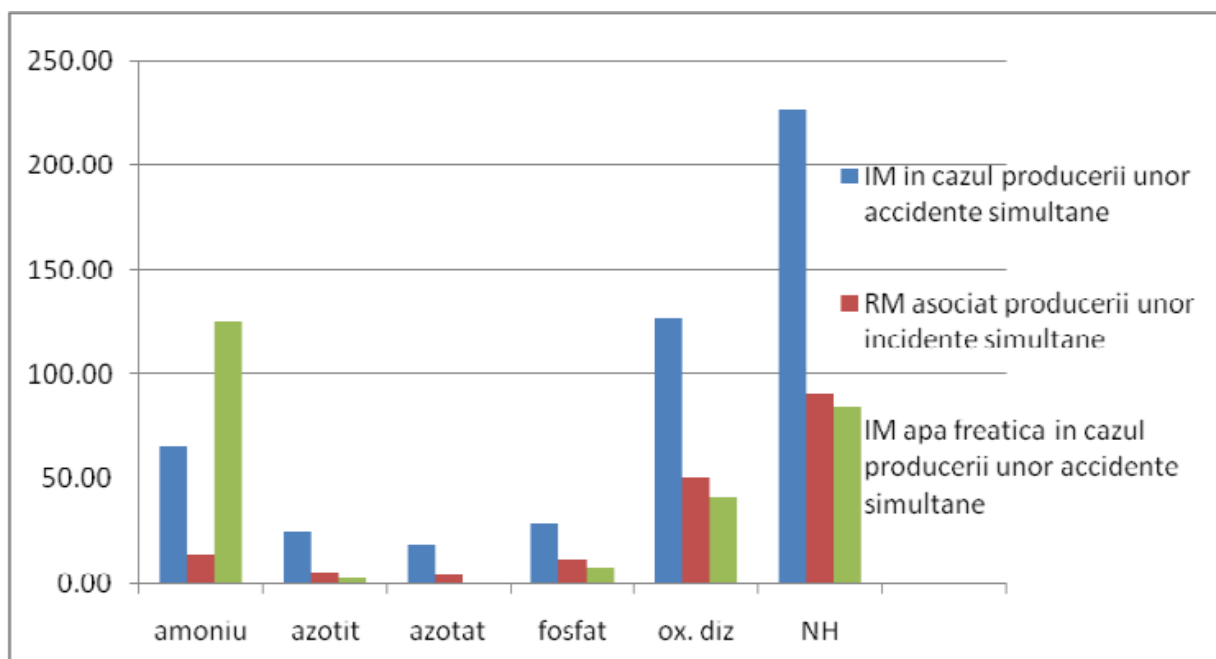
În cazul nivelului hidrostatic prin "incident" se înțelege o perioadă secetoasă extrem de lungă, care va duce la scăderea nivelului apei în lac și astfel va afecta populația pisciolă și va avea și un efect local temporar, până la normalizarea condițiilor meteo. (În regiune de amplasare, cantitatea de precipitații /ha este relativ egală cu evaporarea+evapotranspirația/ha.

În cazul producerii unui incident în lacul proiectat (mortalitate piscicola, eutrofizare) indicatorii expuși degradării sunt:

- în continuare amoniu, el fiind în vulnerabilitate conform celor afirmate mai sus, rămânând însă în categoria IM = 100-350, adică mediu supus efectelor activităților umane în limite admisibile.
- Nivel hidrostatic – acest indicator prezintă o vulnerabilitate inițială în lacul existent – valoarea fiind de – 4,11 m de la CTN, rămânând însă în categoria IM = 100-350: adică mediu supus efectelor activităților umane în limite admisibile.

Restul indicatorilor se situează în zona IM<100, adică mediu neafectat de activități umane/calitate.

Impactul local asupra apei freatică în cazul producerii unor incidente simultane și compararea cu valoarea locală "IM" înainte de implementare proiect.



În cazul nivelului hidrostatic prin "incident " se înțelege o perioada secetoasa extrem de lunga, care va duce la scaderea nivelului apei in lacuri și astfel va afecta populatia pisciola și va avea și un efect local temporar, până la normalizarea condițiilor meteo. (În regiune de amplasare, cantitatea de precipitații /ha este relativ egala cu evaporarea+evapotranspiratia/ha.

Data fiind suprafată proiectului raportata la suprafata corpului de apa = 0,00068 % , concluzia este ca producerea unui incident la lacul proiectat, NU va avea impact asupra corpului de apa ROMU03. Dimpotriva, prin implementarea masurilor propuse pentru compensare: oxigenarea lacului, aceasta va avea un efect benefic asupra regimului de oxigen și implicit asupra celui al nutrienților.

Efecte asupra factorul de mediu sol și subsol

Factorul de mediu sol/subsol este supus deteriorării ca urmare a activităților de extracție a agregatelor. Sursele de poluare a solului sunt particule de praf provenite din circulația utilajelor și din operațiunile de excavare.

Efectele asupra solului și subsolului produse ca urmare a implementării proiectului în:

Perioada de exploatare

- scurgerile accidentale de produse petroliere de la utilajul care va executa operațiunea de excavare și autobasculanta care transportă agregatele minerale;
- antrenarea și depunerea de pulberi transportate de vânt (mai ales în perioadele secetoase);
- lucrările de îndepărtare a vegetației și extragerea agregatelor, va aduce modificări permanente și ireversibile în structura solului și parțial subsol. Modificările presupun transformarea porțiunii de uscat în luciu de apă și taluzuri aferente;
- deșeurile de orice fel depozitate incorect, direct pe sol.

În vederea diminuării impactului asupra solului și subsolului se vor impune măsuri de diminuare a impactului.

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

Efecte asupra factorul de mediu biodiversitate

În baza observațiilor efectuate în teren, corelat cu informațiile prezentate date privind prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a amplasamentului vizat de implementarea proiectului și în acord cu informațiile furnizate de Planul de management al ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu, se poate afirma că amplasamentul vizat de implementarea obiectivelor de investiții și zona învecinată nu corespund cerințelor minime de habitat ale speciilor de interes comunitar din perimetrul sitului Natura 2000. În acest sens se poate preconiza fără rezerve că implementarea proiectului nu va conduce la diminuarea de suprafețe corespunzătoare cerințelor ecologice ale faunei de interes comunitar ca habitate de adăpost, hrănire și/sau cuibărire, după caz.

*În faza de exploatare a resurselor minerale nu se va genera o disturbare de intensitate semnificativă asupra speciilor, se poate preconiza că **implementarea proiectului nu va conduce la perturbări asupra niciuneia dintre speciile de interes conservativ din perimetrul ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu**. Corelat cu cele menționate anterior se poate afirma cu certitudine că implementarea proiectului nu va conduce la schimbări în densitatea populațiilor speciilor de interes comunitar din perimetrul sitului.*

*În concluzie, prognozăm fără rezerve că **implementarea proiectului analizat nu va induce modificări asupra speciilor de interes comunitar din cadrul ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu.***

Efecte asupra populației și sănătății umane

Distanța de amplasamentul pe care se va realiza investiția până la cea mai apropiată locuință este de aproximativ 500 m. În perioada de exploatare se generează o poluare atmosferică cu pulberi în suspensie, respectiv o poluare fonică. Datorită distanței, populația din comuna Harau nu va fi afectată de implementarea proiectului, nivelul de zgomot, respectiv pulberile sedimentabile nu vor afecta populația.

Bunurile Materiale, Patrimoniul Cultural și Peisajul

Amplasamentul unde se va construi obiectivul este poziționat într-o zonă cu un peisaj antropizat datorită activitățile agricole dezvoltate, cultivarea cerealelor, respectiv a activităților economice (iazuri piscicole).

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

În proximitatea amplasamentului nu există obiecte de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

Schimbări Climatic

Construirea investiției, respectiv utilizarea acestuia nu generează efecte asupra factorilor climatici.

11.3. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului

Impactul proiectului asupra factorului de mediu apă

În perioada de exploatare și amenajarea a iazului piscicol, calitatea factorului de mediu apă poate fi afectată accidental prin scurgeri de produse petroliere de la utilajele folosite. Efectele generate în perioada de exploatare sunt negativ nesemnificative, temporare. Riscul de apariție a poluărilor accidentale este foarte scăzut.

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

Impactul proiectului asupra calității apei subterane este unul temporar, nesemnificativ, doar în cazul perioadelor îndelung secetoase care determina desorbția gazului, iar lipsa oxigenului determina intrarea în anaerobie – și eutrofizare, incidente în lac: mortalitate piscicola, dar efectul se va manifesta doar local, NU la nivelul întregului corp de apă și astfel va fi unul nesemnificativ, incert.

Prin implementarea măsurilor propuse pentru compensare: oxigenarea lacului va avea un efect benefic asupra regimului de oxigen și implicit asupra nutrienților.

Impactul proiectului asupra factorului de mediu aer

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

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

Impactul proiectului asupra factorului de mediu sol/subsol

În etapa de exploatare a agregatelor impactul asupra solului va fi **negativ moderat** 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.

Impactul proiectului asupra factorului de mediu biodiversitate

Luând în considerare activitățile care se desfășoară în proximitatea amplasamentului implementarea proiectului va avea un impact negativ nesemnificativ asupra florei și faunei locale. 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.

În etapa de funcționare a iazului piscicol nu se cunosc surse majore care ar putea afecta semnificativ biodiversitate.

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

Cercetările sugerează că iazurile au o contribuție mai mare la biodiversitate decât multe corpuri de apă mai mari, susținând mai multe plante și animale, dintre care multe sunt pe cale de dispariție.

În baza observațiilor efectuate în teren, corelat cu informațiile prezentate date privind prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a amplasamentului vizat de implementarea proiectului și în acord cu informațiile furnizate de Planul de management al ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu, se poate afirma că amplasamentul vizat de implementarea obiectivelor de investiții și zona învecinată nu corespund cerințelor minime de habitat ale speciilor de interes comunitar din perimetrul sitului Natura 2000. În acest sens se poate preconiza fără rezerve că implementarea proiectului nu va conduce la diminuarea de suprafețe corespunzătoare cerințelor ecologice ale faunei de interes comunitar ca habitate de adăpost, hrănire și/sau cuibărire, după caz.

*În faza de exploatare a resurselor minerale nu se va genera o disturbare de intensitate semnificativă asupra speciilor, se poate preconiza că **implementarea proiectului nu va conduce la perturbări asupra niciuneia dintre speciile de interes conservativ din perimetrul ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu**. Corelat cu cele menționate anterior se poate afirma cu certitudine că implementarea proiectului nu va conduce la schimbări în densitatea populațiilor speciilor de interes comunitar din perimetrul sitului.*

*În concluzie, prognozăm fără rezerve că **implementarea proiectului analizat nu va induce modificări asupra speciilor de interes comunitar din cadrul ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu.***

Impactul proiectului asupra peisajului

Impactul asupra peisajului în perioada de exploatare 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.

Impactul asupra condiției climatice

Exploatarea agregatelor minerale, respectiv amenajarea iazului piscicol nu va genera efecte asupra factorilor climatici specifici zonei de implementare a proiectului.

Iazurile sănătoase joacă chiar și un rol pe un alt front de mediu important: lupta împotriva schimbărilor climatice. Aceasta pentru că acționează ca niște „absorbante de carbon”, care stochează gazele cu efect de seră, inclusiv dioxidul de carbon.

Impactul asupra populației și mediului social

Impactul generat de implementarea proiectului asupra populației este nesemnificativ luând în considerare distanța de la obiectivul studiat. Locuitorii de la periferia localității Sântimbru, nu vor fi afectați de poluarea fonică.

Prin implementarea proiectului, activitățile economice din zonele învecinate pot fi încurajate, proiectul având un impact ușor pozitiv asupra economiei locale pe termen scurt, prin locurile de munca generate, iar pe termen lung prin construirea infrastructurii moderne de transport rutier.

Impactul generat în etapa de utilizare a iazului piscicol este ușor pozitiv datorită oferirii unui spațiu recreativ.

Impactul asupra patrimoniului cultural

În proximitatea amplasamentului nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologice sau monumente istorice, prin urmare exploatarea agregatelor minerale, respectiv amenajarea și funcționarea iazului piscicol are un impact neutru asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, istoric și arheologic.

Impact General

Evaluarea impactului general în perioada de exploatare și amenajare a iazului piscicol.

În etapa de exploatare a perimetrului, conform rezultatelor calculării impactului general, principalii factori de mediu afectați negativ sunt: apă, aer, sol/subsol și peisaj. Efectele negative generate sunt temporare doar pe perioada de exploatare și amenajare a iazului piscicol. Proiectul generează și un impact pozitiv asupra economiei locale.

Scorul de evaluare total obținut în urma aplicării matricei MERI pentru etapa de exploatare și amenajare a iazului piscicol este "-17", astfel că implementarea proiectului generează un impact negativ nesemnificativ asupra factorilor de mediu naturali și antropici.

Evaluarea impactului general în perioada de funcționare a iazului piscicol

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 oferind un spațiu de recreere pentru populație, contribuind la bugetul local, oferind condiții prielnice biodiversității și îmbunătățind peisajul.

Impact Cumulat

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

Efecte cumulate – factorul de mediu apă

Impactul cumulat asupra factorului de mediu apă este negativ nesemnificativ, corpul de apă de suprafață, respectiv corpul de apă subterană nu este afectat din punct de vedere cantitativ de existența iazurilor.

Din punct de vedere calitativ corpul de apă subteran ROMU07 poate fi afectat negativ de întreținerea necorespunzătoare a iazului, respectiv de furajarea excesivă.

Conform studiului SEICA elaborat pentru această investiție, amplasamentul analizat nu va avea impact negativ asupra corpului de apă ROMU07.

Efecte cumulate – factorul de mediu aer

În zona de implementare a proiectului, poluarea atmosferică poate fi cauzată de sursele antropice, cum ar fi: traficul rutier desfășurat pe drumurile de exploatare și activitățile agricole.

Existența iazurilor piscicole în zonă nu afectează negativ factorul de mediu aer.

Efecte cumulate – factorul de mediu sol/subsol

În zona de implementare a proiectului, solul este afectat de activitatea de extragere a agregatelor minerale și de activitatea stațiilor agricole din proximitate. Efectele negative semnificative asupra solului sunt reprezentate de excavarea solului vegetal, modificarea texturii, poluarea accidentală cu substanțe petroliere, respectiv utilizarea substanțelor chimice în agricultură.

Efecte cumulate – factorul de mediu biodiversitate

Flora și fauna locală sunt afectate de trafic, de activitățile agricole, respectiv de activitățile de extragere 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, emisiile generate de arderea combustibilului, de substanțele utilizate în agricultură.

Efecte cumulate – factor de mediu - peisaj

Având în vedere că peisajul este caracterizat ca peisaj agricol activitățile care afectează temporar sunt reprezentate de activitățile de extragere și prelucrare a agregatelor minerale, mai exact organizarea de șantier amplasată în limitele amplasamentului analizat. Efectul negativ este temporar, doar pe durata de construire a iazului.

Efecte cumulate – factori climatici

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

Efecte cumulate – populație

Populația din comuna Hărău nu este afectată negativ de implementarea proiectului propus, și nici de activitățile desfășurate în proximitatea amplasamentului analizat. Pulberile sedimentabile, respectiv nivelul de zgomot nu sunt resimțite de populație datorită distanței, amplasamentul studiat se află în afara zonei de locuit.

11.4. Măsuri pentru evitarea și reducerea impactului asupra componentelor de mediu

Pentru protecția calității apei se recomandă următoarele:

- Carburanții vor fi stocați în rezervoare etanșe cu cuve de retenție, astfel încât să nu se producă pierderi, iar uleiurile uzate se vor colecta în rezervoare special construite și ulterior vor fi predate unităților specializate.
- Se interzice spălarea vehiculelor în interiorul sau imediata vecinătate a cursurilor de apă sau pe amplasamentul proiectului cu excepția roților autocamioanelor la ieșirea din șantier.
- În cazul scurgerilor accidentale de carburant sau uleiuri pe șantier, lucrările din preajma scurgerii vor fi întrerupte, sursa va fi oprită și pământul contaminat va fi excavat și îndepărtat de pe amplasament și transportat imediat către o locație de evacuare aprobată.
- Antreprenorul va pune la dispoziție grupuri sanitare adecvate și eficiente pentru personalul și forța sa de muncă. Toate toaletele vor fi ecologice și vor fi golite regulat de firme specializate .
- Se interzice abandonarea deșeurilor în iazul piscicol.
- Se recomandă întreținerea iazului astfel încât să nu se producă eutrofizarea.
- Respectarea strictă a adâncimii și suprafeței de excavare, propusă prin proiect.
- Retragerea utilajelor din perimetrul de excavare pe platforma, zilnic la sfârșitul programului de lucru, în vederea evitării producerii poluărilor accidentale.
- La scăderea drastică a nivelului hidrostatic (scăderea adâncimii apei în lac sub 1 m), se recomandă adaptarea ihtiotehnologiei la aceasta situație, respectiv recoltarea populației piscicole urmata de repopulare când condițiile meteo revin în parametri normali.
- Se propune dotarea obiectivului cu aeratoare montate pe flotori, punerea acestora în funcțiune până la remedierea situației: creșterea concentrației oxigenului dizolvat peste valoarea de 3 mg/l.

Pentru protecția calității aerului se recomandă următoarele:

- Folosirea utilajelor dotate cu motoare minim de tip EURO III ale căror emisii să respecte legislația în vigoare.
- Oprirea motoarelor în perioada de staționare a utilajelor.
- În perioadele secetoase se vor umecta, periodic, căile de acces pentru a limita emisiile de pulberi, ca urmare a transportului agregatelor pe drumurile de exploatare.
- Acoperirea autovehiculelor transportatoare încărcate cu materiale pulverulente.
- Curățarea roților vehiculelor înainte de ieșirea din șantier pe drumurile publice.
- Eliminarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate.
- Umectarea drumurilor de acces în perioada secetoasă.

Pentru protecția calității solului se recomandă următoarele:

- Lucrările de exploatare se vor desfășura cu strictețe numai în interiorul perimetrului de exploatare cu respectarea pilierului de protecție precum și a tehnologiei de lucru prevăzută în proiectul de execuție a lucrărilor.
- Zona de exploatare va fi amenajată conform proiectului de refacere a mediului
- Depozitarea temporară pe amplasamente a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a celor de tip menajer, până la preluarea de către firme specializate în vederea eliminării finale sau valorificării, se va realiza în recipiente corespunzătoare, în spații special amenajate.

- Stratul de sol vegetal îndepărtat va fi depozitat în grămezi separate și va fi reinstalat după finalizarea lucrărilor, pentru a face posibilă reinstalarea naturală a vegetației.
- în cazul unei contaminări a solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată /eliminată în funcție de tipul de contaminare.
- Se interzice abandonarea deșeurilor generate.

Pentru protecția biodiversității se recomandă următoarele:

În baza observațiilor efectuate în teren, corelat cu informațiile prezentate date privind prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a amplasamentului vizat de implementarea proiectului și în acord cu informațiile furnizate de Planul de management al ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu, se poate afirma că amplasamentul vizat de implementarea obiectivelor de investiții și zona învecinată nu corespund cerințelor minime de habitat ale speciilor de interes comunitar din perimetrul sitului Natura 2000. În acest sens se poate preconiza fără rezerve că implementarea proiectului nu va conduce la diminuarea de suprafețe corespunzătoare cerințelor ecologice ale faunei de interes comunitar ca habitate de adăpost, hrănire și/sau cuibărire, după caz.

În faza de exploatare a resurselor minerale nu se va genera o disturbare de intensitate semnificativă asupra speciilor, se poate preconiza că **implementarea proiectului nu va conduce la perturbări asupra niciuneia dintre speciile de interes conservativ din perimetrul ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu**. Corelat cu cele menționate anterior se poate afirma cu certitudine că implementarea proiectului nu va conduce la schimbări în densitatea populațiilor speciilor de interes comunitar din perimetrul sitului.

În concluzie, prognozăm fără rezerve că implementarea proiectului analizat nu va induce modificări asupra speciilor de interes comunitar din cadrul ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu.

Pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatice și subterane care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afară lor, sunt interzise:

- orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;
- se interzice depozitare necontrolată a deșeurilor menajere și din activitățile specifice. Se va amenaja un loc special pentru depozitarea deșeurilor și se va asigura transportul acestor cât mai repede pentru a nu constitui un pericol pentru păsările din zonă.

Pentru toate speciile de păsări sunt interzise:

- uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- culegerea ouălor din natură și păstrarea acestora, chiar dacă sunt goale;
- perturbarea intenționată, în special în cursul perioadei de reproducere, de creștere și de migrație;
- deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânarea și capturarea;

- comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat.
- Se interzice deranjarea păsărilor prin deplasări cu zgomote de orice natură.

Măsuri operationale în perioada de construire/operare – condiții obligatorii de respectat

Analizând informațiile furnizate în cadrul prezentului studiu se constată că implementarea proiectului nu va conduce la afectarea, sau la afectarea semnificativă a niciuneia dintre speciile de interes conservativ din cadrul 2000 **ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi - Vințu**.

Ținând cont de cele menționate anterior, măsurile de reducere a impactului propuse în cele ce urmează au un caracter mai general, respectarea acestora având mai mult efecte benefice asupra biodiversității din zonă. Aceste măsuri sunt următoarele:

- Antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor limitrofe amplasamentului propus;
- Constructorul se va obliga să folosească numai utilaje silențioase pentru a evita disturbarea speciilor de păsări și mamifere prezente în zonă și vecinătate.
- Spălările de utilaje și mijloace de transport ale șantierului se vor face obligatoriu în spații special amenajate pentru astfel de operațiuni (în afara zonei ariei naturale protejate).
- Punctul de lucru va fi dotat cu toalete ecologice. Nu se vor accepta fose vidanjabile, întrucât la terminarea lucrărilor vor fi foarte greu de dezafectat, iar normele europene interzic construcția acestora.
- Deșeurile rezultate de pe șantier vor fi colectate și transportate în locuri special amenajate, pe baza contractelor ferme încheiate cu firme specializate în acest sens;
- Eliminarea deșeurilor de pe amplasament se va face în baza unui contract cu o societate autorizată specializată, ținându-se strict evidența acestor deșeuri
- Întreținerea utilajelor și a mașinilor în stare optimă de funcționare prevăzută de normativele și legislația în vigoare.
- Se va realiza instruirea personalului (în cadrul activității de protecție a muncii) și în ceea ce privește protecția mediului;
- Bornarea perimetrului și exploatarea se va face numai în interiorul acestuia;
- Vor fi respectate cu strictețe traseele căilor de acces;
- Nu se vor realiza depozite de balast pe suprafețe situate în vecinătatea perimetrului de exploatare;
- Este interzisă folosirea utilajelor care prezintă un grad de uzură ridicat sau cu pierderi de carburanți și/sau lubrifianți;
- Se interzic schimburile de lubrifianți și reparațiile utilajelor folosite în procesul tehnologic, pe perimetrul exploatării.
- Efectuarea cu strictețe a reviziilor tehnice periodice pentru mijloacele auto, pe toată perioada de exploatare a agregatelor minerale, astfel încât să se încadreze în prevederile NRTA 4/1998;
- Responsabilul de proiect din cadrul societății va instrui angajații și va urmări gestionarea tuturor categoriilor de deșeuri în conformitate cu normele legale în domeniu;
- Se va urmări evitarea pierderilor de balast în timpul transportului;
- Nu se va acționa pentru schimbarea direcției cursului râului și nu se vor crea

Accesul către perimetrul proiectului se va face doar pe drumurile tehnice de exploatare preconizate.

- Se interzice executarea lucrărilor pe timpul nopții
- Se recomandă întreținerea taluzurilor iazului piscicol
- Se interzice incendierea vegetație uscată de pe malul iazului
- Se interzice abandonarea deșeurilor
- Se recomandă întreținerea corespunzătoare a iazului pentru prevenirea eutrofizării

Pentru protecția peisajului se recomandă următoarele:

- Delimitarea clară a frontului de lucru pentru a minimiza perturbarea inutilă a unor suprafețe suplimentare celor necesare desfășurării activităților prevăzute în proiect.
- Se va realiza reconstrucția ecologică a zonelor afectate temporar, la finalizarea lucrărilor de execuție din perimetrul respectiv, și redarea acestora folosințelor inițiale.

Pentru protecția mediului social și economic se recomandă următoarele:

- În timpul realizării proiectului se vor utiliza autovehicule de transport omologate iar deplasarea prin zonele locuite se va realiza cu viteză redusă.
- Informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor de excavare.
- Protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor.
- Se recomandă diminuarea nivelului de zgomot.

11.5 Program de Monitorizare

Programul de monitorizare se va desfășura pe parcursul lucrărilor de excavare, a celor de amenajare iaz piscicol și pe perioada de funcționare a acestuia.

Activitatea de extragere agregate minerale din perimetru va fi monitorizată atât în perioada lucrărilor de pregătire și extracție, cât și în perioada lucrărilor de amenajare finală a iazului piscicol. În cadrul societății se va desemna o persoană cu atribuții de monitorizare a activității în scopul respectării normelor de protecția mediului.

Activitatea de monitorizare se va axa pe următoarele aspecte:

Aspecte urmarite în monitorizarea perimetrului și lucrărilor	Perioada estimata a lucrărilor de monitorizare
Evitarea degradării terenului pe suprafața din afara perimetrului iazului piscicol	Programul de monitorizare se va desfășura pe parcursul lucrărilor de excavare, a celor de amenajare iaz piscicol și pe perioada de funcționare a acestuia
îngrijirea zonei prin îndepărtarea deșeurilor de orice fel	
îndepărtarea microcenzelor de sol pe care s-au produs scurgeri accidentale de uleiuri sau combustibil	-
Întreținerea forajelor de monitorizare din amonte și aval de iaz pentru evaluarea poluării apelor subterane	Perioada de monitorizare : <ul style="list-style-type: none"> - permanentă – pe perioada execuției și funcționării iazului piscicol - se vor efectua analize anuale din cele 2 foraje și din iazul rezultat, iar rezultatele se vor raporta la momentul execuției iazului pentru indicatorii care au valori de prag cf. Ordin 621/2014, respectiv: PO₄³⁺, azotați, amoniu, azotiti, și indicator de materii organice, oxigen dizolvat și pH– chiar dacă ultimii indicatori nu au valori de prag.
deschiderea unui registru special în care se vor consemna evenimentele și modul de remediere	permanent
furajarea peștilor se va face cu produse ecologice și certificate, în cantitățile și cu frecvența recomandată de producător	permanent
<p>exploatarea amenajării piscicole se va face în conformitate cu reglementul de exploatare elaborat de un specialist în piscicultura (creșterea peștilor în helesteu):</p> <ul style="list-style-type: none"> - evitarea suprafurajării - îndepărtarea cadavrelor - evitarea suprapopulării - golirea și mentenanța cuvelei helesteului conform principiilor ihototehnologice - întreținerea vegetației pe taluzuri astfel încât aceasta să nu se dezvolte necontrolat și să poată cauza prin fenomene de putrefacție alterarea calității apei (eutrofizare) - dotarea cu instalație de insuflarea aerului care se va utiliza când prin determinări rezultă o scădere a concentrației de oxigen dizolvat sub 3 mg/l. Se poate prevedea un sistem de oxigenare compus dintr-un compresor și furtun perforat. <p>TOATE ACESTE MASURI CONDUC LA EVITAREA UNUI REGIM ANOXIC /ANAEROB, prin urmare calitatea apei freatică nu va fi afectată de activitatea de piscicultura desfășurată în helesteul proiectat.</p>	

Planul de monitorizare a componentelor de mediu în etapa de construcție

Componenta	Subcomponenta	Indicator	U.M.	Frecvența
Factori abiotici	Calitatea aerului	Măsurători în locațiile prezentate în tabelul următor aflate în vecinătatea fronturilor de lucru. Cel puțin indicatorii: PM10 și NOx (imisii)	μg/m ³	semestrial
	Sol	Analize fizico-chimice în zona frontului de lucru.	mg/m ³	semestrial
	Zgomot	Nivel echivalent de zgomot, măsurători de minim 2 h/punct în punctele prezentate în tabelul următor	dB(A)	semestrial

Locațiile propuse pentru desfășurarea campaniilor de monitorizare în etapa de construcție

Componenta	Subcomponenta	Locația
Factori abiotici	Calitatea aerului	la nivelul receptorilor sensibili învecinați.
	Sol	în zonele de depozitare.
	Zgomot	la nivelul receptorilor sensibili învecinați.

Plan de monitorizare pe etapa exploatării

Componenta	Subcomponenta	Indicator	U.M.	Frecvența
Factori abiotici	Sol	Analize fizico-chimice la diferite distanțe de zonele țintă.	mg/m ³	anual
	Zgomot	Nivel echivalent de zgomot, măsurători medie orara/punct.	dB(A)	

Locațiile propuse pentru monitorizarea componentelor de mediu în etapa de operare

Componenta	Subcomponenta	Locația
Factori abiotici	Aer	la nivelul receptorilor sensibili din vecinătate
	Zgomot	la nivelul receptorilor sensibili din vecinătate

Programul de monitorizare se va desfășura pe parcursul a cel puțin un an de zile după finalizarea lucrărilor de refacere a mediului, perioada necesară pentru refacerea vegetației. Pe baza observațiilor din perioada de monitorizare se vor elabora soluții de remediere a oricărui fenomen care pot influența negativ lucrările de ecologizare efectuate.

Având în vedere complexitatea redusă a lucrărilor de ecologizare se consideră că nu vor fi necesare lucrări suplimentare de întreținere decât pentru menținerea în stare de vegetație a suprafețelor înierbate.

Apele subterane vor fi protejate împotriva poluărilor accidentale cu produse petroliere printr-o monitorizare strictă a utilajelor de extracție și transport ce vor fi utilizate în perimetrul de exploatare.

Bibliografie

1. Ghid General Aplicabil Etapelor Procedurii de Evaluare a Impactului asupra Mediului;
2. Planului de Management Actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș;
3. Legea 292 din 2018, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
4. Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
5. rowater.ro
6. Raport privind Calitatea aerului înconjurător pentru anul 2023 în județul Hunedoara;
7. Normativul P 100 -1/2013
8. Introduction to RIAM: Rapid Impact Assessment Matrix by DHI;
9. Developing the RIAM method (rapid impact assessment matrix) în the context of impact significance assessment, ASKo Ijas, Markku Kuitunem;
10. Environmental Impact Assessment of Water using RIAM (Rapid Impact Assessment matrix), Aiswarya.M and Sruthi M;
11. How to Build a Sustainable Aggregates Plan Work Package 6 of the SNAP-SEE Project “Sustainable Aggregates Planning in South East Europe” (SEE/D/0167/2.4/X) Website: <http://www.snapsee.eu>
12. A Vision of Best Practices for Aggregates Planning in South East Europe -Work Package 5 of the SNAP-SEE Project “Sustainable Aggregates Planning in South East Europe” (SEE/D/0167/2.4/X)
13. Guidelines for applying life cycle assessment as a decision support tool for sustainable production and recycling of aggregates Sustainable Aggregates Resource Management Programme 2007 - 2013 South East Europe
14. Guidelines for the environmental recovery of quarries located in proximity of riversides- Sustainable Aggregates Resource Management Programme 2007 - 2013 South East Europe
15. Sustainable supply of aggregates in europe (final report 12/2022) https://uepg.eu/mediatheque/media/20221205_Leoben2_Final_version.pdf
16. UEPG Guidance End of Waste Criteria For Recycled Aggregates From Construction & Demolition Waste
17. Extractive Sector Species Protection Code of Conduct: A manageable approach for planning and permitting procedures respecting EU legislation and fostering biodiversity
18. EU principles for sustainable raw materials https://uepg.eu/mediatheque/media/EU_Principles_for_raw_Materials_and_Annex_1.12.2021.pdf