

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

PENTRU PROIECTUL

EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ CU AMENAJARE LAC PISCICOL LAC REGHIN 5

în extravilanul municipiului Reghin, județul Mureș

Beneficiar: GEIGER GROUP ROMANIA SRL

loc. București, str. Bulevardul Primăverii nr. 47- 49;

Tel: +40 21 3209466 / 64

Fax: +40 21 3209475

Email: office@geiger.ro

Elaborator: Lect. univ. dr. Corcheș Mihai Teopent

în colaborare cu:



CORCHEȘ MIHAI TEOPENT P.F.A.

Alba Iulia, Str. Dr. Ioan Rațiu, nr. 6, jud. Alba

Tel mobil: 0766-755885

Email: corchesmihai@yahoo.com



CUPRINS

INTRODUCERE

1. DESCRIEREA PROIECTULUI

- 1.1. Informatii despre titularul proiectului
- 1.2. Informatii despre autorul atestat al studiului de impact
- 1.3. Denumirea proiectului
- 1.4. Amplasamentul proiectului
- 1.5. Caracteristicile fizice ale intregului proiect
- 1.6. Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului
- 1.7. Estimarea deseurilor si emisiilor de pe amplasament

2. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIASTE DE TITULARUL PROIECTULUI SI INDICAREA MOTIVELOR ALEGERII UNEIA DINTRE ELE

3. DESCRIERE ASPECTELOR RELEVANTE ALE STarii ACTUALE A MEDIULUI IN ZONA

- 3.1. Descriere starii actuale a mediului in zona
- 3.2. Evolutii probabile in situatia neimplementarii proiectului

4. DESCRIERE A FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT

- 4.1. Apa
- 4.2. Aerul
- 4.3. Solul
- 4.4. Peisajul
- 4.5. Biodiversitatea
- 4.6. Mediul social si economic
- 4.7. Conditii culturale si etnice, patrimoniu cultural

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

5.1. Descrierea si evaluarea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului in etapa de construire si functionare a proiectului

5.1.1. Descrierea si evaluarea efectelor semnificative asupra apei freatice și asupra apei de suprafață

5.1.2. Descrierea si evaluarea efectelor semnificative asupra calității aerului și schimbărilor climatice

5.1.3. Descrierea si evaluarea efectelor semnificative asupra solului si subsolului

5.1.4. Descrierea si evaluarea efectelor semnificative rezultate din utilizarea terenurilor

5.1.5. Descrierea si evaluarea efectelor semnificative asupra biodiversitatii

5.1.6. Descrierea si evaluarea efectelor semnificative asupra peisajului

5.1.7. Descrierea si evaluarea efectelor semnificative asupra mediului social si economic

5.1.8. Descrierea si evaluarea efectelor semnificative asupra conditii culturale si etnice, patrimoniu cultural

5.1.9. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra resurselor naturale, in special a terenurilor, a solului, a apei si a biodiversitatii, avand in vedere, pe cat posibil, disponibilitatea durabila a acestor resurse

5.1.10. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea ca urmare a emisiilor de poluanți fizici și biologici care afectează mediul

5.2. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului prin cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale

5.3. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului datorită tehnologiilor și substanțelor folosite

5.4. Analiza interacțiunii dintre acești factori

6. DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

6.1. Metoda de identificare și evaluare a efectelor semnificative, analiză multicriterială

6.2. Descrierea metodelor utilizate pentru calcularea emisiilor în aer

6.3. Descrierea dificultăților întâmpinate în evaluarea impactului

7. DESCRIERE A MASURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACA ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICAROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE

7.1. Descriere a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea poluării a apelor

7.2. Descriere a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor semnificative asupra aerului și climei

7.3. Descriere a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea poluării a solului și subsolului

7.4. Descriere a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra peisajului

7.5. Descriere a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra biodiversității

7.6. Descriere a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra mediului social și economic

7.7. Descriere a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra bunurilor materiale condițiilor culturale și etnice, patrimoniu cultural

7.8. Descriere a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului zgomotului și vibrațiilor

7.9. Descriere a măsurilor de monitorizare propuse

8. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FATA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECT

9. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

10. SURSELE UTILIZATE PENTRU DESCRIERILE ȘI EVALUARILE INCLUSE ÎN RAPORT.

Anexe

INTRODUCERE

Scopul general al acestui studiu este de a identifica, estima si descrie impactul produs asupra mediului, prin implementarea proiectului. Prezentul studiu s-a intocmit in vederea obtinerii acordului de mediu pentru proiectul „EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ CU AMENAJARE LAC PISCICOL LAC REGHIN 5”, amplasat în extravilanul municipiului Reghin, județul Mureș, CF-uri: 63333, CF 63335, CF 63336, CF 63337, CF 63338, CF 63342, CF 63343, CF 63344, CF 63345, CF 63330, CF 63347, jud. Mures, la solicitarea Direcției Județene de Mediu Mureș.

Proiectul se incadreaza in prevederile Legii nr. 292 din 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, anexa nr. 2 - Lista proiectelor pentru care trebuie stabilita necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului, pct. 2 - Industria extractiva, litera a) cariere, exploatare miniere de suprafata si de extractie a turbei, altele decat cele prevazute in anexa nr. 1 si la pct. 1 Agricultură, silvicultură și acvacultură, litera f) crescătorii pentru piscicultură intensivă. Proiectul se incadreaza in prevederile Legii nr. 107 din 25 septembrie 1996 - Legea apelor cu modificarile si completarile ulterioare, Articolul 48 (1) Lucrarile care se construiesc pe ape sau care au legatura cu apele, punctul f) amenajari si instalatii de extragere a agregatelor minerale din albiile sau malurile cursurilor de apa, lacurilor si din terase: balastiere, cariere etc. precum si la Art. 52 - (1) Procedura de emitere a avizului de gospodarire a apelor include evaluarea impactului lucrarilor asupra corpurilor de apa, pe baza studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa, dupa caz.

Prezentul studiu trateaza in detaliu impactul potential asupra mediului, atat in perioada de executie cat si in perioada de functionare, luand in calcul faptul ca, in prima etapa se vor exploata agregate minerale pentru executia amenajarii iar ulterior va functiona iazul piscicol. Acest studiu a fost realizat conform prevederilor Ordinului 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 in context transfrontiera si a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii si categorii de proiecte, tinand cont si de prevederile Legii nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului si de Ghidul din 20 februarie 2020 privind Cariere, exploatații miniere de suprafață, inclusiv instalații industriale de suprafață pentru extracție.

Pentru efectuarea acestui studiu au fost utilizate informatiile de ordin tehnic puse la dispozitie de catre beneficiar, precum si alte surse bibliografice de specialitate.

1. DESCRIEREA PROIECTULUI

1.1. Informatii despre titularul proiectului

SC GEIGER GROUP ROMANIA SRL, avand sediul in Mun. București, str. Bulevardul Primăverii, nr. 47-49, inregistrata la Registrul Comertului J1998007875402, cod fiscal RO10873720, tel. +40213209466 / 64 e-mail: office@geiger.ro.

1.2. Informatii despre autorul atestat al studiului de impact

-Corcheș Mihai Teopent, inscris in registrul expertilor atestati pentru elaborarea de studii de mediu, certificat de atestare Seria RGX nr. 402/02.10.2025, valabil pana la data de 02.10.2028, expert atestat – nivel principal pentru elaborarea urmatoarelor studii de mediu: RIM-1, RIM-2, RIM-5, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b, RM-1, RM-12, RM-13b, EGZA, EGSC și inscris in registrul expertilor atestati pentru elaborarea de studii de mediu, certificat de atestare Seria RGX nr. 751/11.09.2025, valabil pana la data de 11.09.2028, expert atestat – nivel principal pentru elaborarea urmatoarelor studii de mediu: EA.

în colaborare cu:

CORCHEȘ MIHAI TEOPENT P.F.A., Alba Iulia, Str. Dr. Ioan Ratiu, nr. 6, jud. Alba, reprezentata prin Corches Mihai Teopent, corchesmihai@yahoo.com, telefon mobil: 0766/755885.

1.3 Denumirea proiectului

EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ CU AMENAJARE LAC PISCICOL LAC REGHIN 5, amplasat in extravilanul municipiului Reghin, CF-uri: CF 63333, CF 63335, CF 63336, CF 63337, CF 63338, CF 63342, CF 63343, CF 63344, CF 63345, CF 63330, CF 63347, jud. Mureș.

1.4. Amplasamentul proiectului

Amenajarea piscicolă se va realiza în bazinul hidrografic a râului Mureș, cod cadastral IV-1. Perimetrele se află pe malul drept în lunca râului Mureș la confluența cu canalul Apalina.

Administrativ amplasamentul se află în extravilanul municipiului Reghin județul Mureș, accesul din DN15 Tg Mureș - Reghin - Toplița pe strada Castanilor din orașul Reghin pentru traficul ușor iar pentru traficul greu se va folosi drumul de exploatare, conform planului de încadrare, drum de exploatare pe o lungime de 1,5 Km către buncărul de înmagazinare.

Amplasamentul amenajării piscicole este situat la:

- 1,5 Km S de localitatea Reghin;
- 2,0 Km NV de localitatea Petelea;

Suprafața propusă pentru amenajarea piscicolă este situată pe teritoriul extravilan al muicipiului Reghin jud. Mureș și este compusă din următoarele CF-uri: 63333, CF 63335, CF 63336, CF 63337, CF 63338, CF 63342, CF 63343, CF 63344, CF 63345, CF 63330, CF 63347, oraș Reghin, proprietate a SC Geiger Group Romania SRL, acestea sunt terenuri agricole, iar după exploatarea nisipurilor și pietrișurilor vor rezulta un 4 lacuri cu suprafața totală de 54,057 mp, iar restul terenului se va reface la -1,5 m de la cota inițială a terenului și se va reintroduce în circuitul agricol, în maxim 3 ani de la începerea execuției.

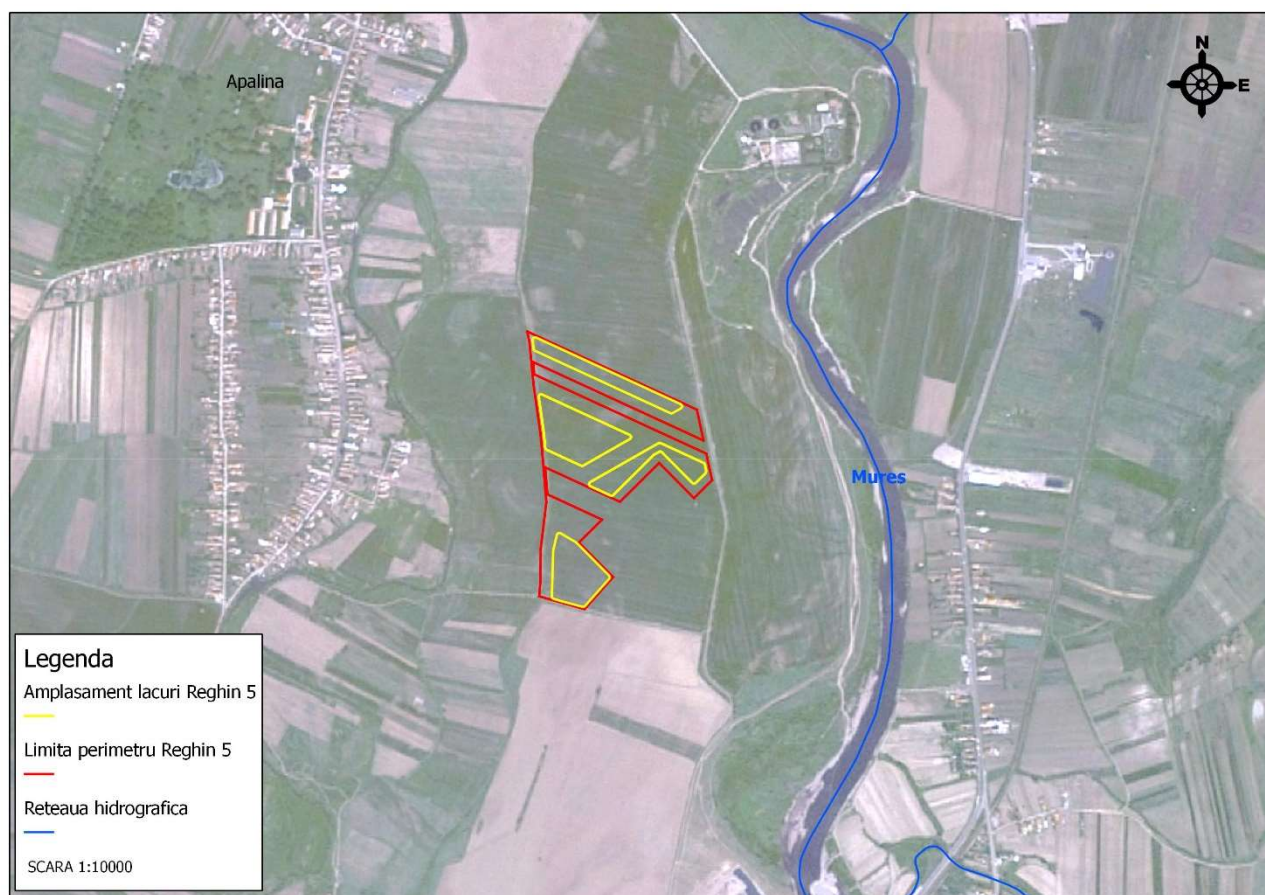


Fig 1 - Amplasamentul proiectului

Punctele care delimitează suprafața totală a terenului au următoarele coordonate în sistem STEREO70:

Nr. Crt	X (longitudine)	Y (latitudine)	Perimetru
1	583376.947	477160.642	PERIMETRU REGHIN 5
2	583196.459	477552.709	
3	583125.252	477567.989	
4	583306.349	477174.433	
5	583277.758	477177.216	

6	583094.947	477574.496	
7	583033.730	477587.636	
8	582992.317	477545.853	
9	583073.438	477465.451	
10	582983.832	477375.054	
11	583063.278	477202.404	
12	583000.854	477207.554	
13	582942.733	477333.592	
14	582889.687	477280.078	
15	582810.028	477359.048	
16	582736.093	477293.271	
17	582785.610	477188.064	
18	582800.592	477191.161	
19	582875.302	477191.949	
20	582983.310	477204.988	
21	583108.361	477194.622	
22	583141.544	477191.308	
23	583252.894	477175.617	
24	583353.591	477165.816	

<i>Nr. Crt</i>	<i>X (longitudine)</i>	<i>Y (latitudine)</i>	<i>Perimetru</i>
1	583363.423	477180.454	LAC REGHIN 5A
2	583208.852	477516.222	
3	583204.525	477519.127	
4	583199.964	477516.604	
5	583188.491	477496.444	
6	583187.841	477494.186	
7	583188.294	477491.881	
8	583332.550	477178.393	
9	583334.194	477176.409	
10	583336.608	477175.507	
11	583358.208	477173.405	
12	583362.956	477175.465	

Nr. Crt	X (longitudine)	Y (latitudine)	Perimetru
1	583231.715	477194.456	LAC REGHIN 5B
2	583137.955	477398.219	
3	583133.630	477401.125	
4	583129.067	477398.602	
5	583067.320	477290.107	
6	583066.670	477287.849	
7	583067.124	477285.544	
8	583104.075	477205.234	
9	583105.733	477203.239	
10	583108.169	477202.344	
11	583142.316	477199.270	
12	583226.475	477187.415	
13	583231.184	477189.381	

Nr. Crt	X (longitudine)	Y (latitudine)	Perimetru
1	583119.401	477468.728	LAC REGHIN 5C
2	583073.594	477568.278	
3	583072.169	477570.098	
4	583070.078	477571.082	
5	583054.707	477574.304	
6	583050.130	477572.931	
7	583026.949	477549.543	
8	583025.500	477546.023	
9	583026.981	477542.472	
10	583098.798	477471.291	
11	583099.935	477468.516	
12	583099.302	477465.585	
13	583092.197	477453.187	
14	582999.102	477359.199	
15	582997.730	477356.549	

16	582998.111	477353.590	
17	583020.042	477305.925	
18	583024.369	477303.020	
19	583028.930	477305.542	
20	583119.205	477464.164	
21	583119.855	477466.422	

<i>Nr. Crt</i>	<i>X (longitudine)</i>	<i>Y (latitudine)</i>	<i>Perimetru</i>
1	582911.648	477237.058	LAC REGHIN 5D
2	582889.711	477274.421	
3	582813.213	477350.256	
4	582809.828	477351.704	
5	582806.370	477350.441	
6	582742.881	477293.956	
7	582741.417	477291.665	
8	582741.370	477288.946	
9	582753.323	477243.596	
10	582760.028	477221.222	
11	582761.894	477218.600	
12	582764.968	477217.657	
13	582871.469	477220.847	
14	582908.495	477229.662	
15	582911.936	477232.565	

Coordonatele Stereo 70 sunt prezentate si pe CD-ul anexat acestui studiu, sub forma de vector in format digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala Stereo 1970.

Conform certificatului de urbanism, folosinta actuala a terenului destinat investitiei este teren arabil.

Pozitia fata de arii naturale protejate: proiectul este amplasat in vecinatatea sitului Natura 2000 ROSCI0369 - Râul Mureș între Iernuțeni și Periș.

1.5. Caracteristicile fizice ale intregului proiect

Proiectul prevede exploatarea de nisip și pietriș cu realizarea a unui număr de 4 lacuri piscicole, până la cota 351,5 m, perimetrul este mărginit de proprietăți private și de drumuri de exploatare. Perimetrul propus pentru realizarea exploatării de nisip și pietriș cu amenajare lacuri piscicol Reghin 5.

În zona propusă pentru realizarea exploatării cu amenajare iaz piscicol există o rețea aeriană de transport curen electric de 110KV pentru care sa prevăzut un pilier de protecție de 37 m.

Exploatarea de nisip și pietriș cu amenajare lac piscicol constă în:

1. Excavarea și extragerea nisipului și pietrișului din perimetru va genera cuvetele celor 4 lacuri piscicole Reghin 5A, Reghin 5B, Reghin 5C, și Reghin 5D;
2. Realizarea și finisarea taluzurilor finale ale cuvetelor lacurilor cu înclinare 1:1,5;
3. Refacerea ecologică – prin așternerea stratului de sol vegetal și înierbarea suprafeței afectate rămase după amenajarea lacurilor.

Caracteristicile tehnice ale lucrărilor ce urmează a fi efectuate în perimetrele miniere de exploatare sunt:

Reghin 5A va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa - 1,50 m;
- Suprafața lacului cu tot cu taluze - 10.613 mp;
- Suprafața medie a luciului de apa - 9.054 mp;
- suprafața terenului refăcut la -1,5 m - 10.177 mp;
- Volumul mediu al apei acumulate - 15.920 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 1,50 m);
- Suprafața terenului care se va excava - 20.790 mp;
- Volum strat decopertat - 31.185 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
- Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) 1,50 m;
- Cota suprafața vetrei excavației 351,50 mdMN.
- Total volum excavație 93.555 mc din care: 31.185 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 62.370 mc extras geologic util.

- Lungimea medie a lacului este de 364 m, lățimea medie este de 29 m;

Suprafața luciului de apa, volumul de apa si adâncimea vor fi determinate de regimul hidrologic.

Reghin 5B va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa - 1,50 m;
- Suprafața lacului cu tot cu taluze 18.641 mp;

- Suprafața medie a luciului de apa - 17.487 mp;
- suprafața terenului refăcut la -1,5 m - 12.122 mp;
- Volumul mediu al apei acumulate - 27.962 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 1,50 m);
- Suprafața terenului care se va excava - 30.763 mp;
- Volum strat decopertat - 46.145 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
- Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) 1,50 m;
- Cota suprafața vetrei excavației 351,50 mdMN.
- Total volum excavație 138.434 mc din care: 46.145 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 92.289 mc extras geologic util.
- Lungimea medie a lacului este de 206 m, lățimea medie este de 112 m;

Suprafața luciului de apa, volumul de apa si adâncimea vor fi determinate de regimul hidrologic.

Reghin 5C va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa - 1,50 m;
- Suprafața lacului cu tot cu taluze - 10.240 mp;
- Suprafața medie a luciului de apa - 8.851 mp;
- suprafața terenului refăcut la -1,5 m - 8.966 mp;
- Volumul mediu al apei acumulate - 15.360 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 1,50 m);
- Suprafața terenului care se va excava - 19.206 mp;
- Volum strat decopertat – 28.809 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
- Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) 1,50 m;
- Cota suprafața vetrei excavației 351,50 mdMN.
- Total volum excavație 86.427 mc din care: 28.809 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 57.618 mc extras geologic util.
- Lungimea medie a lacului este de 183 m, lățimea medie este de 35 m;

Suprafața luciului de apa, volumul de apa si adâncimea vor fi determinate de regimul hidrologic.

Reghin 5D va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa - 1,50 m;
- Suprafața lacului cu tot cu taluze - 14.563 mp;
- Suprafața medie a luciului de apa - 13.623 mp;

- suprafața terenului refăcut la -1,5 m - 11.899 mp;
 - Volumul mediu al apei acumulate - 21.844 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 1,50 m);
 - Suprafața terenului care se va excava - 26.462 mp;
 - Volum strat decopertat - 39.693 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
 - Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) 1,50 m;
 - Cota suprafața vetrei excavației 351,50 mdMN.
 - Total volum excavație 119.079 mc din care: 39.693 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 79.386 mc extras geologic util.
 - Lungimea medie a lacului este de 143 m, lățimea medie este de 11 m;
- Suprafața luciului de apa, volumul de apa si adâncimea vor fi determinate de regimul hidrologic.

Amenajarea piscicolă Reghin 5 va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa - 1,50 m;
 - Suprafața lacurilor cu tot cu taluze - 54.057 mp;
 - Suprafața medie a luciului de apa - 49.016 mp;
 - suprafața terenului refăcut la -1,5 m - 43.164 mp;
 - Volumul mediu al apei acumulate - 81.086 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 1,50 m);
 - Suprafața terenului care se va excava - 97.221 mp;
 - Volum strat decopertat - 145.832 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
 - Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) - 1,50 m;
 - Cota suprafața vetrei excavației - 351,50 mdMN.
 - Total volum excavație 437.495 mc din care: 145.832 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 291.663 mc extras geologic util.
- Suprafața luciului de apa, volumul de apa si adâncimea vor fi determinate de regimul hidrologic.

1.5.1. Prezentarea procesului tehnologic de extracție si transport a resurselor minerale excavate in vederea realizării proiectului

Proiectul este delimitat de 3 suprafețe: un perimetru instituit 136.291 mp folosit la verificarea de către ANRMPSG, perimetrul de exploatare de 97.221 mp perimetru propus pentru autorizare și o suprafață efectivă pe care se vor executa lucrările de exploatare de 97.221 mp, rămasă după instituirea pilierilor de protecție față de terenurile riverane și față de linia electrică. Din

această suprafață de 97.221 mp vor rezulta 4 lacuri piscicole cu suprafața totală de 54.057 mp, restul suprafeței de 43.164 mp va fi reamenajată la -1,5 m față de cota terenului natural. Activitatea de excavare în urma căreia vor rezulta lacurile piscicole se va desfășura pe parcursul unui an de zile în baza unui permis de exploatare.

Resursa minerală ce constituie obiectul exploatării este reprezentată de un depozit aluvial de terasă inferioară (pietriș și nisip) al râului Mureș. Stratigrafic resursa minerală este o acumulare naturală de nisipuri, pietrișuri aparținând formațiunilor sedimentare (holocen Inferior). Volumul de apă necesar funcționării lacului piscicol este asigurat din pânza freatică prin infiltrație. Pentru realizarea amenajării piscicole nu sunt necesare lucrări hidrotehnice pentru asigurarea apei în iaz, de genul: praguri, goliri de fund, aducțiuni, descărcători de ape mari, etc. Nivelul apei în amenajarea piscicolă Reghin 5, va varia în funcție de cantitatea de precipitații căzută în această zonă a bazinului hidrografic al râului Mureș.

Resursele naturale utilizate în construcție vor fi: sterilul (argila nisipoasă) și solul vegetal, rezultate din decopertarea balastului, iar pentru funcționare se va utiliza apa din pânza freatică. Apa necesară amenajării piscicole va fi cea din pânza freatică și din precipitații, apa reciclându-se continuu și consecvent cu viteza și sensul de circulație a apei din freatic. Alimentarea peștilor se va face natural.

Metode folosite în construcție

Pentru realizarea amenajării se va excava selectiv solul fertil, sterilul și apoi nisipul și pietrișul sub nivelul freatic. La terminarea excavării aferente suprafeței obiectivului, se va proceda la rambleierea și compactarea marginilor lacului cu steril (argila nisipoasă), peste care se va rambleia și nivela solul vegetal. Rambleierea se va face prin depunere din autocamioane, iar compactarea și nivelarea prin treceri succesive cu buldozerul. Consolidarea taluzului lacurilor se va face prin depunerea unui strat de sol vegetal de circa 0,3 m, nivelarea și înierbarea lui.

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

Lucrări de deschidere

Acestea constau în trasarea perimetrului, defrișarea suprafețelor de arbuști și vegetație. Accesul în perimetru va fi asigurat de pe drumul de exploatare existent pe care se va realiza și transportul materialului excavat, pentru aceasta societatea a obținut acordul privind utilizarea drumurilor de exploatare existente de la Primăria Reghin.

Lucrări de pregătire

- decopertarea coperișului zăcământului cu ajutorul buldozerului sau al excavatorului;
- întreținerea drumurilor din incinta perimetrului;
- întreținerea drumului de exploatare existent, de acces la zăcământ;
- excavarea rocilor sterile se va realiza în două subtrepte:
 - subtreapta superioară va avea o grosime medie de 0,3 m și va reprezenta excavarea solului vegetal;
 - subtreapta a doua va avea o grosime medie de cca 1,2 m și va reprezenta excavarea sterilului reprezentat de argile nisipoase;
- rocile sterile se vor depozita temporar pe două amplasamente situate în perimetrul de exploatare, un amplasament pentru solul fertil și un amplasament pentru argile nisipoase. Lucrările de decopertare se vor executa în avans față de lucrările de exploatare și vor include excavarea și depozitarea selectivă a solului fertil și a sterilului, necesar reconstrucției ecologice.

Lucrări de execuție propriu-zise

Exploatarea resurselor de nisip și pietriș din perimetrul - Reghin 5 - se va face sub nivelul hidrostatic, într-o singură treaptă, utilizându-se un excavator. Materialul excavat se încarcă în autobasculante și apoi este transportat la stația de sortare. Cantitatea totală de nisip și pietriș ce se va exploata este de circa 291.663 mc.

Exploatarea se va realiza în fâșii paralele de câte 15 m lățime, respectând profilele transversale din documentația tehnică de fundamentare și pante de 1:1,5 pentru asigurarea stabilității taluzelor. Conform forajelor executate, grosimea stratului de nisip și pietriș în perimetrul este în medie de 3.0 m. Nivelul hidrostatic mediu conform forajelor este la cota 351,5 mdMN în zona perimetrului Reghin 5.

În procesul de exploatare se vor respecta față de terenurile riverane și drumurile de exploatare un pilier de 2 m și 37 m pentru linia electrică aeriană de 110KV.

Cele mai importante lucrări de amenajare sunt:

- Realizarea cuvetei lacului propus prin excavarea materialului steril și util urmată de transportarea lui către zonele de depozitare respectiv către stația de sortare;
- Realizarea taluzării pe conturul iazurilor piscicole, în scopul definitivării cuvetei și stabilizării taluzurilor, lucrări care sunt urmate de impermeabilizarea acestora prin înierbare;
- Executarea lucrărilor de refacere a zonelor afectate de execuția lucrărilor din cadrul perimetrului.

Lucrări de haldare

Rocile sterile (solul vegetal și argila nisipoasă), se vor depozita temporar pe două amplasamente situate în perimetrul de exploatare, un amplasament pentru solul fertil și un amplasament pentru argila nisipoasă.

Protecția zăcământului

Pentru evitarea degradării zonei și asigurarea protecției perimetrului, pe parcursul activității de exploatare și amenajare piscicolă se vor aplica următoarele măsuri:

- Excavarea utilului geologic se va efectua fără depășirea cotei de 351,5 mdMN din cadrul amenajării;
- Pentru protejarea și evitarea distrugerii zonelor marginale ale perimetrului se va asigura orientarea corectă a fronturilor de lucru; succesiunea normală a executării fâșiilor longitudinale de excavare, cu respectarea înclinării proiectate de 1:1,5 a taluzurilor;
- Materialul excavat nu se va depozita în apropierea frontului de lucru;
- Materialul rezultat din decopertare (reprezentat de solul vegetal și argila nisipoasă) se va depozita numai în spațiul destinat.

Protecția perimetrului

- De la limita de proprietate față de proprietățile vecine și drumul de exploatare se va păstra o distanță de 2 m și 37 m pentru linia electrică aeriană de 110KV;
- Exploatarea se va face conform profilelor transversale și longitudinale fără a coborî sub cota 351,5 mdMN;
- Panta taluzului va fi de 1:1,5 pentru asigurarea stabilității acestuia;
- Respectarea restricțiilor impuse prin Legea Apelor 107/1996 și Ordonanței nr. 3/2010 pentru modificarea și completarea Legii Apelor nr. 107/1996, pentru această zonă.

1.5.2. Capacitatea anuală de producție

Resursa minerală ce constituie obiectul exploatării este reprezentată de un depozit aluvial de terasă inferioară (pietriș și nisip) al râului Mureș. Stratigrafic resursa minerală este o acumulare naturală de nisipuri, pietrișuri aparținând formațiunilor sedimentare (holocen Inferior).

Total volum excavație 437.495 mc din care: 145.832 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 291.663 mc extras geologic util.

1.5.3. Amplasarea forajelor de monitorizare si a rezultatelor monitorizarilor anterioare

Nu se va face furajare artificială a peștilor și nici administrare de nurtienți, astfel că nu exista pericolul poluarii stratului de apa freatica.

Pentru monitorizarea evolutiei calitatii apei freatice exista forajele F3 (amonte) si F1(aval) aferente si comune amenajarilor REGHIN 2 si PETELEA 2020.

- F1 - aval Reghin-Petelea: (X=580846, Y=476382)
- F3 - amonte Reghin - Petelea: (X=584202, Y=477404)

1.5.4. Informatii despre productia care se va realiza si materialele folosite in perioada de constructie a obiectivului

Implementarea proiectului nu necesita preluare de apa pe durata executiei lucrarilor. Nu necesita consum de gaze naturale, energie electrica sau energie termica.

<i>Productia</i>		<i>Resurse folosite in scopul desfasurarii productiei</i>		
<i>Denumirea</i>	<i>Cantitatea anuala/totală</i>	<i>Denumirea</i>	<i>Cantitatea anuala</i>	<i>Furnizor</i>
Agregate minerale	291.663 mc	Motorina	51,17 t/an	Furnizori autorizati
		Ulei	400 litri	

1.5.5. Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice

La implementarea proiectului se va utiliza motorina pentru functionarea utilajelor si a mijloacelor de transport.

Utilajele folosite in executia lucrarilor sunt:

- excavator;
- Incărcător frontal;
- 2 autobasculante 20 t;
- buldozer

Materialele si preparate chimice utilizate la exploatarea si transportul agregatelor:

- motorina cca. 51,17 t/an
 - uleiuri pentru mijloacele auto si pentru utilaje cca 400 l.
- Carburantii si lubrefiantii nu vor fi depozitati pe amplasamentul analizat.

Denumirea materiei prime, a substantei sau a preparatului chimic	Cantitatea anuala existenta in stoc	Clasificarea si etichetarea substantelor sau preparatelor chimice <i>Conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor si a amestecurilor, de modificare si de abrogare a Directivelor 67/548/CEE si 1999/45/CE, precum si de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1907/2006</i>		
		Categorie periculoase/ nepericuloase P/N	Faze de precautie. Prevenire.	Fraze de pericol
Motorina	Nu este stocata pe amplasament	P	-P210-A se pastra departe de surse de caldura/scantei/flacari deschise sau suprafete incinse – Fumatul interzis -P233-Pastrati recipientul inchis etans. -P240-Legatura la pamant/ conexiune echipotentiala cu recipientul si cu echipamentul de receptie. -P241-Utilizati echipamente electrice/de ventilare/de iluminat/.../antideflagrante. -P242-Nu utilizati unelte care produc scantei. -P243-Luati masuri de precautie impotriva descarcarilor electrostatice. -P280 Purtati manusi de protectie/ imbracaminte de protectie/ echipament de protectie a ochilor/echipament de protectie a fetei	H226: Lichid si vapori inflamabili
Uleiul	Nu este stocat pe amplasamentul perimetrului de exploatare	P	Nu este clasificat ca periculos pe baza criteriilor CE.	Nu este clasificat ca periculos pe baza criteriilor CE.

1.5.6. Resursele naturale utilizate, inclusiv apa, terenurile, solul si biodiversitatea

In etapa de constructie a amenajării piscicole resursele naturale utilizate sunt urmatoarele: 97.221 mp teren agricol va fi transformat in 49.016 mp luciu de apa 291.663 mc agregate minerale vor fi exploatate si comercializate, iar pentru construirea proiectului se vor consuma cca. 51,17 t/an motorină.

1.6. Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului

1.6.1. Necesarul de energie

In perioada de functionare obiectivul nu va utiliza energie electrica sau termica.

1.6.3. Resursele naturale utilizate, inclusiv apa, terenurile, solul si biodiversitatea

In perioada de functionare a amenajării piscicole singura resursa naturala utilizata este apa utilizata pentru alimentarea cu apa a iazului care se va face din nivelul freatic si din precipitatii.

Volumul mediu al apei este de 81.086 mc.

1.7. Estimarea deșeurilor și emisiilor de pe amplasament

1.7.1. Estimarea deșeurilor în etapa de construire a obiectivului

În urma activităților de realizare a amenajării piscicole precedate de exploatarea agregatelor minerale, se pot genera următoarele tipuri de deșeuri rezultate din activitatea personalului pe amplasament:

<i>Nr. crt.</i>	<i>Cod deșeu</i>	<i>Denumire deșeuri</i>	<i>Instalația/ secția</i>	<i>Cantit. anuală</i>	<i>Starea fizică</i>	<i>Periculozitate</i>	<i>Depozitare/ Utilizare/ Durata stocare</i>
1	20 03 01	Deșeuri municipale amestecate	Amplasament	1 tonă	solidă	Nu	Pubela plastic
2	20 03 04	Namoluri din fosele septice	Amplasament	1 mc	Semi-solidă	Nu	Bazin WC Ecologic
3	01 01 02	Deșeuri de la excavarea minereurilor nemetalifere (Sol fertil, sol descoperat)	Amplasament	145832 mc	solidă	Nu	<i>Stocare:</i> Solul vegetal și sterilul se vor depozita pe două amplasamente distincte în interiorul amplasamentului. <i>Utilizare:</i> Deșeul inert reprezentat de sterilul din decopertă împreună cu solul vegetal sunt depozitate temporar pe amplasament până la avansul lucrărilor de exploatare, după care sunt folosite integral la refacerea ecologică a terenului prin așternere,

<i>Nr. crt.</i>	<i>Cod dese</i>	<i>Denumire deseuri</i>	<i>Instalatia/sectia</i>	<i>Cantit. anuala</i>	<i>Starea fizica</i>	<i>Periculozitate</i>	<i>Depozitare/Utilizare/Durata stocare</i>
							nivelare și compactare. <i>Durata stocare:</i> <1 an 2025-2026

Avand in vedere durata de stocare < 1 an a deseurilor rezultate direct din activitatea de extractie perimetrul de exploatare nu intră sub incidenta HG nr. 856/2008 privind gestionarea deseurilor din industriile extractive.

1.7.1.1. Gestionarea deseurilor in etapa de construire a obiectivului

Pentru gestionarea corecta va fi amplasat in incinta organizarii de santier o pubela de plastic pentru colectarea deseurilor menajere, care vor fi preluate, transportate si gestionate conform prevederilor legale de catre firma care se ocupa cu serviciul de salubritate din zona, in baza unui contract incheiat cu beneficiarului.

Deșeul inert reprezentat de sterilul din decopertă împreună cu solul vegetal sunt depozitate temporar pe amplasament până la avansul lucrărilor de exploatare, după care sunt folosite integral la refacerea ecologică a terenului prin așternere, nivelare și compactare.

Namolul rezultat din vidanjarea bazinului WC-ului ecologic va fi preluat, transportat si gestionat conform prevederilor legale de catre societati autorizate pe baza de contract.

1.7.2. Estimarea deseurilor in etapa de functionare a obiectivului

In urma activitatilor de realizare a amenajarii piscicole precedate de exploatarea agregatelor minerale, se pot genera urmatoarele tipuri de deseuri rezultate din activitatea personalului pe amplasament:

<i>Nr. crt.</i>	<i>Cod dese</i>	<i>Denumire deseuri</i>	<i>Instalatia/sectia</i>	<i>Cantit. anuala</i>	<i>Starea fizica</i>	<i>Periculozitate</i>	<i>Depozitare</i>
1	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	Amplasament	2 t	solida	Nu	Pubela plastic
2	20 03 04	Namoluri din fosele septice	Amplasament	2 mc	Semi-solida	Nu	Bazin WC ecologic

<i>Nr. crt.</i>	<i>Cod dese</i>	<i>Denumire deseuri</i>	<i>Instalatia/sectia</i>	<i>Cantit. anuală</i>	<i>Starea fizică</i>	<i>Periculozitate</i>	<i>Depozitare</i>
3	15 01 01	Ambalaje de hartie si carton	Amplasament	100 kg	solida	Nu	Saci
4	15 01 02	Ambalaje de materiale plastice	Amplasament	100 kg	solida	Nu	Saci
5	02 01 02	Deseuri de tesuturi animale	Cadavre pesti	500 kg	solida	Nu	Container frigorific

1.7.2.1. Gestionarea deseurilor in etapa de functionare a obiectivului

Pentru gestionarea corecta vor fi amplasate in incinta perimetrului pubele de plastic pentru colectarea selectiva a deseurilor menajere si ambalajelor, care vor fi preluate, transportate si gestionate conform prevederilor legale de catre firma care se ocupa cu serviciul de salubritate din zona, in baza unui contract incheiat cu beneficiarului.

Namolul rezultat din vidanjarea bazinului vidanjabil va fi preluat, transportat si gestionat conform prevederilor legale de catre societati autorizate pe baza de contract.

Cadavrele de pesti vor fi transportate si gestionate conform prevederilor legale de catre o firma autorizata, in baza unui contract incheiat cu beneficiarului.

1.7.3. Estimarea emisiilor de poluanti in aer

Lucrările însumează mobilizarea utilajelor și mijloacelor de transport în perimetrul de exploatare propus, lucrări de decopertare, de exploatare a agregatelor minerale, transport agregate minerale la stația de sortare și de refacere a mediului. Impactul potențial generat de lucrările, utilajele și mijloacele de transport implicate în aceste activități se manifestă la nivel local, se produce intermitent, pe termen lung, este reversibil, și cu extindere locală, fiind cauzat de:

- lucrări de decopertare și haldare a solului vegetal și de refacere a mediului;
- lucrări propriu-zise de exploatare de agregate minerale;
- emisii de pulberi și de gaze de eșapament generate de consumul de combustibil în motoarele cu ardere internă ale utilajelor și mijloacelor de transport;

De remarcat că emisiile de pulberi din transport sunt generate pe de o parte de consumul de combustibil în motoarele cu ardere internă, fiind emise în principal pulberi în suspensie, dar sunt

generate și de suspendarea particulelor de pe căile de trafic, acestea având dominantă fracția sedimentabilă.

Utilaje și mijloace de transport necesare pentru realizarea lucrărilor sunt:

- 1 excavator;
- 1 încărcător frontal;
- 1 buldozer
- 2 autobasculante 20 tone

Consumul de motorină mediu pentru această categorie de utilaje folosite la desfășurarea lucrărilor este de cca. 30 l/h, iar pentru mijloacele de transport de cca. 25 l/100 km.

Emisiile în atmosfera provenite din traficul intern au următoarele caracteristici:

- sunt surse nedirijate;
- ansamblul surselor liniare formează o sursă de suprafață.

Datorită faptului că aceste surse nu sunt dirijate, valorile estimate ale emisiilor de poluanți nu pot fi evaluate în raport cu limitele maxime admise de Ord. 462/1993.

Prin funcționarea motoarelor autovehiculelor, sunt emise următoarele gaze:

- gaze toxice cu acțiune în zona apropiată sursei (CO, hidrocarburi năse, particule în suspensie, fum, mirosuri);
- gaze ce degradează atmosfera pe timp îndelungat și se dispersează pe arii întinse (NO_x);
- gaze cu efect planetar asupra atmosferei (CO₂, N₂O, NH₄), care contribuie la realizarea efectului de seră, fenomen foarte periculos, cu consecințe îngrijorătoare pentru om, constând în creșterea temperaturii atmosferice cu 1,5 – 4,5 °C, creșterea nivelurilor mării, desertificarea unor zone de latitudine medie.

Activitatea de funcționare a diferitelor utilaje necesare excavării agregatelor și a mijloacelor de transport din incinta obiectivului poate modifica pe un areal restrâns calitatea aerului, prin emisia de gaze și praf rezultate în urma proceselor tehnologice ce se desfășoară cu ajutorul utilajelor din dotare.

1.7.3.1. Emisiile de pulberi din lucrările de decopertare a solului vegetal

Lucrările de decopertare și haldare a solului vegetal, precum și denudarea terenului expus la eroziune eoliană generează emisii fugitive de pulberi. Rata de emisie a pulberilor din lucrările de decopertare, dar și din haldarea solului vegetal, are o dinamică semnificativă și depinde de o serie de factori meteorologici și de operare: umiditate, structură, grosime orizont material steril, metoda și echipamentul de lucru etc. Conform memoriului de prezentare pentru obținerea acordului de mediu, în perimetrul propus se prognozează un volum de sol vegetal decopertat de cca. 145.832 mc, care se va decoperta pe parcursul unui an, cca. 145.832 mc/an adică aproximativ 218748 t/an.

Pentru estimarea emisiilor de pulberi generate de execuția lucrărilor de decopertare s-au utilizat EF recomandați de *EMEP EAA, 2023, cap 2.A.5.a, tier 1*.

Se estimează că lucrările de decopertare se vor realiza esalonat în cca. 15 zile.

Tabel 1 – Emisii de pulberi de la lucrările de decopertare a solului vegetal

Poluant	Factor de emisie	Unitate măsură	Emisie preconizată (t/zi)	Emisie preconizată (t/an)
TSP	102	g/tonă	1,488	22,312
PM10	50	g/tonă	0,729	10,937
PM2.5	5	g/tonă	0,073	1,094

1.7.3.2. Emisiile de poluanți din funcționarea utilajelor de decopertare

În circa 15 zile/an, eşalonat, se va decoperta un volum de maxim 145832 mc sol vegetal/an care se va depozita în zona amplasamentului perimetrului.

Pentru realizarea lucrărilor de decopertare se folosește un buldozer, care se estimează ca va funcționa cca. 4 ore/zi.

Pentru cuantificarea emisiilor de poluanți generate de utilajele utilizate pentru decopertare s-au utilizat EF recomandați de *EMEP EAA, 2023, cap. 1.A.3.B.i-iv, tier 1 și 2* (pentru CH₄).

Tabel 2 – Cuantificarea emisiilor de poluanți de la utilajele utilizate pentru decopertare

	CO	NO_x	PM	N₂O	NH₃	CO₂	CH₄
EF [g/kg]	6.1	25.95	0.55	0.07	0.02	3.18	0.15
Consum motorina [kg/zi]	98,4						
Emisie [g/zi]	600.24	2553.48	54.12	6.89	1.97	312.91	14.76
Emisie [t/an]	0.006002	0.025535	0.000541	0.000069	0.000020	0.003129	0.000148

1.7.3.3. Emisiile de poluanți din funcționarea utilajelor de exploatare a agregatelor minerale în perimetrul de exploatare

Pentru realizarea lucrărilor de escavare se folosește un escavator, care se estimează ca va funcționa neîntreput cca. 5 ore/zi, cca. 250 zile/an.

Pentru cuantificarea emisiilor generate de utilajele utilizate pentru exploatarea agregatelor minerale din perimetrul de exploatare s-au utilizat EF recomandați de *EMEP EAA, 2023, cap. 1.A.3.B.i-iv, tier 1 și 2* (pentru CH₄).

Tabel 3 – Cuantificarea emisiilor de poluanță de la utilajele utilizate pentru exploatarea agregatelor minerale

	CO	NO_x	PM	N₂O	NH₃	CO₂	CH₄
EF [g/kg]	6.1	25.95	0.55	0.07	0.02	3.18	0.15
Consum motorina [kg/zi]	123						
Emisie [g/zi]	750.30	3191.85	67.65	8.61	2.46	391.14	18.45
Emisie [t/an]	0.187575	0.797963	0.016913	0.002153	0.000615	0.097785	0.004613

1.7.3.4. Emisiile de poluanți din transportul agregatelor minerale

-Emisiile de poluanți din funcționarea utilajelor de transport a agregatelor minerale

Volumul de agregate minerale este de 291663 mc, care se va exploata în cca. 1 an, cantitatea anuală este 291663 mc/an (466661 tone/an → 1867 tone/zi, timp de cca. 250 zile/an. → cca. 93 transporturi/zi, agregatele minerale fiind transportate pe o distanță medie de cca. 3 km dus-întors.

Pentru cuantificarea emisiilor generate de utilajele utilizate pentru exploatarea agregatelor minerale din perimetrul de exploatare s-au utilizat EF recomandați de EMEP EAA, 2023, cap. 1.A.3.B.i-iv, tier 1 și 2 (pentru CH₄).

Tabel 4 – Cuantificarea emisiilor de la utilajele utilizate pentru transportul agregatelor minerale

	CO	NO_x	PM	N₂O	NH₃	CO₂	CH₄
EF [g/kg]	6.1	25.95	0.55	0.07	0.02	3.18	0.15
Consum motorina [kg/zi]	68.88						
Emisie [g/zi]	420.16	1787.41	37.88	4.82	1.38	219.04	10.33
Emisie [t/an]	0.105041	0.446853	0.009471	0.001205	0.000344	0.054759	0.002583

-Emisiile de pulberi sedimentabile din transportul agregatelor minerale:

Această etapă include emisiile asociate transportului agregatelor minerale spre stația de sortare, realizat cu ajutorul autocamioanelor. Transportul agregatelor minerale generează emisii de particule din cauza contactului dintre anvelopele camioanelor și suprafața drumului.

Se face o distincție între drumurile nepavate și cele pavate, datorită diferenței semnificative în emisiile de particule dintre cele două tipuri de suprafețe.

Pentru estimarea emisiilor de pulberi generate de execuția lucrărilor de concasare s-au utilizat EF recomandați de EMEP EAA, 2023, 2.A.5.a *Quarrying and mining of minerals other than coal*, tier 1.

Volumul de agregate minerale este de 291663 mc, care se va exploata în cca. 1 an, cantitatea anuală este 291663 mc/an (466661 tone/an → 1867 tone/zi, timp de cca. 250 zile/an. → cca. 93 transporturi/zi, agregatele minerale fiind transportate pe o distanță medie de cca. 3 km dus-întors.

Următoarele ecuații sunt utilizate pentru a calcula emisiile de particule legate de transportul intern pe drum neasfaltat:

$$E_{TSP} = k_{TSP} \times \left(\frac{s}{k_s}\right)^{0.7} \times \left(\frac{W_{dumper}}{k_W}\right)^{0.45} \times d_{unpaved} \times \left(1 - \frac{p}{k_{day}}\right) \times (1 - ER)$$

$$E_{PM10} = k_{PM10} \times \left(\frac{s}{k_s}\right)^{0.9} \times \left(\frac{W_{dumper}}{k_W}\right)^{0.45} \times d_{unpaved} \times \left(1 - \frac{p}{k_{day}}\right) \times (1 - ER)$$

$$E_{PM2.5} = k_{PM2.5} \times \left(\frac{s}{k_s}\right)^{0.9} \times \left(\frac{W_{dumper}}{k_W}\right)^{0.45} \times d_{unpaved} \times \left(1 - \frac{p}{k_{day}}\right) \times (1 - ER)$$

unde:

$E_{TSP/PM10/PM2.5}$ – Emisiile de TSP/PM10/PM2.5 (kg/an)

s – Conținutul de praf fin (< 75 μm) din materialul de suprafață al drumului (%), are valoarea de 9,15 pentru carierele de piatră concasată

W_{dumper} – Greutatea medie a autobasculantei (t) – estimată la 30 tone (medie între plin și gol)

$d_{unpaved}$ – Distanța totală parcursă de autobasculante pe drumuri nepavate (km/an) – 64399 km/an

ER – Factor de reducere a emisiilor (%)

p – Numărul de zile pe an cu precipitații de cel puțin 0,254 mm (0,01 inch)

k_{TSP} – 1,381 (kg/km)

k_{PM10} – 0,422 (kg/km)

$k_{PM2.5}$ – 0,042 (kg/km)

k_W – 2,72 (t)

k_s – 12 (fără unitate)

k_{day} – 365 (fără unitate)

Tabel 5 – Emisii de la lucrările de transport

Poluant	Emisie preconizată (kg/an)	Emisie preconizată (t/an)
TSP	192921.680	192.922
PM10	55840.304	55.840
PM2.5	5557.566	5.558

Stropirea drumurilor crește conținutul de umiditate, care aglomerează particulele și reduce probabilitatea acestora de trece în suspensie atunci când vehiculele trec pe suprafața respectivă. Eficiența controlului depinde de cât de repede se usucă drumul după adăugarea apei. Eficiența reducerii emisiilor datorită stropirii drumului poate ajunge chiar la 95%.

1.7.3.5. Emisiile din funcționarea utilajelor folosite pentru refacerea mediului

În circa 15 zile/an, eșalonat, se va decoperta un volum de maxim 145832 mc sol vegetal/an care se va depozita în zona amplasamentului perimetrului.

Volumul decopertat anual (sol vegetal) este folosit pentru realizarea lucrărilor de refacere a mediului. În circa 15 zile/an, cca. 4 ore/zi, se va nivela un volum de maxim 145832 mc sol vegetal.

Pentru cuantificarea emisiilor generate de utilajele utilizate pentru realizarea lucrărilor de refacere a mediului s-au utilizat EF recomandați de EMEP EAA, 2023, cap. 1.A.3.B.i-iv, tier 1 și 2 (pentru CH₄).

Tabel 6 – Cuantificarea emisiilor de la utilajele utilizate pentru refacerea mediului

	CO	NO_x	PM	N₂O	NH₃	CO₂	CH₄
EF [g/kg]	6.1	25.95	0.55	0.07	0.02	3.18	0.15
Consum motorina [kg/zi]	73.8						
Emisie [g/zi]	450.18	1915.11	40.59	5.17	1.48	234.68	11.07
Emisie [t/an]	0.013505	0.057453	0.001218	0.000155	0.000044	0.007041	0.000332

Tabel 7 – Emisii de GES din implementarea proiectului

	N₂O	CO₂	CH₄
Emisie [t/an]	0.003582	0.162714	0.007675
Tone CO ₂ echivalent/an	0.949		0.215
Total t CO ₂ echivalent/an-CO _{2eq}	1.3268		

Cantitatea totală de motorină necesară pentru implementarea proiectului este estimată la cca. 51,17 t/an.

2. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE DE TITULARUL PROIECTULUI SI INDICAREA MOTIVELOR ALEGERII UNEIA DINTRE ELE

Pentru alegerea locatiei investitiei beneficiarul a luat in calcul toate alternativele in ceea ce priveste amplasarea obiectivului, locatia aleasa fiind preferata pentru existenta drumului de acces, existenta altor amenajări similare în zonă, inexistenta locuintelor in apropierea amplasamentului si disponibilitatea resurselor minerale, astfel incat amprenta obiectivului asupra mediului si a vecinatatilor sa fie minima.

Pentru realizarea proiectului propus beneficiarul si proiectantul au ales ca si alternativa cea mai simpla metoda de exploatare, exploatarea la zi, care se poate realiza cu utilaje si echipamente simple, cu un impact redus asupra mediului. In plus pentru realizarea proiectului nu este necesara realizarea unor noi cai de acces.

-Varianta „0” alternativa neimplementarii proiectului

Principalele forme de impact asociate adoptarii alternativei "zero" sunt:

- pierderea oportunitatilor privind valorificarea economica a resursei minerale existente pe amplasament;
- pierderea oportunitatilor de crestere a productiei piscicole din zona;
- pierderea unui numar important de locuri de munca pe plan local;
- pierderea unor investitii importante in sprijinul economiei locale;

Un astfel de proiect poate produce un pronuntat impact potential asupra domeniului socio-economic al unitatii administrativ-teritoriale in care urmeaza sa se implementeze, exprimat sintetic prin crearea cadrului favorabil dezvoltarii sociale a comunitatii locale, sub forma creerii noilor locuri de munca.

Trebuie mentionata si nota generala favorabila conferita de un asemenea proiect prin contributiile financiare directe si indirecte la bugetul local.

-Alternativa 1

Proiectul este delimitat de 3 suprafețe: un perimetru instituit 136.291 mp folosit la verificarea de către ANRMPSG, perimetrul de exploatare de 97.221 mp perimetru propus pentru autorizare și o suprafață efectivă pe care se vor executa lucrările de exploatare de 97.221 mp, rămasă după instituirea pilierilor de protecție față de terenurile riverane și față de linia electrică. Din această suprafață de 97.221 mp vor rezulta 4 lacuri piscicole cu suprafața totală de 54.057 mp, restul suprafeței de 43.164 mp va fi reamenajată la -1,5 m față de cota terenului natural. Activitatea de excavare în urma căreia vor rezulta lacurile piscicole se va desfășura pe parcursul unui an de zile în baza unui permis de exploatare.

Resursa minerală ce constituie obiectul exploatării este reprezentată de un depozit aluvial de terasă inferioară (pietriș și nisip) al râului Mureș. Stratigrafic resursa minerală este o acumulare naturală de nisipuri, pietrișuri aparținând formațiunilor sedimentare (holocen Inferior). Volumul de apă necesar funcționării lacului piscicol este asigurat din pânza freatică prin infiltrație. Pentru realizarea amenajării piscicole nu sunt necesare lucrări hidrotehnice pentru asigurarea apei în iaz, de genul: praguri, goliri de fund, aducțiuni, descărcători de ape mari, etc. Nivelul apei în amenajarea piscicolă Reghin 5, va varia în funcție de cantitatea de precipitații căzută în această zonă a bazinului hidrografic al râului Mureș.

Resursele naturale utilizate în construcție vor fi: sterilul (argila nisipoasă) și solul vegetal, rezultate din decopertarea balastului, iar pentru funcționare se va utiliza apa din pânza freatică. Apa necesară amenajării piscicole va fi cea din pânza freatică și din precipitații, apa reciclându-se continuu și consecvent cu viteza și sensul de circulație a apei din freatic. Alimentarea peștilor se va face natural.

Metode folosite în construcție

Pentru realizarea amenajării se va excava selectiv solul fertil, sterilul și apoi nisipul și pietrișul sub nivelul freatic. La terminarea excavării aferente suprafeței obiectivului, se va proceda la rambleierea și compactarea marginilor lacului cu steril (argila nisipoasă), peste care se va rambleia și nivela solul vegetal. Rambleierea se va face prin depunere din autocamioane, iar compactarea și nivelarea prin treceri succesive cu buldozerul. Consolidarea taluzului lacurilor se va face prin depunerea unui strat de sol vegetal de circa 0,3 m, nivelarea și înierbarea lui.

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

Lucrări de deschidere

Acestea constau în trasarea perimetrului, defrișarea suprafețelor de arbuști și vegetație. Accesul în perimetru va fi asigurat de pe drumul de exploatare existent pe care se va realiza și transportul materialului excavat, pentru aceasta societatea a obținut acordul privind utilizarea drumurilor de exploatare existente de la Primăria Reghin.

Lucrări de pregătire

- decopertarea coperișului zăcământului cu ajutorul buldozerului sau al excavatorului;
- întreținerea drumurilor din incinta perimetrului;
- întreținerea drumului de exploatare existent, de acces la zăcământ;
- excavarea rocilor sterile se va realiza în două subtrepte:

-subtreapta superioară va avea o grosime medie de 0,3 m și va reprezenta excavarea solului vegetal;

-subtreapta a doua va avea o grosime medie de cca 1,2 m și va reprezenta excavarea sterilului reprezentat de argile nisipoase;

- rocile sterile se vor depozita temporar pe două amplasamente situate în perimetrul de exploatare, un amplasament pentru solul fertil și un amplasament pentru argile nisipoase. Lucrările de decopertare se vor executa în avans față de lucrările de exploatare și vor include excavarea și depozitarea selectivă a solului fertil și a sterilului, necesar reconstrucției ecologice.

Lucrări de execuție propriu-zise

Exploatarea resurselor de nisip și pietriș din perimetrul - Reghin 5 - se va face sub nivelul hidrostatic, într-o singură treaptă, utilizându-se un excavator. Materialul excavat se încarcă în autobasculante și apoi este transportat la stația de sortare. Cantitatea totală de nisip și pietriș ce se va exploata este de circa 291.663 mc.

Exploatarea se va realiza în fâșii paralele de câte 15 m lățime, respectând profilele transversale din documentația tehnică de fundamentare și pante de 1:1,5 pentru asigurarea stabilității taluzelor. Conform forajelor executate, grosimea stratului de nisip și pietriș în perimetrul este în medie de 3.0 m. Nivelul hidrostatic mediu conform forajelor este la cota 351,5 mdMN în zona perimetrului Reghin 5.

În procesul de exploatare se vor respecta față de terenurile riverane și drumurile de exploatare un pilier de 2 m și 37 m pentru linia electrică aeriană de 110KV.

Cele mai importante lucrări de amenajare sunt:

- Realizarea cuvetei lacului propus prin excavarea materialului steril și util urmată de transportarea lui către zonele de depozitare respectiv către stația de sortare;

- Realizarea taluzării pe conturul iazurilor piscicole, în scopul definitivării cuvetei și stabilizării taluzurilor, lucrări care sunt urmate de impermeabilizarea acestora prin înierbare;

- Executarea lucrărilor de refacere a zonelor afectate de execuția lucrărilor din cadrul perimetrului.

Lucrări de haldare

Rocile sterile (solul vegetal și argila nisipoasă), se vor depozita temporar pe două amplasamente situate în perimetrul de exploatare, un amplasament pentru solul fertil și un amplasament pentru argila nisipoasă.

Protecția zăcământului

Pentru evitarea degradării zonei și asigurarea protecției perimetrului, pe parcursul activității de exploatare și amenajare piscicolă se vor aplica următoarele măsuri:

- Excavarea utilului geologic se va efectua fără depășirea cotei de 351,5 mdMN din cadrul amenajării;
- Pentru protejarea și evitarea distrugerii zonelor marginale ale perimetrului se va asigura orientarea corectă a fronturilor de lucru; succesiunea normală a executării fâșiilor longitudinale de excavare, cu respectarea înclinării proiectate de 1:1,5 a taluzurilor;
- Materialul excavat nu se va depozita în apropierea frontului de lucru;
- Materialul rezultat din decopertare (reprezentat de solul vegetal și argila nisipoasă) se va depozita numai în spațiul destinat.

Protecția perimetrului

- De la limita de proprietate față de proprietățile vecine și drumul de exploatare se va păstra o distanță de 2 m și 37 m pentru linia electrică aeriană de 110KV;
- Exploatarea se va face conform profilelor transversale și longitudinale fără a coborî sub cota 351,5 mdMN;
- Panta taluzului va fi de 1:1,5 pentru asigurarea stabilității acestuia;
- Respectarea restricțiilor impuse prin Legea Apelor 107/1996 și Ordonanței nr. 3/2010 pentru modificarea și completarea Legii Apelor nr. 107/1996, pentru această zonă.

Total volum excavație 437.495 mc din care: 145.832 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 291.663 mc extras geologic util.

2.1. Motivele ce au stat la baza alegerii variantei propuse

Motivele ce au stat la baza alegerii variantei propuse sunt:

- Geologia subsolului și calitatea agregatelor minerale
- Existența drumului de acces;
- Potențialul ridicat de valorificare turistică a investiției în faza de funcționare.
- Distanța mare față de zonele locuite
- Obiectivul se poate construi cu tehnologii simple, cu impact redus asupra mediului
- Activitatea desfășurată nu determină impact semnificativ asupra mediului înconjurător, obiectivul fiind situat într-o zonă izolată.

În urma comparării celor două alternative s-a constatat că prin implementarea proiectului în zona propusă, probabilitatea ca factorii de mediu să fie afectați crește nesemnificativ ducând la o degradare negativă nesemnificativă temporară a factorilor de mediu.

2.2. Respectarea cerintelor comunitare transpuse in legislatia nationala

Planuri si programe la nivel regional

Planul de dezvoltare al Regiunii de Dezvoltare Centru pentru perioada 2021 - 2027.

Conform acestui plan o provocare in sustenabilitatea urbana este dezvoltarea de politici cuprinzatoare care sa se bazeze pe o intelegere ampla si cuprinzatoare a factorilor care influenteaza relatia dintre functionalitatea oraselor si mediul inconjurator, pornind de la ideea ca la baza dezvoltarii unei localitati stau resursele naturale si modul in care sunt gestionate acestea in favoarea cresterii economice locale, dezvoltarii societatii si conservarii biodiversitatii. Planul isi propune printre altele si sustinerea afacerilor in domenii economice neagricole in mediul rural.

Planuri si programe la nivel national

Strategia miniera a romaniei 2017 - 2035.

Aceasta strategie are ormatoarele biective strategice generale:

1. Repozitionarea domeniului minier in perspectiva asigurarii resurselor minerale necesare dezvoltarii durabile a tarii, cu prioritate din productia interna;
2. Armonizarea interesului national de crestere a activitatilor sectorului minier cu cerintele de dezvoltare sustenabila;
3. Utilizarea durabila a resurselor minerale ale tarii in armonie cu mediul, protejarea obiectivelor naturale si culturale in contextul european;
4. Participarea responsabila a comunitatilor din zone cu potential minier la decizii si actiuni derulate pe parcursul intregului ciclu de viata al proiectelor miniere, in conditii de transparenta.

Conformarea cu prevederile legislatiei nationale in vigoare

Proiectul se incadreaza in prevederile Legii nr. 292 din 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, anexa nr. 2 - Lista proiectelor pentru care trebuie stabilita necesitatea efectuarii evaluarii impactului asupra mediului, pct. 2 - Industria extractiva, litera a) cariere, exploatare miniere de suprafata si de extractie a turbei, altele decat cele prevazute in anexa nr. 1 si la pct. 1 Agricultură, silvicultură și acvacultură, litera f) crescătorii pentru piscicultură intensivă.

Proiectul se incadreaza in prevederile Legii nr. 107 din 25 septembrie 1996 - Legea apelor cu modificarile si completarile ulterioare, Articolul 48 (1) Lucrarile care se construiesc pe ape sau care au legatura cu apele, punctul f) amenajari si instalatii de extragere a agregatelor minerale din albiile sau malurile cursurilor de apa, lacurilor si din terase: balastiere, cariere etc. precum si la Art. 52 - (1) Procedura de emitere a avizului de gospodarire a apelor include evaluarea impactului lucrarilor asupra corpurilor de apa, pe baza studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de

apa, dupa caz.

Obiectivul va respecta si prevederile urmatoarelor acte normative:

-STAS 10009/2017 privind “Acustica in constructii. Acustica urbana” – limitele admisibile ale nivelului de zgomot;

-STAS 12574/1997 privind conditiile de calitate a aerului in zonele protejate;

-Hotararea nr. 351 din 21 aprilie 2005 privind aprobarea Programului de eliminare treptata a evacuarilor, emisiilor si pierderilor de substante prioritar periculoase;

-Ordinul nr. 462 din 1 iulie 1993 pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferei si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare;

-Ordinul nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din Romania;

-Legea nr. 182/2000 privind protejarea patrimoniului cultural national mobil, cu modificarile si completarile ulterioare;

-Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificarile si completarile ulterioare.

3. DESCRIERE ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ÎN ZONA

3.1. Descriere stării actuale a mediului în zona

-Relieful¹

Situat în interiorul arcului carpatic, județul Mureș este favorizat de un relief armonios, dispunând de bogate și variate resurse naturale.

Se deosebesc trei unități:

- Câmpia Colinară a Transilvaniei cu altitudinea de 400-500 m la nord de râul Mureș;
- Podișul Târnavelor, extins la sud de Mureș (450-700 m);
- Subcarpații Transilvaniei în partea de est a județului, în zona cutelor diapire (600-1000 m altitudine).

Teritoriul județului Mureș cuprinde o rețea de ape curgătoare, de lacuri, heleșteie, bazine de retenție artificială.

Comuna Petelea este așezată în partea centrală a Depresiunii Colinare a Transilvaniei. Fiind situată în Câmpia Transilvaniei, comuna prezintă condiții de relief caracteristice zonei și a celei de luncă.

Datorită situării teritoriul comunei se află la o altitudine care variază între 280 m în luncă și 490 m pe culmile dealurilor.

Prin așezarea sa geografică, comuna Petelea beneficiază de avantajele pe care le oferă zona de congruență a trei regiuni naturale cu resurse economice diferite: regiunea cerealieră a Câmpiei Transilvaniei, Podișul Târnavelor (culturi de cereale, viticultură, pomicultură, creșterea animalelor etc.) și zona forestieră a munților vulcanici împreună cu prisma premontană a dealurilor subcarpatice interne.

Această poziție, precum și accesul direct la importante căi de comunicație, sunt factori care au avut un rol important în geneza și dezvoltarea comunei.

Structura dominantă este cea de cuestă, ea reflectându-se în mod evident în relieful regiunii. Suprafețele de nivelare apar doar sporadic, iar apele mici au sculptat văi adânci cu terase fragmentând zona inițială în spații interfluviale largi, care ulterior au fost transformate de apele secundare și procesele de versant, într-o succesiune de interfluvii, configurând regiunii și un caracter deluros.

¹ VENTRUST CONSULTING, 2022, Strategia de dezvoltare locală a comunei Petelea, județul Mureș, pentru perioada 2022-2027

O mare parte din teritoriul comunei este ocupată de un relief de degradare specific, cu extindere de la simple movile izolate până la areale apreciabile, movile izolate și depresiuni ocupate de mlaștini sau bălți.

Relieful fluvial, reprezentat de lunci drenează zona. Luncile prezintă tendințe de înmlăștinare, există de asemenea, și o serie de alunecări de teren. Procesele tectonice în cadrul comunei, se manifestă foarte slab.

-Reteaua hidrografica

Rețeaua hidrografică a zonei este reprezentată prin râul Mureș și afluenții săi. Mureșul are o lungime de 789 km și se varsă în Tisa.

Mureș, conf. Petrilaca - conf. Aries, cod RORW4-1_B6, corp de apă permanent, având tipologie RO05, care este corp de apă puternic modificat, în stare chimică PROASTĂ și la potențial ecologic BUN.

Perimetrul delimitat de coordonate se afla pe corpul de apă subterană: "Lunca și terasele Muresului superior" cod ROMU03- corp de apă subterană freatic.

Corpul de apă subterană freatică, de tip poros permeabil, este localizat în depozitele aluvionare de lunca și terasă, de vârstă cuaternară, de pe cursul superior al râului Mureș (până în aval de Alba Iulia) și ale afluenților acestuia (Niraj, Lechnita, Ses).

Aceste depozite sunt constituite, în zona văii Muresului, din nisipuri cu pietrisuri sau bolovanisuri. Grosimea acestor depozite variază între 2 și 7 m, cele mai mari întâlnindu-se în lunca din malul stâng al Muresului, de la Reghin, și în sectorul Radesti-Mihalt.

Nivelul hidrostatic aflat, în general, la adâncimi de 1-5 m în lunca și 3-10 m în terase, este liber, dar local, din cauza acoperisului alcătuit din depozite slab permeabile, poate deveni ascensional.

Potrivit datelor deținute de Administrația Bazinală de Apă Mureș, în zona delimitată de coordonatele perimetrului prezentat, NU au fost identificate captări de apă din sursă subterană și nici perimetre de protecție ale surselor de alimentare cu apă.

-Solu²

Pe arealul comunei se întâlnesc pe suprafețe mai mari solurile molice și cele argiluviale, iar pe suprafețe mai restrânse soluri hidromorfe și neevoluate. Dintre solurile molice întâlnim pseudorendzinele care ocupă suprafețe mari în arealul comunei și care apar în general pe versanții cu diferite înclinații. Geneza și dezvoltarea lor au fost condiționate de conținutul ridicat în carbonat

² VENTRUST CONSULTING, 2022, Strategia de dezvoltare locală a comunei Petelea, județul Mureș, pentru perioada 2022-2027

de calciu rezultând astfel depozite argilo-marnoase, merne, argile cu nodul calcaros. Pe versanții nordici pseudorendzinele sunt acoperite cu păduri, ceilalți versanți, cu alte expoziții, se folosesc pentru culturi agricole (cereale, pomi fructiferi).

De menționat că aceste soluri necesită îngrășăminte și afânare adâncă.

Argiluviosolurile se dezvoltă pe versanții foarte slab înclinați cu coeficient de infiltrație mic, ceea ce favorizează, în lipsa covorului vegetal, sporirea scurgerii superficiale. Datorită fertilității scăzute a solului, folosirea în agricultură este mai restrânsă, pe aceste soluri predominând pajiștile și fânețele naturale pe suprafețe mari.

Varietatea formelor de relief și a condițiilor geologico-tectonice, stratigrafice și petrografice au determinat o diversitate a bogățiilor subsolului.

Pe raza comunei, principalele resurse naturale ale subsolului sunt reprezentate de zăcămintele nemetalifere: depozite sedimentare de nisipuri, marne, argile care pot fi utilizate în fabricarea materialelor de construcții. Marnele, existente în rezerve apreciabile, nu sunt valorificate suficient, deși unele varietăți ar putea fi folosite la fabricarea cimentului.

Argilele (inclusiv luturile de terasă), la fel de răspândite, sunt utilizate la fabricarea materialelor de construcții ceramice (cărămizi, țigle etc.).

Depozitele de bolovăniș, pietriș și balast disponibile în rezerve considerabile pot fi folosite ca materiale de construcții brute sau prelucrate industrial.

-Clima³ si calitatea aerului

Potrivit așezării geografice și condițiilor naturale, teritoriul comunei Petelea se încadrează într-o climă temperat-continentală, care suferă modificări în urma influențelor curenților de aer frecvenți în Lunca Mureșului.

Valorile temperaturii înregistrează extreme puternice cuprinse între plus 25-34°C și minus 18-28°C.

Rolul determinant îl joacă circulația generală a atmosferei ca element climato-genetic. Temperatura medie anuală este de 9,0°C, luna cea mai friguroasă fiind luna ianuarie (cu -4,6 °C, medie lunară), iar cea mai călduroasă este luna iulie (cu +19,5°C, medie lunară). Diferența între temperatura de vară și cea de iarnă este de obicei de 23°C, iar între luna cea mai caldă și luna cea mai rece de 22°C.

Climatul local se încadrează în climă temperat-continentală cu ușoare influențe oceanice și tendințe excesive de tip central transilvănean, de dealuri joase. Valorile medii ale umezelii relative a

³ VENTRUST CONSULTING, 2022, Strategia de dezvoltare locală a comunei Petelea, județul Mureș, pentru perioada 2022-2027

aerului pentru lunile caracteristice ale anului sunt de 75-80%. În medie numărul zilelor cu cer senin (pe lună) la nivel de an este de 4-5 zile în luna decembrie și 14-15 zile în luna iunie.

În ceea ce privește precipitațiile atmosferice, cantitățile medii lunare căzute pentru lunile caracteristice sunt de 25-30 mm pentru luna ianuarie și de 80-85 mm pentru luna iulie. Cantitatea anuală medie de precipitații este de 560 mm.

În legătură cu vânturile, ele sunt o componentă climatică permanentă pe tot cuprinsul anului. Vântul cel mai frecvent este cel de nord-vest. În luna ianuarie, frecvența medie pe direcția vest este de 15%, pe direcția nord-vest este de 10%, pe direcția sud-vest este de 5% iar pe direcția nord-est este de 4%. Viteza vântului este de 4m/s din nord-est și de 2 m/s în sud-vest.

Calitatea aerului în județul Mures este în general bună, sursele de poluare fiind doar de natură punctiformă. Acest fapt este confirmat de analizele efectuate de către Agenția de Protecție a Mediului, ce efectuează determinări la indicatorii: pulberi sedimentabile, pulberi în suspensie (PM10), dioxid de sulf, dioxid de azot, și amoniac.

Rezultatul măsurătorilor de până acum, arată încadrarea indicatorilor analizați în limitele admisibile impuse prin Legea nr.104/2011 și STAS 12574/87 la principalii indicatori, deci o calitate bună a aerului, sursele reale de poluare fiind, doar de natură punctiformă.

Surse potențiale de poluare a aerului comuna Petelea sunt reprezentate de:

- Surse mobile și circulația automobilelor pe drumul de exploatare existent- de intensitate medie;
- Emisii provenite de la sursele punctuale de încălzire, în general cu combustibil solid (lemn) sau gaze. Poluanți caracteristici generați: pulberi, monoxid de carbon, oxizi de sulf, oxizi de azot, substanțe organice- aceste surse fiind punctuale și de mică amploare, nu ridică probleme din punctul de vedere al poluării aerului;
- Unități agrozootehnice (crescătorii de animale), surse fiind dejectiile și cadavrele de animale. În comuna nu există ferme de dimensiuni mari astfel ca impactul produs de acestea nu este semnificativ.
- Depozitarea necontrolată a deșeurilor;

Funcționarea de societăți industriale- în comuna există câteva societăți cu profil de activitate construcții, prelucrare lemn, transport, panificație. Poluarea aerului potențial produsă.

-Vegetația

Datorită reliefului, caracterizat prin dealuri larg ondulate, prin văi largi și adânci, cu o serie de versanți degradați, alunecări de teren și lunci aluvionare, flora este eterogenă formând un adevărat mozaic. Această varietate a florei este reflectată într-o bogăție cantitativă și calitativă de specii. Familiile de plante cele mai reprezentative sunt: Compositae, Gramineae, Labiatae,

Leguminoase, Cruciferae, Rosaceae. Familia Compositae, cuprinde elemente comune pășunilor, locurilor umede din poienele din pădure. Astfel întâlnim: bănuței, steluțele, iarba mare, margareta, mături. O familie bogată în reprezentanți este cea a gramineelor: mohor, iarba câmpului, iarba deasă, fireța, păiuș.

Dintre arbuști cei mai întâlniți sunt alunul, cornul, sângerul, lemnul câinesc, porumbarul, păducelul și măceșul. Sunt de asemenea foarte răspândite și cunoscute plantele medicinale precum: coada calului, mușetelul, menta, cicoarea. Plantele melifere furnizează polen și nectar familiilor de albine. Acestea sunt: teiul, părul pădureț, plopul, salcia, nu-mă-uita, jaleșul. Plantele alimentare sunt întâlnite în păduri sau la marginea pădurilor: murul, frăguța, alunul. În pajiștile din împrejurimile comunei mai pot fi întâlnite: urzica, măcrișul, chimionul. Se mai găsesc esențe lemnoase precum stejarul, cerul, carpenul, mestecănușul, arinul negru.

Modul de folosință actuală a terenului este „teren agricol”.

-Fauna

Dintre speciile de mamifere prezente în pădurile din zonă amintim cu precădere: veverița (*Sciurus vulgaris*), specii de pârș (*Glis glis* și *Muscardinus avellanarius*), căprioara (*Capreolus capreolus*), vulpea (*Vulpes vulpes*), bursucul (*Meles meles*), jderul (*Martes martes*) și mistrețul (*Sus scrofa*). În cursul de apă se întâlnește și vidra (*Lutra lutra*).

În ceea ce privește avifauna acestor păduri, amintim: porumbelul gulerat (*Columba palumbus*), turturica (*Streptopelia turtur*), mierla (*Turdus merula*), sturzul cântător (*Turdus philomelos*), sturzul de vâsc (*Turdus viscivorus*), frunzărițele, silviile, cucul (*Cuculus canorus*) și unele specii de ciocănitori (*Picus canus*, *Picus viridis*, *Dendrocopos major*). Dintre răpitoarele de zi pot fi observate vânturelul (*Falco tinnunculus*), șorecarul comun (*Buteo buteo*) și uliul porumbar (*Accipiter gentilis*). Dintre răpitoarele de noapte întâlnim ciuful de pădure (*Asio otus*), huhurezul mic (*Strix aluco*), ciușul (*Otus scops*) și cucuveaua (*Athene noctua*).

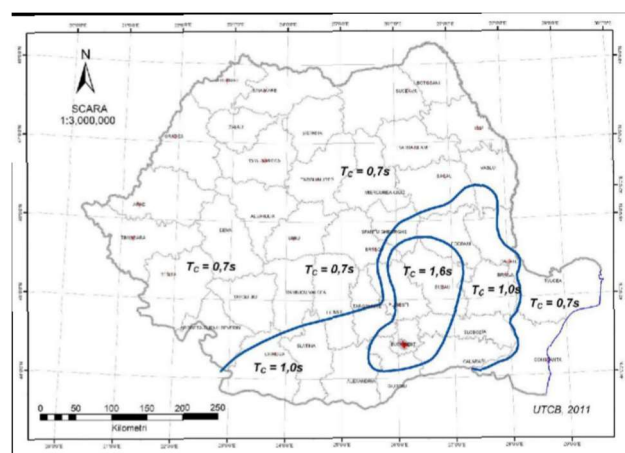
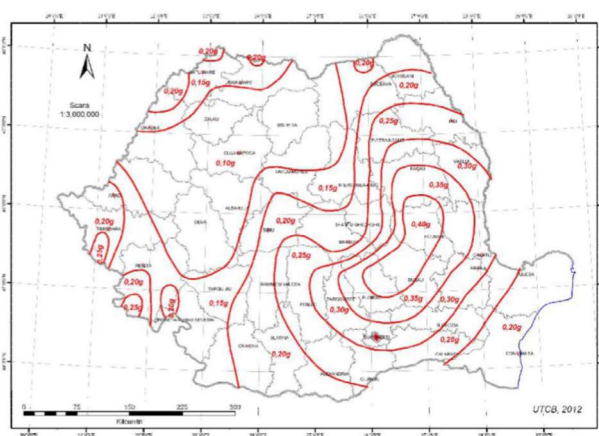
În cadrul localităților și în vecinătatea lor întâlnim: șobolanul de casă (*Rattus rattus*), șoarecele de casă (*Mus musculus*), chițcanul (*Crocidura* sp.), dihorul (*Mustela putorius*), nevăstuica (*Mustela nivalis*), ariciul (*Erinaceus europaeus*), cârțița (*Talpa europaea*), specii de lilieci (*Myotis myotis*, *Nyctalus noctula* și *Pipistrellus pipistrellus*), iar dintre păsări rândunica (*Hirundo rustica*), lăstunul de casă (*Delichon urbica*), vrabia (*Passer domesticus*), guguștiucul (*Streptopelia decaocto*), stâncuțele (*Corvus monedula*), barza albă (*Ciconia ciconia*), pițigoiul mare (*Parus major*), graurul (*Sturnus vulgaris*), mierla (*Turdus merula*), grangurele (*Oriolus oriolus*), muscarul cenușiu (*Muscicapa striata*) și gaița (*Garrulus glandarius*).

Ihtiofauna râului Mureș este reprezentată de scobar (*Chondrostoma nasus*), clean (*Leuciscus cephalus*), avat (*Aspius aspius*), mreana vânătă (*Barbus meridionalis*), zvârluga (*Cobitis*

elongatoides), boarța (*Rhodeus amarus*), porcușorul de vad (*Romanogobio uranoscopus*), porcușorul de nisip (*Romanogobio kesslerii*), porcușorul de șes (*Romanogobio vladkovi*), căra (*Sabanejewia balcanica*), fusar mic (*Zingel streber*), mreana (*Barbus barbus*), obleț (*Alburnus alburnus*), babușca (*Rutilus rutilus*), plătica (*Abramis brama*) și bibanul (*Perca fluviatilis*). Herpetofauna bogată este reprezentată de specii printre care amintim: *Rana dalmatina*, *R. ridibunda*, *R. temporaria*, *Triturus cristatus*, *Triturus vulgaris ampelensis*

-Seismicitatea

Din punct de vedere seismic perimetrul de exploatare se incadreaza in zona seismica cu perioada de colt T_c (sec) = 0,7.



Hazardul seismic pentru proiectare descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului (a_g), determinata pentru intervalul mediu de recurenta de referinta (IMR) de 100 de ani corespunzator starii limita ultime (Conform codului P.100 -1/2006), valoarea acceleratiei terenului pentru proiectare este de $a_g = 0,10 \text{ m/s}^2$.

-Adancimea de inghet

Adancimea de inghet in zona este la 0,80-0,90 m (STAS 6054-85).

-Calitatea aerului

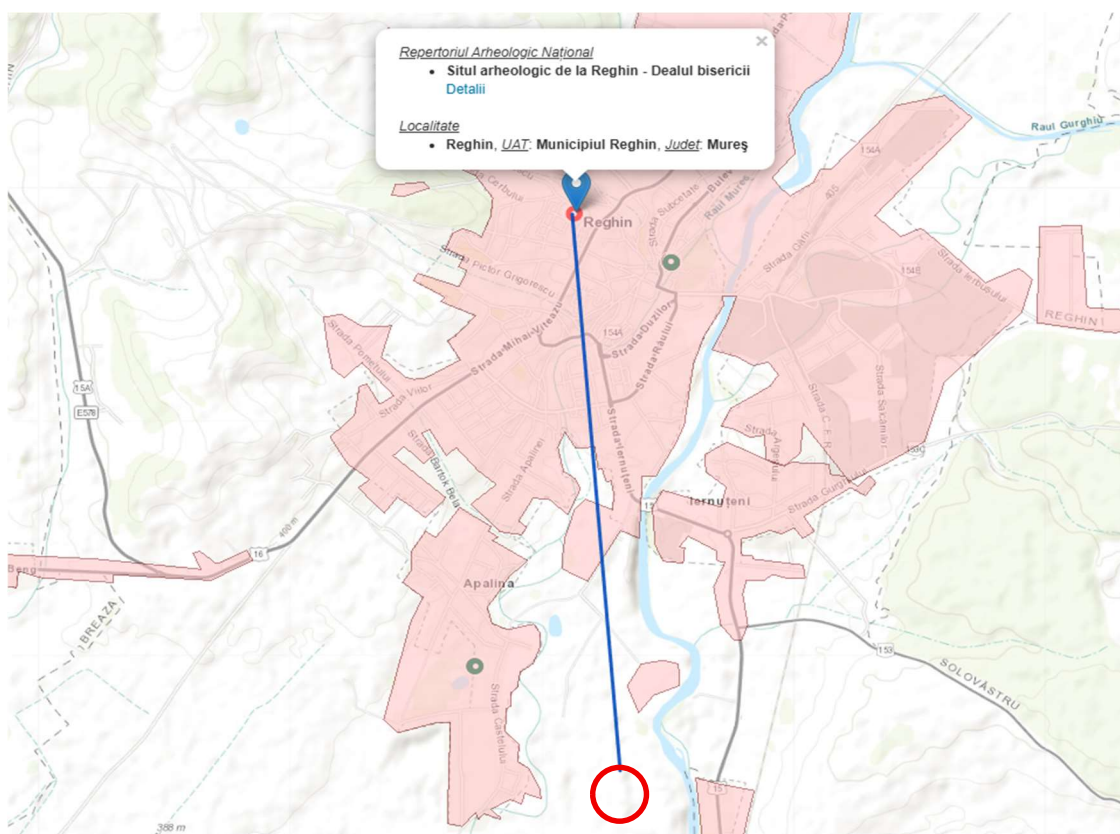
Calitatea aerului in zona este buna.

-Pozitia fata de arii naturale protejate

Proiectul este amplasat parțial în interiorul sitului Natura2000 ROSCI0369 - Râul Mureș între Iernuțeni și Periș.

-Patrimoniul cultural

La cca. 4 km N față de amplasamentul proiectului, se afla Situl arheologic de la Reghin - Dealul bisericii.



Construirea obiectivului nu va influența condițiile culturale, etnice sau de patrimoniu din zonă.

3.2. Evoluții probabile în situația neimplementării proiectului

Analiza situației actuale privind calitatea și starea mediului natural, precum și a situației economice și sociale a relevat o serie de aspecte semnificative privind evoluția probabilă a acestor componente.

Analiza evoluției mediului în cazul neimplementării proiectului, reprezintă echivalentul situației actuale și a evoluției acesteia în absența oricăror măsuri și acțiuni, terenul din zonă putând fi afectat doar de activitățile agricole desfășurate în zonă.

În cazul neimplementării proiectului se vor pierde oportunitățile propuse prin acesta, care pe termen lung vor duce la o îmbunătățire a calității mediului socio-economic în localitate.

Se poate afirma că în cazul neimplementării proiectului, în condițiile unor activități umane restrânse, și lipsei locurilor de muncă, se poate considera că evoluția zonei își va continua trendul descendent, prin scăderea numărului de locuitori, datorită migrației forței de muncă, scăderii numărului de locuri de muncă, dar și a îmbătrânirii populației.

În cazul neimplementării proiectului, componenta socio-economică a comunităților umane din localitatea Petelea, va urmări, cel puțin în viitorul apropiat, direcția dezvoltării periferice, dezamortită mai degrabă prin stimuli externi decât prin resorturi interne.

4. DESCRIERE A FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT

4.1. Apa

4.1.1. Date hidrogeologice de baza

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

Corp de apa de suprafata⁴:

Perimetrul se afla la o distanta de cca. 280 m de corpul de apa de suprafata Mures conf. Pietris-conf. Petrilaca, RORW4-1_B5, corp de apa permanente, tipologie RO05, corp de apa natural.

Caracteristicile corpului de ape subterana⁵:

<i>Cod/nume</i>	<i>Supraf. kmp</i>	<i>Caracteriz. Geol./hidrogeol.</i>			<i>Utiliz. Apei</i>	<i>Surse de poluare</i>	<i>Grad de Protectie globala</i>
		<i>Tip</i>	<i>Sub pres.</i>	<i>Strate acop.</i>			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
ROMU03/ Lunca și terasele Mureșului superior	1044	P	Nu	1,0-3,0	PO, I, AL,Z	I, Z	PG

⁴Studiu de evaluare impact asupra corpurilor de apa aferente invstitei: EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ CU AMENAJARE LAC PISCICOL REGHIN 5, extravilanul municipiului Reghin, județul Mureș, - SC SANTIMED PROIECT SRL, 2025

⁵Studiu de evaluare impact asupra corpurilor de apa aferente invstitei: EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ CU AMENAJARE LAC PISCICOL REGHIN 5, extravilanul municipiului Reghin, județul Mureș, - SC SANTIMED PROIECT SRL, 2025

4.1.3. Descriere corp de apa ROMU03- Lunca si terasele Muresului⁶

4.1.3.1. Caracteristici cantitative corp de apa subteran „ROMU03 - Lunca si terasele Muresului

Perimetrul delimitat de coordonate se afla pe corpul de apa subterana: “Lunca si terasele Muresului” cod ROMU03 - corp de apa subterana freatic.

Corpul de apă subterană freatică, de tip poros permeabil, este localizat în depozitele aluvionare de luncă și terasă, de vârstă cuaternară, de pe cursul superior al râului Mureș (până în aval de Alba Iulia) și ale afluenților acestuia (Niraj, Lechnița, Șes).

Aceste depozite sunt constituite, în zona văii Mureșului, din nisipuri cu pietrișuri sau bolovănișuri. Grosimea acestor depozite variază între 2 și 7 m, cele mai mari întâlnindu-se în lunca din malul stâng al Mureșului, de la Reghin, și în sectorul Rădești-Mihalț.

Nivelul hidrostatic aflat, în general, la adâncimi de 1-5 m în luncă și 3-10 m în terase, este liber, dar local, din cauza acoperișului alcătuit din depozite slab permeabile, poate deveni ascensional.

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

Descărcarea acviferului freatic se face către râul Mureș. Cu caracter secundar, pe anumite sectoare, există posibilitatea alimentării acviferului de către Mureș, mai ales în perioadele de debite ridicate pe râu.

Potrivit datelor deținute de Administrația Bazinală de Apă Mureș, în zona delimitată de coordonatele perimetrului prezentat NU au fost identificate captări de apă din sursă subterană și nici perimetre de protecție ale surselor de alimentare cu apă.

Observație: Au fost luate în considerare doar captările de apă potabilă care deservesc minimum 50 de persoane sau furnizează minimum 10 mc/zi.

Amplasamentul, nu se afla în perimetre de protecție a surselor de apă subterană.

-Caracteristici calitative corp de apa subterana (conform Studiului de evaluare a corpurilor de apa subterana)⁷

Evaluarea stării corpului de apă subterană s-a realizat pe baza analizelor chimice efectuate în diferite foraje hidrogeologice distribuite uniform pe suprafața corpului de apă și prevederile

⁶Studiu de evaluare impact asupra corpurilor de apa aferente investitiei: EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ CU AMENAJARE LAC PISCICOL REGHIN 5, extravilanul municipiului Reghin, județul Mureș, - SC SANTIMED PROIECT SRL, 2025

⁷Studiu de evaluare impact asupra corpurilor de apa aferente investitiei: EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ CU AMENAJARE LAC PISCICOL REGHIN 5, extravilanul municipiului Reghin, județul Mureș, - SC SANTIMED PROIECT SRL, 2025

Ordinului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România care sunt redată în tabelul de mai jos:

<i>Corpul de apa subterana</i>	<i>NH₄</i>	<i>Cl</i>	<i>SO₄</i>	<i>NO₂</i>	<i>PO₄</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Cu</i>	<i>Zn</i>	<i>Cd</i>	<i>Hg</i>	<i>Pb</i>	<i>As</i>	<i>Fenoli</i>
	<i>(mg/l)</i>													
ROMU03	1,1	250	325	0,5	0,5	0,05	0,02	0,1	5,0	0,005	0,001	0,01	0,01	0,006

-Caracteristici calitative corp de apa⁸

	Nume corp apa	Cod CA	Categoria
Corp de apa subterana	Lunca și terasele raului Mures	ROMU03	corp de apa subteran freatic

În cazul perimetrului luat în studiu, conform datelor transmise de ABA Mures prin adresa DT MEIRAGIRA/18993/30.09.20254 cel mai apropiat foraj, este Reghin F2 - 1,4 km amonte față de perimetru. Acest foraj NU ESTE urmărit din punct de vedere cantitativ și fizico- chimic de către ABA Mures.

Pentru monitorizarea evoluției calității apei freatice există forajele F3 (amonte) și F1(aval) aferente și comune amenajărilor REGHIN 2 și PETELEA 2020 .

Analizele probelor de apă prelevate din puturile de monitorizare F2 și F4 în luna iunie 2024 sunt prezentate în tabelele următoare:

F1 – aval	X = 580846	Y=476382
F3- amonte	X=854202	Y=477404

Determinarea calității apei subterane din zona amplasamentului s-a făcut astfel:

Nr. put	Buletin de analiza
F1 aval	RI 2413335/04.06.2024 – Wessling Romania SRL Tg.Mures
F3 amonte	

⁸Studiu de evaluare impact asupra corpurilor de apă aferente investiției: EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ CU AMENAJARE LAC PISCICOL REGHIN 5, extravilanul municipiului Reghin, județul Mureș, - SC SANTIMED PROIECT SRL, 2025

Tabel analize F1 aval

Nr. Crt	Indicatori analizati	UM	Valori obtinute
1	Nivel hidrostatic	m	3
2	Determinare oxigen dizolvat	mg/l O ₂	12,8
3	Determinarea amoniului	(mg/l N)	0,05
4	Determinarea nitriti	(mg/l)	0,025
5	Determinarea nitrati	(mg/l)	0,2
6	Determinarea fosfati	(mg/l)	0,1

Tabel analize F3- amonte

Nr. Crt	Indicatori analizati (clasa si denumirea chimica)	UM	Valori obtinute
1	Nivel hidrostatic	m	3
2	Determinare oxigen dizolvat	mg/l O ₂	10,8
3	Determinarea amoniului	(mg/l N)	0,05
4	Determinarea nitriti	(mg/l)	0,023
5	Determinarea nitrati	(mg/l)	0,2
6	Determinarea fosfati	(mg/l)	0,1

4.1.3.1. Prezentarea concluziilor Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa subterane⁹

In cazul producerii unui incident in lacul proiectat sau a unor incidente simultane si in lacul existent (mortalitate piscicola, eutrofizare) indicatorul cel mai expus degradarii este: oxigenul dizolvat. Insa, pentru acestea nivelul de impact IM=100 mediu expus activitatii in limite acceptabile identificat in cazul producerii unor incidente simultane, este in aceeaasi plaja cu valoarea determinata pentru starea locala a mediului inainte de implementare proiect. Se poate afirma astfel ca efectul este nesemnificativ si pentru acest element expus riscului. Pentru diminuare impact si pentru o buna desfasurare a activitatii de piscicultura se propun masuri compensatorii, de aerare fortata a apei din lac.

⁹Studiu de evaluare impact asupra corpurilor de apa aferente invstitei: EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ CU AMENAJARE LAC PISCICOL REGHIN 5, extravilanul municipiului Reghin, județul Mureș, - SC SANTIMED PROIECT SRL, 2025

Data fiind suprafața proiectului raportată la suprafața corpului de apă concluzia este că producerea unui incident la lacul proiectat sau a unor incidente simultane, NU va avea impact asupra corpului de apă ROMU03.

Dimpotriva, prin implementarea măsurilor propuse pentru compensare: oxigenarea lacului aceasta va avea un efect benefic asupra regimului de oxigen și implicit asupra celui al nutrienților.

Având în vedere faptul că exploatarea interceptează acviferul freatic pe o adâncime de până la 3,50 m, aceasta poate avea efecte asupra hidrodinamicii acestuia, însă pe parcursul desfășurării activității și în faza finală putem consemna următoarele efecte:

- efect absorbant prin creșterea gradientului hidraulic la limita zonei excavate;
- creșterea vitezei de curgere în zona activă a acviferului la traversarea excavației de către curentul de apă și o slabă modificare locală a direcției de curgere;
- activarea dinamicii apei în zona profundă a acviferului (zona stagnantă) la limita amonte și aval de excavație;
- Aceste efecte sunt nesemnificative în raport cu curgerea generală și se diminuează în timp prin colmatarea taluzurilor submerse, cu panta mică datorită sedimentării suspensiilor minerale din bazinul piscicol.

În acest sens nu este influențată semnificativ direcția de curgere a curentului acvifer și nici gradientul hidraulic regional nici la nivelul proiectului nici la nivel cumulativ cu prezența lacului de agrement și a celui alt lac de apă .

4.1.4. Alimentarea cu apă a obiectivului.

În procesul tehnologic de construcție propus nu se utilizează apă, astfel nu sunt necesare captări sau alimentări cu apă.

Apă potabilă necesară consumului individual va fi adusă în recipiente din plastic de către personalul angajat.

Consumul de apă potabilă estimat este următorul:

- zilnic maxim: 0,01 m³/zi;

- anual: 2,5 m³/an.

Consumului de apa potabila al obiectivului *in perioada de executie* este prezentat in tabelul urmator:

<i>Sursa de apa (furnizor)</i>	<i>Consum total de apa</i>	<i>Apa prelevata din sursa</i>				<i>Recirculata/reutilizata</i>	<i>Comentarii</i>
		<i>Total</i>	<i>Apa potabila</i>	<i>Consum menajer</i>	<i>Consum industrial</i>		
Apa potabila din sursa externa	Maxim: 0,01m ³ /zi 2,5 m ³ /an	Maxim: 0,01m ³ /zi 2,5m ³ /an	Maxim: 0,01m ³ /zi 2,5 m ³ /an	-	-	-	Apa potabila va fi adusa de personal in recipiente din plastic.

Nu se va face sortarea agregatelor minerale pe amplasament. In acest caz, alimentarea cu apa tehnologica nu este necesara si nu este necesara implementarea unui sistem de canalizare si evacuare a apelor uzate tehnologice.

In perioada de functionare a amenajarii piscicole alimentarea cu apa se va face doar din freatic si din precipitatii.

Bazinul piscicol va fi *nevidabil* (negolibil). Doar in cazuri exceptionale, bazinul piscicol va fi golit prin pompare.

4.1.5. Evacuarea apelor uzate

Tehnologia de extractie a agregatelor minerale (nisip si pietris) nu necesita apa.

Niciuna din operatiile tehnologice desfasurate in perimetrul de exploatare nu produce efluentii tehnologici care sa necesite sisteme de canalizare sau sisteme de colectare.

Intrucat pe amplasament nu se asigura alimentarea cu apa, ***nu vor rezulta nici ape uzate menajere***. Pentru personalul care isi desfasoara activitatea in perimetrul de exploatare se va folosi un WC ecologic.

Poluantii apelor de precipitatii sunt constituiti din materii in suspensie, in special pulberi care ajung in apele de suprafata prin spalarea de catre suvoaiele de apa a platformelor de lucru, a drumurilor de transport si a taluzurilor amenajarii piscicole.

Conform STAS 1846/1990, debitele masice de ape pluviale se determina pe baza relatiei:

$$Q_p = m \times S \times \varnothing \times i, \text{ unde:}$$

m = coeficient adimensional de reducere a debitului de calcul care tine seama de capacitatea de inmagazinare in timp si de durata ploii de calcul "t";

m = 0,8 pentru t < 40 min.

S = aria bazinului de canalizare aferent sectiunii de calcul = 4.9016 ha

$\emptyset$ = coeficient de scurgere aferent ariei S (conform STAS 1846 - 90) = 0,25

i = intensitatea ploii de calcul (conform STAS 9470-73)= 130 l/s

$Q_p = 0,80 \times 11,23 \times 0,25 \times 130 = 127,44$ l/s

$Q_p = 458,78$ m³/h.

Debitul apelor pluviale care spala suprafata obiectivului este de 458.78 in cazul ploilor maxime cu durata maxima de 40 min. Acestea pot antrena suspensii solide anorganice, care datorita compozitiei materialelor nu sunt poluante din punct de vedere chimic.

4.1.6. Managementul apelor uzate

Sursele de generare a apelor uzate in timpul executiei lucrarilor

Principalele surse de generare a apelor uzate in etapa de exploatare a agregatelor minerale din cadrul perimetrului amenajarii piscicole sunt reprezentate de:

- tehnologiile de executie propriu - zise;
- utilajele de lucru si cele de transport;
- activitatea umana.

a. Tehnologiile de executie propriu - zise

Miscarile de terasamente prevazute in proiect au in vedere escavarea si depozitarea unor cantitati de sol vegetal. Aceste depozite pot fi antrenate de apa meteorica. Ca urmare a precipitatiilor, taluzurile sunt spalate de scurgerile apelor pluviale, care pot antrena fractiuni de material sau mase de pamant.

Deoarece lucrarile de pregatire a exploatarei (descopertare) se vor executa in uscat, cu depozitarea locala a materialului rezultat din sapaturi, riscul poluarii apelor de suprafata (raul Mures) si subterane este minim.

b. Utilajele de lucru si de transport

Modul de lucru, vechimea utilajelor de exploatare a agregatelor minerale si starea lor tehnica sunt elemente care pot provoca, in timpul executiei lucrarilor, poluari ale apelor de suprafata si subterana.

Principalii poluanti sunt motorina si uleiurile arse, care pot sa afecteze calitatea apei prin:

- spalarea utilajelor sau a autovehiculelor pe suprafete neamenajate, direct pe sol;
- repararea utilajelor, efectuarea schimburilor de ulei in spatii neamenajate;
- stocarea motorinei sau a uleiurilor arse in depozite sau recipiente necorespunzatori, nerezistenti la socuri mecanice si termice.

c. Activitatea umana

Activitatea salariatilor din zona perimetrului de exploatare este, la randul ei, generatoare de poluanti cu impact asupra apelor, deoarece:

- genereaza deseuri menajere care, depozitate in locuri necorespunzatoare, pot fi antrenate de ape sau pot produce levigat care sa afecteze apa subterana;
- evacuarile fecaloid menajere aferente perimetrului de exploatare pot, si ele, sa afecteze calitatea apelor, daca grupurile sanitare sunt improvizate.

Poluarea datorata activitatii din cadrul perimetrului de exploatare se refera la evacuarea apelor menajere si a deseurilor, la scurgerile-scaparile accidentale de combustibili si uleiuri.

4.2. Aerul

Deoarece in zona nu exista surse care sa produca poluari semnificative ale aerului atmosferic si datorita conditiilor de relief de larga deschidere cu o rapida disipare a eventualelor noxe provenite din activitatea de excavatie a cuvetei iazului sau de la mijloacele de transport, apreciem calitatea aerului ca fiind buna.

4.3. Solul

4.3.1. Principalele tipuri de sol din amplasamentul studiat

Formarea solurilor este un proces complex, dupa cum complexe sunt constituirea si functiile lor, care reflecta efectul factorilor pedogenetici atat naturali, cat si antropici.

Diferenta altitudinala a conditiilor climatice si de vegetatie are drept consecinta existenta unui invelis de sol zonal variat.

La formarea tipurilor si subtipurilor de soluri din zona, au contribuit relieful, depozitele superficiale, vegetatia si apele subterane.

Solul in zona amplasamentului face parte din categoria Aluviosolurilor tip aluvial.

Coperta zacamentului, formata din sol vegetal, de o grosime de 0,5 m va fi indepartat in vederea crearii accesului la zacament.

Deșeul inert reprezentat de sterilul din decopertă împreună cu solul vegetal sunt depozitate temporar pe amplasament până la avansul lucrărilor de exploatare, după care sunt folosite integral la refacerea ecologică a terenului prin așternere, nivelare și compactare.

Poluarea existenta: tipuri si concentratii de poluanti

Terenul pe care se va realiza obiectivul nu prezinta urme de poluare.

4.3.2 Reteaua trofica, organismele din sol si interactiunile lor

Reteaua trofica a solului este realizata de o incredibila diversitate de organisme. Aceste organisme au dimensiuni variabile, pornind de la cele cu dimensiuni microscopice, reprezentate de bacterii, alge, fungi si protozoare; continuand cu organisme mult mai complexe asa cum sunt: micro-artropodele si nematodele (majoritatea microscopice); si terminand cu organismele usor vizibile cu ochiul liber, asa cum sunt: viermii de pamant, insectele, vertebratele mici si plantele. Prin intermediul relatiilor trofice pe care le stabilesc, prin procesele lor de crestere si multiplicare, prin miscarea lor in masa solului, aceste organisme fac posibila mentinerea curata a apei, a aerului, fac posibila mentinerea starii de sanatate a plantelor si regleaza fluxul apei in sol. Reteaua trofica a solului constituie parte integranta a tuturor proceselor care au loc intr-un anumit peisaj dat. Astfel, organismele din sol descompun compusii organici care ajung aici, incluzand dejectiile, resturile vegetale si pesticidele, prevenind astfel patrunderea lor in ape si, in final, prevenind poluarea. Organismele din sol sechestreaza azotul, carbonul, fosforul, sulful si alti nutrienti ai solului care altfel, prin levigare, ar ajunge in apele freatice; de asemenea, ele fixeaza azotul din atmosfera (ex. bacteriile fixatoare de azot), punandu-l la dispozitia plantelor. Numeroase organisme imbunatatesc structura si porozitatea solului (prin agregarea particulelor), ceea ce conduce la cresterea infiltrarii apei si implicit la reducerea scurgerilor de suprafata. Organismele din sol contribuie la prevenirea anumitor boli ale plantelor si, de asemenea, servesc drept hrana pentru anumite animale aflate deasupra solului.

Reteaua trofica a solului este reprezentata prin comunitatea organismelor vii din sol, la care se adauga si radacinile plantelor care cresc pe solul respectiv, precum si animalele care traiesc deasupra.

Intreaga retea trofica este alimentata de producatorii primari (adica organisme fotosintetizatoare), care stau la baza retelei trofice. Aceste organisme sunt: plantele, lichenii, muschii, bacteriile fotosintetizatoare si algele, care pot utiliza energia solara pentru a fixa CO₂ din atmosfera. Celelalte organisme din sol obtin energia si carbonul prin consumarea compusilor organici rezultati din plante, alte organisme sau alte deseuri organice. Exceptie fac doar cateva bacterii, numite chemoautotrofe, care pot obtine energia din compusi anorganici ai azotului, sulfului sau fierului. Pe masura ce organismele descompun materialele organice complexe sau consuma alte organisme, nutrientii sunt convertiti din unul in altul, astfel incat devin disponibili altor organisme din sol si in final devin din nou disponibili plantelor (atunci cand s-au transformat in substante minerale). Toate plantele (ierburi, arbusti, arbori, culturi agricole etc) sunt dependente pentru nutritia lor de reseaua trofica.

Cresterea si reproducerea sunt activitatile de baza ale tuturor organismelor vii. Toate organismele lupta pentru supravietuire, iar existenta lor depinde de interactiunea si interrelatiile care

se stabilesc între ele. Exudatii radiculari precum și resturile vegetale reprezintă hrană pentru organismele din sol. La schimb, organismele solului descompun materia organică și furnizează plantelor substanțe minerale (menținându-se astfel ciclul elementelor); de asemenea organismele din sol îmbunătățesc structura solului; controlează compoziția populațiilor din sol; controlează apariția unor boli.

Organismele rețelei trofice nu sunt uniform distribuite în interiorul solului. Fiecare specie sau grup trăiește acolo unde găsește spațiu, nutrienți și umiditate potrivite cerințelor lor specifice de viață. Oricum, ele se întâlnesc acolo unde există și materie organică – **majoritatea în primii cinci centimetri ai solului**, deși există microorganisme care au fost găsite și la o adâncime de până la 16 km (ex. Bacteriile din depozitele petrolifere).

De regulă, organismele solului sunt concentrate:

- În jurul rădăcinilor

Rizosfera reprezintă solul din vecinătatea imediată a rădăcinilor plantelor. Rizosfera este colonizată de bacterii care se hrănesc cu celule moarte provenite din rădăcini și cu proteine și zahăruri eliberate în mediu prin activitatea radiculară (exudati radiculari). De asemenea, în rizosfera sunt concentrate protozoarele și nematodele care trăiesc pe seama bacteriilor. Prin activitatea lor, toate aceste organisme pun la dispoziția plantelor elementele minerale nutritive și în plus le protejează și de numeroase boli.

Bacteriile sunt foarte abundente în jurul rădăcinilor (rizosfera) deoarece pot să descompună ușor substanțele organice simple pe care le găsesc aici. (Dupa: Soil Microbiology and Biochemistry Slide Set 1976 J.P.Martin, et al., eds. SSSA, Madison WI.)

- În litiera

Fungii sunt descompunătorii comuni ai litierei, deoarece litiera conține mari cantități de complexe organice greu de descompus de către alte organisme. Fungii își procură carbonul din descompunerea litierei, iar datorită hifelor lungi pe care le dezvoltă, fungii au acces prin aceste filamente și la azotul care se găsește în stratul de sol de sub litiera. Spre deosebire de fungi, bacteriile nu pot transporta azotul la distanțe, așa că ele nu prea se găsesc în litiera. Bacteriile pot participa la descompunerea litierei atunci când aceasta este amestecată în profilul solului. De asemenea, bacteriile sunt abundente în litiera verde a plantelor mai tinere care sunt mult mai bogate în azot și compuși simpli ai carbonului decât litiera plantelor bătrâne. Bacteriile și fungii sunt mult mai capabile să acceseze suprafețe mari de teren acoperite cu resturi vegetale după ce organisme cum sunt viermii de pământ, insectele consumatoare de frunze, milipelele și alte artropode erbivore au mărunțit litiera în bucățele mici.

- Pe humus

Aici, organismele comune sunt fungii. Materia organica din sol a fost deja descompusa de mai multe ori de catre bacterii si fungi si/sau a fost trecuta prin tubul digestiv al ramelor sau al artropodelor. Rezultatul, compusii humici, reprezinta uncomplex care are foarte putin azot disponibil. Numai fungii sunt capabili sa produca enzimele necesare pentru a degrada compusii complecsi ai humusului.

- Pe suprafata agregatelor de sol

Activitatea biologica, in particular a bacteriilor aerobe si a fungilor aerobi, este mai mare la suprafata agregatelor de sol decat in interiorul agregatelor. In interiorul agregatelor mari de sol au loc procese care nu necesita oxigen (proces anaerobe), asa cum este denitrificarea. Numeroase agregate sunt de fapt coproolite ale viermilor de pamant (ramelor) sau a altor nevertebrate.

- In spatiul dintre agregatele de sol

Artropodele si nematodele care nu pot sapa in sol se misca prin porii si fisurile dintre agregatele de sol. Organismele care sunt sensibile la uscaciune, la deshidratare, asa cum sunt protozoarele si numeroase nematode, traiesc in porii umpluti cu apa ai solului.

Activitatea organismelor din sol se desfasoara in conformitate cu variatia conditiilor sezoniere, precum si a conditiilor zilnice. In sistemele temperate, cea mai mare activitate are loc la sfarsitul primaverii cand conditiile de temperatura si umiditate sunt optime pentru procesele de crestere. Cu toate acestea, exista si cateva specii care sunt mai active in timpul iernii, altele sunt mai active in conditii de seceta, iar altele sunt mai active in conditii de stagnare a apei.

Intr-un interval de timp dat nu toate organismele sunt active. Chiar daca perioada de timp considerata se caracterizeaza printr-un maxim de activitate biologica, asta nu inseamna ca toate organismele sunt active; numai o anumita fractie din organismese hranesc, respira si altereaza intens mediul, celelalte au o activitate incetinita sau sunt chiar latente. Numeroase categorii de organisme sunt active numai in anumite perioade de timp, iar atunci ele interactioneaza intre ele, interactioneaza cu plantele si cu particulele de sol. Rezultatul combinat al acestor interactiuni este reprezentat prin numeroase functii benefice, incluzand aici ciclul elementelor (nutrientilor), controlul bolilor si a circulatiei apei (solutiilor).

Componenta vie a solului (reteaua trofica) este deosebit de complexa si prezinta o alcatuire diferita in cadrul diferitelor ecosisteme. Fiecare ecosistem este influentat si prezinta beneficii de pe urma activitatii organismelor din sol. Interrelatiile dintre sol, plante si organismele solului isi pun amprenta asupra biodiversitatii, productiei agricole, circuitului carbonului si al celorlate elemente nutritive, precum si asupra calitatii apei si aerului. Organismele prezente in sol sunt bacterii, fungi, protozoare, nematode, artropode si viermi de pamant.

In continuare sunt redat cateva caracteristici ale retelelor trofice:

Raportul fungi/bacterii este caracteristic fiecarui tip de ecosistem.

Solurile inierbate si solurile cultivate au in general o retea trofica in care domina bacteriile, aceasta insemnand ca cea mai mare cantitate de biomasa este realizata de bacterii. Solurile agricole cu productivitate foarte mare au tendinta de a avea raportul de biomasa fungi/bacterii de 1:1 (sau apropiat de acesta). Padurile au o retea trofica dominata de fungi, raportul de biomasa fungi/bacterii fiind de 5:1 pana la 10:1 in padurile de foioase, si de 100:1 pana la 1000:1 in padurile de conifere.

Organismele care se intalnesc in retea trofica reflecta sursa lor de hrana. De exemplu, protozoarele sunt abundente numai daca si bacteriile sunt abundente. Daca bacteriile domina fungi, inseamna ca nematodele consumatoare de bacterii vor fii mai numeroase decat nematodele consumatoare de fungi.

Practicile agricole modifica retea trofica

De exemplu, in sistemele agricole incare lucrarile solului sunt reduse, raportul fungi/bacterii are tendinta de a creste intimp, iar populatiile viermilor de pamant si ale artropodelor devin si ele mai numeroase.

4.3.2.1 Impactul construirii obiectivului asupra organismelor din sol

Nu se poate afirma cu certitudine ca descoperirea solului fertil si depozitarea temporara a acestuia int-un loc special amenajat, pana la refolosirea acestuia, va afecta intr-o anumita masura organismele din sol, datorita diversitatii incredibile a acestora. Chiar si in conditii naturale unele organisme au o activitate intensa si altele au o activitate incetinita sau sunt chiar latente in functie de conditiile de mediu. In plus se constata si o activitate sezoniera a organismelor, deoarece exista si cateva specii care sunt mai active in timpul iernii, altele sunt mai active in conditii de seceta, iar altele sunt mai active in conditii de stagnare a apei.

Se poate afirma ca pe perioada depozitarii solului fertil activitatea organismelor, si a diferitelor procese ce au loc in sol va fi putin incetinita, dar fara a afecta in mare masura fertilitatea solului si a diversitatii organismelor din sol.

4.3.2.2 Masuri de reducere a impactului proiectului asupra organismelor din sol:

-In timpul executiei lucrarilor de refacere a mediului, stratul de sol fertil se va aseza pe cat posibil la suprafata.

-Dupa refacerea ecologica a terenului, se vor insamanta taluzurile si celelalte zone afectate.

4.4. Peisajul

Impactul peisagistic in cazul obiectivului consideram a fi minimal din mai multe considerente, unele provenind din natura activitatii ce se desfasoara acolo si care urmeaza sa se desfasoare iar altele din bunurile si resursele care se folosesc.

a) In vecinatatea amplasamentului se afla alte amenajări similare.

b) In jurul obiectivului se afla terenuri agricole, culturile si activitatile nu vor fi periclitate deoarece accesul pe amplasament se face pe drumul existent. Deasemenea nu se genereaza poluare de natura sa afecteze activitatile periferice amplasamentului, particulele materiale in suspensie care se pot forma in urma traficului greu pe drumuri de macadam sunt in cantitate mica si vor fi limitate prin masuri specifice.

Principalele trasaturi de ordin peisagistic din vecinatatea amplasamentului sunt date de terasele raului Mures, terase care se preteaza agriculturii, de raul Mures care traverseaza zona de la nord-est la sud-vest.

4.5. Biodiversitatea

Proiectul este inclus in arii naturale protejate, acesta situandu-se in interiorul sitului Natura 2000 ROSCI0369 - Râul Mureș între Iernuțeni și Periș. (fig.2).

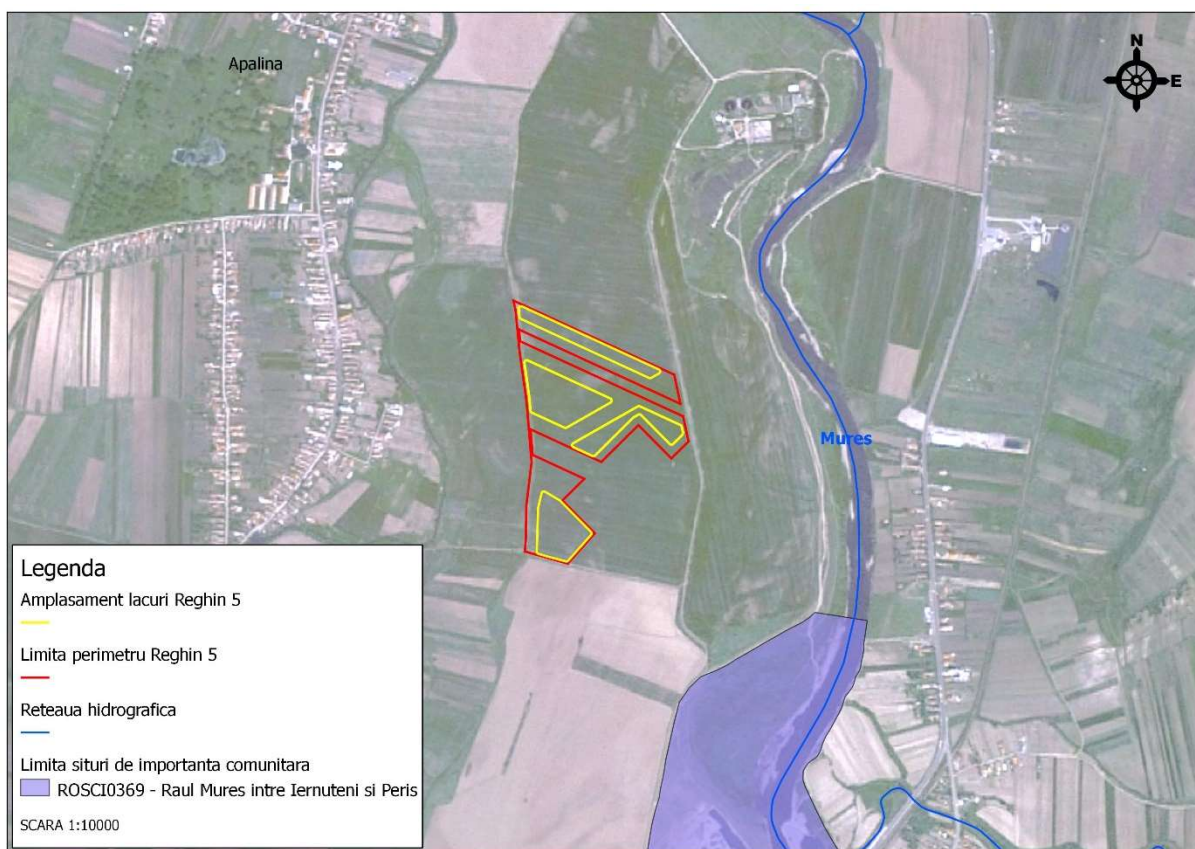


Fig. 2 – Amplasamentul proiectului fata de ROSCI0369 - Râul Mureș între Iernuțeni și Periș

4.5.1. ROSCI0369 - Râul Mureș între Iernuțeni și Periș este o arie protejată cu o suprafață de 235,9 ha.

Situl cuprinde zonele umede de pe cursul râului Mureș (jud. Mureș) în regiunea biogeografică Continentală. La fel ca și în cazul sitului ROSCI0368 Râul Mureș între Deda și Reghin, este printre cele mai bine conservate sectoare de râu din țară asigurând habitat aproape ideal pentru 9 specii de pești. Foarte important pentru conservarea speciei *Romanogobio uranoscopus*, situl menținând una dintre cele mai însemnate populații ale acestei specii din țară. De importanță ridicată și pentru speciile de amfibieni *Bombina variegata*, *Triturus cristatus* și subspecia indigenă *Triturus vulgaris ampelensis*.

Situl este amenințat de către lucrările de apărare împotriva inundațiilor, de către extragerile și prelucrările agregatelor minerale cât și de către punerea în funcțiune a barajului de la Răstolița (hydropeaking).¹⁰

4.6. Mediul social și economic

Amenajarea piscicolă propusă este situată în bazinul hidrografic Mureș, pe malul drept al râului Mureș la confluența cu canalul Apalina, în extravilanul municipiului Reghin, jud. Mureș. În jurul obiectivului se află terenuri neproductive și terenuri agricole.

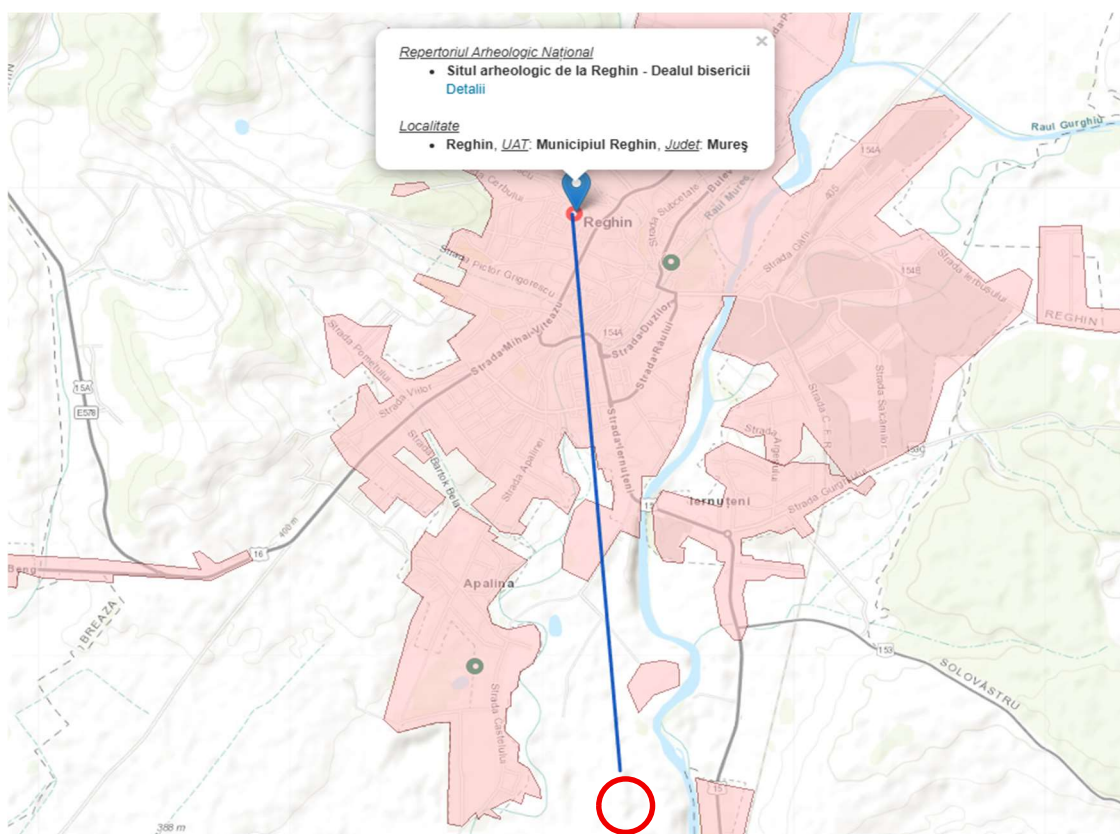
Din punct de vedere al gospodăririi apelor, perimetrul se află în administrarea Administrației Bazinale de Apa Mureș. Distanța cea mai mică față de râul Mureș este de cca. 300 m.

Distanța față de cea mai apropiată locuință din localitatea Apalina este mai mare de 300 metri.

4.7. Condiții culturale și etnice, patrimoniu cultural

La cca. 4 km N față de amplasamentul proiectului, se află Situl arheologic de la Reghin - Dealul bisericii.

¹⁰Obiective de conservare ale ROSCI0369 - Râul Mureș între Iernuțeni și Periș



Beneficiarul va anunța primarul localității și Direcția județeană pentru cultură Mureș în termen de 72 de ore, dacă în timpul lucrărilor vor apărea vestigii arheologice. Descoperirile de acest tip necesită efectuarea unor cercetări arheologice preventive, în consecință, titularul este obligat să întrerupă temporar lucrările, până la salvarea vestigiilor respective.

În temeiul prevederilor Legii nr. 182/2000 privind protejarea patrimoniului cultural național mobil, cu modificările și completările ulterioare și Legii nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificările și completările ulterioare, beneficiarul lucrărilor proiectate asigură finanțarea pentru executarea săpăturilor arheologice preventive și de salvare, având obligația, după caz, de a reveni asupra proiectului dacă descoperirile arheologice necesită conservarea în situ cu marcarea la suprafață (reconstrucție) a bunurilor mobile de patrimoniu arheologic.

Construirea obiectivului nu va influența condițiile culturale, etnice sau de patrimoniu din zonă.

În vecinătatea amplasamentului, nu există alte obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

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

5.1. Descrierea si evaluarea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului in etapa de construire si functionare a proiectului

5.1.1. Descrierea si evaluarea efectelor semnificative asupra apei freatice și asupra apei de suprafață

5.1.1.1. Descrierea efectelor semnificative asupra apelor in etapa I – construirea obiectivului

Surse de poluare a apelor in etapa I – construirea obiectivului prin exploatarea agregatelor minerale sunt reprezentate de:

-Din activitatea de realizare a amenajării piscicole nu sunt evacuate in apele de suprafata sau subterane ape uzate menajere sau industriale. Apele uzate menajere din WC-ul ecologic vor fi vidanjate prin contract cu o firma autorizata, fiind transportate la cea mai apropiata statie de epurare mecano-biologica;

-In prezent, este probabil ca in panza freatica sa se resimta efectele chimice ale utilizarii ingrasamintelor chimice in agricultura. Acest aspect conduce la cresterea concentratiilor de azotati, azotiti, amoniu si metale grele. Amenajarea bazinului piscicol prin lucrari de escavare presupune ca pe aceasta suprafata nu se vor mai utiliza ingrasaminte chimice sau organice, reducandu-se, la nivel teroetic, sursa potential de poluare pe aceasta suprafata.

-Solul vegetal cu care se vor amenaja taluzurile amenajării piscicole va fi alcatuit din materiale inerte, care nu vor afecta din punct de vedere chimic proprietatile apei subterane;

-Se estimeaza ca lucrarile de realizare a amenajării piscicole (manipularea agregatelor minerale brute si a pamantului vegetal, traficul de santier) care sunt generatoare de particule solide (pulberi) si noxe ce se pot depune in apele de suprafata, nu sunt in cantitati care sa conduca la modificarea parametrilor fizico-chimici si biologici ai apelor, si deci a starii de calitate a acestora.

-In cazurile in care uleiurile de motor uzate se scurg pe sol, sunt aruncate in corpuri de apă, produc mirosuri dezagreabile si afecteaza ecosistemul acvatic.

-De asemenea, din cauza accidentelor in care pot fi implicate mijloacele de transport si utilajele care transporta materiale, combustibili, uleiuri, poate rezulta afectarea apelor de suprafata sau subterane.

- Escavarea materialului sub nivelul panzei freatice va produce o turbulenta cu efect local care va disparea in maxim 30 minute dupa oprirea activitatii, antrenand doar material fin care provine tot din stratul freatic.

De asemenea, realizarea lucrarilor de descopertare poate duce la:

- modificari ale debitelor datorita disparitiei stratului de retentie;
- cresterea turbiditatii apelor datorita antrenarii de suspensii solide de pe sol sau maluri de ogase si ravene;

5.1.1.2. Descrierea efectelor semnificative asupra apelor in Etapa II – funcționarea obiectivului

-In perioada de functionare a amenajării piscicole nu vor fi evacuate ape uzate in apele de suprafata sau subterane din zona.

-Nu se va face furajare artificială a peștilor și nici administrare de nurtienți, astfel că nu exista pericolul poluarii stratului de apa freatica;

Surse de poluare a apelor in Etapa II – funcționarea obiectivului sunt reprezentate de:

- Colectare neconformă deșeuri generate;
- Infiltrarea scurgerilor accidentale (de exemplu, combustibili și lubrifianți, substanțe periculoase) de la autovehiculele pescarilor;
- Scurgeri accidentale din wc-ul ecologic;
- In perioadele calduroase poate apare un fenomen de eutrofizare care conduce la cresterea cantitatii de materie organica inclusiv in stratul freatic;

-Luciul de apa nou creat va favoriza pierderile de apa din stratul freatic prin evaporatie, inasa nu influenteaza nivelul hidrostatic al freaticului, suprafata acumularii fiind mica, si alimentarea acestuia se face din precipitatii si din acviferul freatic. Pierdere de apa prin evaporatie va fi compensata in mare parte de alimentarea direct a acviferului din precipitații, deoarece pe terenurile agricole doar o mica parte percolează solul până în pânza freatică, în funcție de tipul de sol.

5.1.1.3. Prezentarea concluziilor Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa subterane¹¹

In cazul producerii unui incident in lacul proiectat sau a unor incidente simultane si in lacul existent (mortalitate piscicola, eutrofizare) indicatorul cel mai expus degradarii este: oxigenul dizolvat. Insa, pentru acestea nivelul de impact IM=100 mediu expus activitatii in limite acceptabile identificat in cazul producerii unor incidente simultane, este in aceeași plaja cu valoarea determinata pentru starea locala a mediului inainte de implementare proiect. Se poate afirma astfel ca efectul este nesemnificativ si pentru acest element expus riscului. Pentru diminuare impact si pentru o buna

¹¹Studiu de evaluare impact asupra corpurilor de apa aferente invstitei: EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ CU AMENAJARE LAC PISCICOL REGHIN 5, extravilanul municipiului Reghin, județul Mureș, - SC SANTIMED PROIECT SRL, 2025

desfasurare a activitatii de piscicultura se propun masuri compensatorii, de aerare fortata a apei din lac.

Data fiind suprafata proiectului raportata la suprafata corpului de apa concluzia este ca producerea unui incident la lacul proiectat sau a unor incidente simultane, 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 si implicit asupra celui al nutrientilor.

Având in vedere faptul ca exploatarea interceptează acviferul freatic pe o adâncime de pana la 3,50 m, aceasta poate avea efecte asupra hidrodinamicii acestuia, însă pe parcursul desfășurării activității și în faza finală putem consemna următoarele efecte:

- efect absorbant prin creșterea gradientului hidraulic la limita zonei excavate;
- creșterea vitezei de curgere in zona activa a acviferului la traversarea excavației de către curentul de apa si o slaba modificare locală a direcției de curgere;
- activarea dinamicii apei in zona profunda a acviferului (zona stagnantă) la limita amonte si aval de excavație;
- Aceste efecte sunt nesemnificative in raport cu curgerea generală și se diminuează in timp prin colmatarea taluzurilor submerse, cu panta mică datorita sedimentarii suspensiilor minerale din bazinul piscicol.

In acest sens nu este influențată semnificativ direcția de curgere a curentului acvifer si nici gradientul hidraulic regional nici la nivelul proiectului nici la nivel cumulat cu prezența lacului de agrement si a celui alt lac de apa .

5.1.1.4. Evaluarea efectelor semnificative asupra apelor de suprafata si subterane

Criterii de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă (subterană și de suprafață) sunt prezentate în următoarele tabele:

Tabel 8 – Criteriile privind magnitudinea efectelor asupra apelor de suprafață și subterane, în evaluarea abordată în cadrul RIM

<i>Magnitudine</i>	<i>Descriere</i>
<i>negativă mică</i>	-Efluentii lichizi, sau emisii de deșeuri, care provin din activitățile proiectului, care au potențial de a afecta calitativ corpurile de apă subterane și/sau de suprafață, inducând modificări locale, peste variabilitatea naturală a corpurilor de apă; -Exploatarea resurselor de apă (subterane sau de suprafață) necesare pentru

Magnitudine	Descriere
	activitățile proiectului, care au potențial de a afecta cantitativ corpurile de apă subterane, sau de suprafață, fără a afecta folosințele la nivel local; =Impact temporar sau pe termen scurt, la nivel local, care cauzează modificări peste variabilitatea naturală factorului de mediu, dar fără a modifica funcționalitatea, sau folosința apei;
negativă medie	-Efluentii lichizi, sau emisii de deșeuri, care provin din activitățile proiectului, care cu au potențial de a afecta calitativ corpurile de apă subterane și/sau de suprafață, în limite legale, cu potențial de extindere peste scara locală; -Exploatarea resurselor de apă (subterane sau de suprafață) necesare pentru activitățile proiectului, care au potențial de a afecta cantitativ corpurile de apă subterane sau de suprafață, fără a afecta folosințele, dar cu potențial de extindere peste scara locală; =Impact temporar sau pe termen scurt, care are potențial de a se extinde peste scara locală și poate produce modificarea calitativă în limite legale, cantitativă, sau a funcționalității corpurilor de apă. Totuși, nu este afectată integritatea pe termen lung a apei, sau a oricărui receptor dependent.
negativă mare	-Efluentii lichizi, sau emisii de deșeuri, care provin din activitățile proiectului, care afectează calitativ corpurile de apă subterane și/sau de suprafață, peste limitele legale (VL), înregistrându-se depășiri repetate ale VL pentru indicatorii de calitate; -Exploatarea resurselor de apă (subterane sau de suprafață) necesare pentru activitățile proiectului, care afectează cantitativ corpurile de apă subterane sau de suprafață și folosințele din aval, cu extindere peste scara locală; =Impact care poate provoca modificări pe termen lung, sau ireversibile, peste limite admisibile, la scară extinsă, asupra corpurilor de apă subterană și de suprafață.
nicio modificare	Activitățile din cadrul proiectului nu influențează factorul de mediu apă.
pozitivă	Activitățile din cadrul proiectului îmbunătățesc starea factorului de mediu apă.

Tabel 9 – Criteriile privind sensibilitatea receptorului (apa), în evaluarea abordată în cadrul RIM

Senzitivitate	Descriere
<i>mică</i>	Corpuri de apă cu stare chimică slabă; Apa nu este utilizată ca sursă de consum; Resursa de apă este importantă, dar rezistentă la schimbări și își va reveni rapid, pe cale naturală, la starea dinaintea impactului odată ce activitatea generatoare se oprește;
<i>medie</i>	Corpuri de apă cu stare chimică bună, care înregistrează unele depășiri ale VL pentru indicatorii de calitate ai apei; Apa utilizată pentru irigații sau pentru alte folosințe industriale; Resursa de apă este importantă, puțin rezistentă la schimbări, dar poate fi readusă la starea inițială prin acțiuni specifice, sau se poate reface în timp pe cale naturală;
<i>mare</i>	Corp de apă cu stare ecologică și stare chimică bună; Resursa de apă utilizată pentru alimentarea cu apă a localităților; Resursa de apă nu e rezistentă la schimbări și nu poate fi readusă la starea inițială;

Tabel 10 – Evaluarea impactului asupra apelor de suprafață și subterane
componentele magnitudinii impactului

etapele proiectului	lucrări cu potențial impact asupra receptorului	componentele magnitudinii impactului								evaluarea impactului		
		natura	tipul	Cumulativ	Reversibilitatea	extindere spațială	durata	frecvență	probabilitate	magnitudine	senzitivitate receptor	semnificatia impactului
		negativ pozitiv neutru	direct indirect secundar	da nu	reversibil ireversibil	locală regională națională transfrontieră	termen scurt termen mediu termen lung permanent	temporar periodic intermitent fără întrerupere	incert improbabil probabil f. probabil	neg. mare neg. medie neg. mică nicio modif. pozitivă	mare medie mică	neg. major neg. moderat neg. minor neglijabil f.interacțiuni pozitiv
Etapa I – construirea obiectivului	-poluarea apelor subterane prin infiltrarea scurgerilor accidentale (de exemplu, combustibili și lubrifianți, substanțe periculoase)	negativ	direct	nu	reversibil	Locală	termen scurt	temporar	improbabil	nici o modificare	medie	fără interacțiuni
	-perturbarea nivelului apei subterane ca rezultat al lucrărilor de excavare	negativ	direct	da	reversibil	Locală	termen scurt	temporar	improbabil	neg. mică	medie	neglijabil -1
	-depozitare neconformă deseuri menajere	neutru	/	nu	/	Locală	termen scurt	temporar	probabil	nici o modificare	medie	fără interacțiuni
	-creșterea turbidității apei ca urmare a eroziunii și a lucrărilor de escavare	negativ	direct	nu	reversibil	Locală	termen scurt	temporar	probabil	nici o modificare	medie	fără interacțiuni
	-colectarea apelor uzate menajere în WC-ul ecologic	neutru	/	nu	/	Locală	permanent	fără întrerupere	probabil	nicio modificare	medie	fără interacțiuni
Etapa II – funcț	-colectarea apelor uzate menajere în WC ecologic	neutru	/	nu	/	Locală	permanent	fără întrerupere	probabil	nicio modificare	medie	fără interacțiuni

		componentele magnitudinii impactului								evaluarea impactului		
etapele proiectului	lucrări cu potential impact asupra receptorului	natura	tipul	Cumulativ	Reversibilitatea	extindere spațială	durata	frecvență	probabilitate	magnitudine	senzitivitate receptor	semnificatia impactului
		negativ pozitiv neutru	direct indirect secundar	da nu	reversibil ireversibil	locală regională națională transfrontieră	termen scurt termen mediu termen lung permanent	temporar periodic intermitent fără întrerupere	incert improbabil probabil f. probabil	neg. mare neg. medie neg. mică nicio modif. pozitivă	mare medie mică	neg. major neg. moderat neg. minor neglijabil f.interacțiuni pozitiv
	-poluarea apelor subterane prin infiltrarea scurgerilor accidentale (de exemplu, combustibili și lubrifianți, substanțe periculoase) de la autovehiculelor pescarilor	negativ	indirect	da	reversibil	Locală	termen scurt	temporar	improbabil	nici o modificare	medie	fără interacțiuni
	-colectare neconformă deșeuri generate	neutru	/	nu	/	Locală	termen scurt	temporar	probabil	nici o modificare	medie	fără interacțiuni
	-pierderi de apă din panza freatică prin evaporatie	negativ	direct	da	reversibil	Locală	termen scurt	temporar	probabil	nici o modificare	medie	fără interacțiuni
	-eutrofizarea amenajării piscicole	negativ	indirect	nu	reversibil	Locală	termen scurt	temporar	improbabil	nici o modificare	medie	fără interacțiuni
	-furajarea peștilor	negativ	direct	da	reversibil	Locală	termen scurt	temporar	improbabil	nici o modificare	medie	fără interacțiuni
Etapa III – dezafectarea obiectivului	Nu este cazul	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Rezultă că în *etapa I – construirea obiectivului* impactul proiectului asupra apelor subterane va fi neglijabil (-1) iar în *etapa II – funcționarea obiectivului*, impactul asupra apelor subterane și de suprafață este unul neutru.

5.1.2. Descrierea si evaluarea efectelor semnificative asupra calității aerului și schimbărilor climatice

5.1.2.1. Surse si poluanti generati in etapa I – construirea obiectivului

Lucrările însumează mobilizarea utilajelor și mijloacelor de transport în perimetrul de exploatare propus, lucrări de decopertare, de exploatare a agregatelor minerale, transport agregate minerale la stația de sortare și de refacere a mediului. Impactul potențial generat de lucrările, utilajele și mijloacele de transport implicate în aceste activități se manifestă la nivel local, se produce intermitent, pe termen lung, este reversibil, și cu extindere locală, fiind cauzat de:

- lucrări de decopertare și haldare a solului vegetal și de refacere a mediului;
- lucrări propriu-zise de exploatare de agregate minerale;
- emisii de pulberi și de gaze de eșapament generate de consumul de combustibil în motoarele cu ardere internă ale utilajelor și mijloacelor de transport;

De remarcat că emisiile de pulberi din transport sunt generate pe de o parte de consumul de combustibil în motoarele cu ardere internă, fiind emise în principal pulberi în suspensie, dar sunt generate și de suspendarea particulelor de pe căile de trafic, acestea având dominantă fracția sedimentabilă.

Utilaje și mijloace de transport necesare pentru realizarea lucrărilor sunt:

- 1 excavator;
- 1 incarcator frontal;
- 1 buldozer
- 2 autobasculante 20 tone

Consumul de motorină mediu pentru această categorie de utilaje folosite la desfășurarea lucrărilor este de cca. 30 l/h, iar pentru mijloacele de transport de cca. 25 l/100 km.

Emisiile în atmosfera provenite din traficul intern au următoarele caracteristici:

- sunt surse nederijate;
- ansamblul surselor liniare formeaza o sursa de suprafata.

Datorita faptului ca aceste surse nu sunt dirijate, valorile estimate ale emisiilor de poluanti nu pot fi evaluate in raport cu limitele maxime admise de Ord. 462/1993.

Prin functionarea motoarelor autovehiculelor, sunt emise urmatoarele gaze:

- gaze toxice cu actiune in zona apropiata sursei (CO, hidrocarburi nearse, particule in suspensie, fum, mirosuri);

- gaze ce degradeaza atmosfera pe timp indelungat si se disperseaza pe arii intinse (NO_x);

- gaze cu efect planetar asupra atmosferei (CO₂, N₂O, NH₄), care contribuie la realizarea efectului de sera, fenomen foarte periculos, cu consecinte ingrijoratoare pentru omenire, constand in cresterea temperaturii atmosferice cu 1,5 - 4,5 °C, cresterea nivelurilor marilor, desertificarea unor zone de latitudine medie.

Activitatea de functionare a diferitelor utilaje necesare excavarii agregatelor si a mijloacelor de transport din incinta obiectivului poate modifica pe un areal restrans calitatea aerului, prin emisia de gaze si praf rezultate in urma proceselor tehnologice ce se desfasoara cu ajutorul utilajelor din dotare.

5.1.2.1.1. Emisiile de pulberi din lucrările de decopertare a solului vegetal

Lucrările de decopertare și haldare a solului vegetal, precum și denudarea terenului expus la eroziune eoliană generează emisii fugitive de pulberi. Rata de emisie a pulberilor din lucrările de decopertare, dar și din haldarea solului vegetal, are o dinamică semnificativă și depinde de o serie de factori meteorologici și de operare: umiditate, structură, grosime orizont material steril, metoda și echipamentul de lucru etc. Conform memoriului de prezentare pentru obținerea acordului de mediu, în perimetrul propus se prognozează un volum de sol vegetal decopertat de cca. 145.832 mc, care se va decoperta pe parcursul unui an, cca. 145.832 mc/an adică aproximativ 218748 t/an. Pentru estimarea emisiilor de pulberi generate de execuția lucrărilor de decopertare s-au utilizat EF recomandați de *EMEP EAA, 2023, cap 2.A.5.a, tier 1*.

Se estimează că lucrările de decopertare se vor realiza esalonat în cca. 15 zile.

Tabel 1 – Emisii de pulberi de la lucrările de decopertare a solului vegetal

<i>Poluant</i>	<i>Factor de emisie</i>	<i>Unitate măsură</i>	<i>Emisie preconizată (t/zi)</i>	<i>Emisie preconizată (t/an)</i>
TSP	102	g/tonă	1,488	22,312
PM10	50	g/tonă	0,729	10,937
PM2.5	5	g/tonă	0,073	1,094

5.1.2.1.2. Emisiile de poluanți din funcționarea utilajelor de decopertare

În circa 15 zile/an, eşalonat, se va decoperta un volum de maxim 145832 mc sol vegetal/an care se va depozita în zona amplasamentului perimetrului.

Pentru realizarea lucrărilor de decopertare se foloseşte un buldozer, care se estimează ca va funcţiona cca. 4 ore/zi.

Pentru cuantificarea emisiilor de poluanți generate de utilajele utilizate pentru decopertare s-au utilizat EF recomandați de EMEP EAA, 2023, cap. 1.A.3.B.i-iv, tier 1 și 2 (pentru CH₄).

Tabel 2 – Cuantificarea emisiilor de poluanți de la utilajele utilizate pentru decopertare

	<i>CO</i>	<i>NO_x</i>	<i>PM</i>	<i>N₂O</i>	<i>NH₃</i>	<i>CO₂</i>	<i>CH₄</i>
EF [g/kg]	6.1	25.95	0.55	0.07	0.02	3.18	0.15
Consum motorina [kg/zi]	98,4						
Emisie [g/zi]	600.24	2553.48	54.12	6.89	1.97	312.91	14.76
Emisie [t/an]	0.006002	0.025535	0.000541	0.000069	0.000020	0.003129	0.000148

5.1.2.1.3. Emisiile de poluanți din funcționarea utilajelor de exploatare a agregatelor minerale în perimetrul de exploatare

Pentru realizarea lucrărilor de escavare se foloseşte un escavator, care se estimează ca va funcţiona neîntrerupt cca. 5 ore/zi, cca. 250 zile/an.

Pentru cuantificarea emisiilor generate de utilajele utilizate pentru exploatarea agregatelor minerale din perimetrul de exploatare s-au utilizat EF recomandați de EMEP EAA, 2023, cap. 1.A.3.B.i-iv, tier 1 și 2 (pentru CH₄).

Tabel 3 – Cuantificarea emisiilor de poluanță de la utilajele utilizate pentru exploatarea agregatelor minerale

	CO	NO_x	PM	N₂O	NH₃	CO₂	CH₄
EF [g/kg]	6.1	25.95	0.55	0.07	0.02	3.18	0.15
Consum motorina [kg/zi]	123						
Emisie [g/zi]	750.30	3191.85	67.65	8.61	2.46	391.14	18.45
Emisie [t/an]	0.187575	0.797963	0.016913	0.002153	0.000615	0.097785	0.004613

5.1.2.1.4. Emisiile de poluanți din transportul agregatelor minerale

-Emisiile de poluanți din funcționarea utilajelor de transport a agregatelor minerale

Volumul de agregate minerale este de 291663 mc, care se va exploata în cca. 1 an, cantitatea anuală este 291663 mc/an (466661 tone/an → 1867 tone/zi, timp de cca. 250 zile/an. → cca. 93 transporturi/zi, agregatele minerale fiind transportate pe o distanță medie de cca. 3 km/ dus-întors.

Pentru cuantificarea emisiilor generate de utilajele utilizate pentru exploatarea agregatelor minerale din perimetrul de exploatare s-au utilizat EF recomandați de EMEP EAA, 2023, cap. 1.A.3.B.i-iv, tier 1 și 2 (pentru CH₄).

Tabel 4 – Cuantificarea emisiilor de la utilajele utilizate pentru transportul agregatelor minerale

	CO	NO_x	PM	N₂O	NH₃	CO₂	CH₄
EF [g/kg]	6.1	25.95	0.55	0.07	0.02	3.18	0.15
Consum motorina [kg/zi]	68.88						
Emisie [g/zi]	420.16	1787.41	37.88	4.82	1.38	219.04	10.33
Emisie [t/an]	0.105041	0.446853	0.009471	0.001205	0.000344	0.054759	0.002583

-Emisiile de pulberi sedimentabile din transportul agregatelor minerale:

Această etapă include emisiile asociate transportului agregatelor minerale spre stația de sortare, realizat cu ajutorul autocamioanelor. Transportul agregatelor minerale

generează emisii de particule din cauza contactului dintre anvelopele camioanelor și suprafața drumului.

Se face o distincție între drumurile nepavate și cele pavate, datorită diferenței semnificative în emisiile de particule dintre cele două tipuri de suprafețe.

Pentru estimarea emisiilor de pulberi generate de execuția lucrărilor de concasare s-au utilizat EF recomandați de *EMEP EAA, 2023, 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal, tier 1*.

Volumul de agregate minerale este de 291663 mc, care se va exploata în cca. 1 an, cantitatea anuală este 291663 mc/an (466661 tone/an → 1867 tone/zi, timp de cca. 250 zile/an. → cca. 93 transporturi/zi, agregatele minerale fiind transportate pe o distanță medie de cca. 3 km/ dus-întors.

Următoarele ecuații sunt utilizate pentru a calcula emisiile de particule legate de transportul intern pe drum neasfaltat:

$$E_{TSP} = k_{TSP} \times \left(\frac{s}{k_s}\right)^{0.7} \times \left(\frac{W_{dumper}}{k_W}\right)^{0.45} \times d_{unpaved} \times \left(1 - \frac{p}{k_{day}}\right) \times (1 - ER)$$

$$E_{PM10} = k_{PM10} \times \left(\frac{s}{k_s}\right)^{0.9} \times \left(\frac{W_{dumper}}{k_W}\right)^{0.45} \times d_{unpaved} \times \left(1 - \frac{p}{k_{day}}\right) \times (1 - ER)$$

$$E_{PM2.5} = k_{PM2.5} \times \left(\frac{s}{k_s}\right)^{0.9} \times \left(\frac{W_{dumper}}{k_W}\right)^{0.45} \times d_{unpaved} \times \left(1 - \frac{p}{k_{day}}\right) \times (1 - ER)$$

unde:

$E_{TSP/PM10/PM2.5}$ – Emisiile de TSP/PM10/PM2.5 (kg/an)

s – Conținutul de praf fin (< 75 μm) din materialul de suprafață al drumului (%), are valoarea de 9,15 pentru carierele de piatră concasată

W_{dumper} – Greutatea medie a autobasculantei (t) – estimată la 30 tone (medie între plin și gol)

$d_{unpaved}$ – Distanța totală parcursă de autobasculante pe drumuri nepavate (km/an) – 64399 km/an

ER – Factor de reducere a emisiilor (%)

p – Numărul de zile pe an cu precipitații de cel puțin 0,254 mm (0,01 inch)

k_{TSP} – 1,381 (kg/km)

k_{PM10} – 0,422 (kg/km)

$k_{PM2.5}$ – 0,042 (kg/km)

k_W – 2,72 (t)

k_s – 12 (fără unitate)

k_{day} – 365 (fără unitate)

Tabel 5 – Emisii de la lucrările de transport

Poluant	Emisie preconizată (kg/an)	Emisie preconizată (t/an)
TSP	192921.680	192.922
PM10	55840.304	55.840
PM2.5	5557.566	5.558

Stropirea drumurilor crește conținutul de umiditate, care aglomerează particulele și reduce probabilitatea acestora de a trece în suspensie atunci când vehiculele trec pe suprafața respectivă. Eficiența controlului depinde de cât de repede se usucă drumul după adăugarea apei. Eficiența reducerii emisiilor datorită stropirii drumului poate ajunge chiar la 95%.

5.1.2.1.5. Emisiile din funcționarea utilajelor folosite pentru refacerea mediului

În circa 15 zile/an, eșalonat, se va decoperta un volum de maxim 145832 mc sol vegetal/an care se va depozita în zona amplasamentului perimetrului.

Volumul decopertat anual (sol vegetal) este folosit pentru realizarea lucrărilor de refacere a mediului. În circa 15 zile/an, cca. 4 ore/zi, se va nivela un volum de maxim 145832 mc sol vegetal.

Pentru cuantificarea emisiilor generate de utilajele utilizate pentru realizarea lucrărilor de refacere a mediului s-au utilizat EF recomandați de EMEP EAA, 2023, cap. 1.A.3.B.i-iv, tier 1 și 2 (pentru CH₄).

Tabel 6 – Cuantificarea emisiilor de la utilajele utilizate pentru refacerea mediului

	CO	NO_x	PM	N₂O	NH₃	CO₂	CH₄
EF [g/kg]	6.1	25.95	0.55	0.07	0.02	3.18	0.15
Consum motorina [kg/zi]	73.8						
Emisie [g/zi]	450.18	1915.11	40.59	5.17	1.48	234.68	11.07
Emisie [t/an]	0.013505	0.057453	0.001218	0.000155	0.000044	0.007041	0.000332

Tabel 7 – Emisii de GES din implementarea proiectului

	<i>N₂O</i>	<i>CO₂</i>	<i>CH₄</i>
Emisie [t/an]	0.003582	0.162714	0.007675
Tone CO ₂ echivalent/an	0.949		0.215
Total t CO ₂ echivalent/an-CO _{2eq}	1.0589		

Cantitatea totală de motorina necesara pentru implementarea proiectului este estimata la cca. 51,17 t/an.

Activitatile desfasurate in cadrul perimetrului studiat, care se constituie in surse de impurificare a atmosferei, sunt:

- functionarea utilajelor pentru extractia si incarcarea balastului in mijloacele de transport. Poluantii emisi sunt cei specifici gazelor de esapament de la motoarele Diesel;

- transportul balastului la buncărul de înmagazinare de pe malul drept al râului Mureș; poluantii emisi sunt cei specifici gazelor de esapament, la care se adauga particulele emise de pe drumul strabatut de vehiculele de transport.

Principala arie de emisie a poluantilor in atmosfera este amplasamentul perimetrului de exploatare, sursele de emisie fiind caracterizate drept:

- surse la sol sau in apropierea solului, cu inaltime efective de emisie de pana la 4 m fata de nivelul solului;

- surse deschise, deoarece implica manevrarea pamantului si a balastului;

- surse mobile, constand in ansamblul utilajelor si mijloacelor de transport folosite.

Cantitatile de poluanti emisi in atmosfera de utilajele de lucru depind, in principal, de urmatoarii factori:

- consumul de carburanti (substante poluante: NO_x, CO₂, CO, COV, particule materiale din arderea carburantilor etc.);

- puterea motorului;

- capacitatea utilajului si varsta motorului/utilajului;

- aria pe care se desfasoara aceste activitati (substante poluante - particule materiale in suspensie si sedimentabile);

- distanțele parcurse (substante poluante - particule materiale ridicate in aer de pe suprafata drumurilor).

5.1.2.2. Surse si poluanti generati in etapa II – funcționarea obiectivului

In perioada de functionare a amenajării piscicole, calitatea aerului din zona nu este afectata de functionarea acesteia, deoarece dispar majoritatea surselor de poluare.

5.1.2.2. Prognozarea impactului asupra aerului si schimbarilor climatice

5.1.2.2.1 Prognozarea impactului asupra aerului si schimbarilor climatice in etapa I – construirea obiectivului

Impactul asupra aerului in perioada de exploatare a agregatelor minerale din perimetrul amenajării piscicole se manifesta in mod deosebit in zona perimetrului si pe drumul de acces pe care se desfasoara traficul aferent transportului agregatelor excavate.

Impactul asupra aerului in perioada de exploatare este reprezentat de urmatoorii factori:

- emisii de noxe si pulberi in suspensie produse de gazele de esapament de la motoarele utilajelor;

- emisii de la transportul agregatelor minerale pe drumurile tehnologice.

Daca poluantii din aer rezultati in perioada de realizare a amenajării piscicole depasesc valorile maxime admisibile conform legislatiei in vigoare, acestia pot genera impact atat asupra sanatatii oamenilor, cat si asupra factorilor de mediu, prin transferul poluantilor din aer in apa, sol, vegetatie.

Conform studiilor de specialitate, poluantii care apar in ghidurile de calitate a aerului recomandate de Organizatia Uniunii Internationale de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru vegetatie, responsabili de efecte negative sunt urmatoorii: SO₂, NO₂ si O₃.

Referitor la impactul asupra sanatatii umane, precizam cateva efecte ale diferitilor poluanti, si anume:

- Oxizii de azot determina aparitia leziunilor inflamatorii si maladiilor respiratorii cronice;

- Monoxidul de carbon prin inhalare, conduce la dureri de cap, ameteli, oboseala si in concentratii foarte mari poate, conduce la deces;

- Oxizii de sulf determina iritarea sistemului respirator;

- Hidrocarburile au efecte neurotoxice, fiind incadrate in categoria substantelor cancerigene;

- Plumbul, prin inhalare poate ajunge in plamani, aparat digestiv si piele, conducand la efecte precum anemii, afectarea sistemului nervos central.

Prin respectarea recomandarilor si masurilor mentionate in prezentul raport la studiul de evaluare a impactului, se va realiza incadrarea noxelor rezultate din procesul de realizare a obiectivului, conform legislatiei in vigoare.

5.1.2.2.2 Prognostizarea impactului asupra aerului in etapa II – funcționarea obiectivului

In perioada de functionare a amenajării piscicole, calitatea aerului din zona nu este afectata de functionarea acesteia, deoarece dispar majoritatea surselor de poluare.

5.1.2.3 Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra climei si senzitivitatea proiectului la schimbarile climatice

Pe amplasament nu vor exista surse de emisii staționare dirijate, emisiile din activitățile de execuție a lucrărilor (particule în suspensie) fiind difuze și nu sunt în cantități mari. Emisiile din sursele mobile vor fi dispersate în zona de execuție a lucrărilor și vor avea caracter temporar, fără a afecta semnificativ calitatea aerului din zonă.

În perioada de funcționare pot să apară emisii reduse de metan din fermentarea anaerobă a materiei organice din iaz, care nu pot avea un impact semnificativ asupra mediului și a schimbărilor climatice.

Concluzionam ca nu exista surse de poluare semnificativa a aerului pe parcursul executiei si dupa darea in folosinta a obiectivului.

- Atenuarea schimbărilor climatice:

Activitatea propusă prin proiect nu prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice deoarece nu va duce la o creștere semnificativă a gazelor cu efect de seră (GES).

Emisiile de gaze cu efect de seră (metan) vor fi în cantitate redusă, astfel încât impactul emisiilor de GES este nesemnificativ.

Având în vedere cele menționate mai sus se poate aprecia astfel că proiectul propus este compatibil cu atingerea obiectivului de reducere a emisiilor de GES până în 2030 și cu obiectivul atingerii neutralității climatice până în 2050.

Proiectul propus implică activități de schimbare a destinației terenurilor din teren agricol si neproductiv în luciu de apă. Se propune renaturarea taluzurilor amenajării piscicole prin însămânțare în vederea asigurării unei protecții a malurilor expuse eroziunilor, acestea acționând ca și absorbanți de emisii.

- Proiectul propus nu va avea niciun impact asupra cererii de energie, iar în perioada de funcționare obiectivul nu este necesar consum de energie.

- Proiectul propus nu va determina creșterea sau reducerea semnificativă a deplasărilor personale, precum și creșterea sau reducerea semnificativă a transportului de marfă.

- Adaptarea la schimbările climatice:

Activitatea propusă prin proiect nu prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice deoarece nu duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor.

Activitatea propusă nu prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine, nu este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane.

Proiectul propus nu prejudiciază în mod semnificativ obiectivul de adaptare la schimbările climatice, deoarece obiectivul propus prin proiect este adaptat la debitele prezente și viitoare care tranzitează zona, fiind amplasat în zonă neinundabilă pentru Q1%.

Posibilitatea apariției unei viituri cu debit mai mare decât cel asigurat este acceptat de către beneficiar. Beneficiarul a luat la cunoștință și a analizat amplasarea obiectivului în această zonă, asumându-și riscurile ce rezida din inconvenientul amplasării în terasa dreaptă a râului Mures, fără a avea nici un fel de pretenție din partea Administrației Naționale Apele Române în cazul producerii unor calamități naturale pe durata funcționării obiectivului.

Proiectului nu va fi afectat de schimbările climatice viitoare: valuri de căldură, nu va avea un impact negativ asupra sănătății umane, incendiilor de pădure, și nu va influența culturile agricole. Infrastructura obiectivului nu va fi afectată de furtuni și vânturi puternice, alunecări de teren și de daune provocate de îngheț/dezghet.

Realizarea obiectivului nu va spori riscurile de inundații în alte zone învecinate, ci chiar poate contribui la acumularea unor volume de apă în timpul inundațiilor aparute în zona în situații excepționale, reducând astfel riscurile de inundație din aval.

Proiectului nu va fi afectat de schimbările climatice viitoare: valuri de căldură, nu va avea un impact negativ asupra sănătății umane, incendiilor de pădure, și nu va influența

culturile agricole. Infrastructura obiectivul nu va fi afectată de furtuni și vânturi puternice, alunecări de teren și de daune provocate de îngheț/dezghet.

- Realizarea proiectului nu va afecta vulnerabilitatea climatică a persoanelor și a activelor din vecinătatea proiectului.

5.1.2.3. Evaluarea efectelor semnificative asupra calității aerului și schimbărilor climatice

Criteriile de evaluare a impactului asupra aerului și schimbărilor climatice sunt prezentate în tabele.

Tabel 18 – Criteriile privind magnitudinea efectelor asupra aerului și schimbărilor climatice

Magnitudine	Descriere
negativă mică	-Emisiile atmosferice nu au potential de a afecta sănătatea umană și/sau de a duce la sesizări din partea populației și nu au potential de a duce la depășirea limitelor legale a poluanților în imisie (cf. L. nr. 104/2011) și de producere a schimbărilor climatice. =Impact temporar sau pe termen scurt, la nivel local; calitatea aerului revine la starea dinaintea impactului, după încetarea activității care cauzează impactul.
negativă medie	-Emisiile atmosferice nu au potential de a afecta sănătatea umană, pot duce la sesizări din partea populației și nu au potential de a duce la depășirea limitelor legale a poluanților în imisie (cf. L. nr. 104/2011), și de producere a schimbărilor climatice. =Impact temporar sau pe termen scurt, la nivel local; calitatea aerului revine la starea dinaintea impactului după încetarea activității care l-a cauzat.
negativă mare	-Emisiile atmosferice pot să ducă la sesizări din partea populației, pot afecta starea de sănătate umană și duc la depășirea limitelor legale a poluanților în imisie (cf. L. nr. 104/2011) și au potențialul de producere a schimbărilor climatice. =Impact care poate provoca modificări pe termen lung, sau ireversibile, peste limite admisibile, la scară extinsă, asupra stării de calitate a aerului.

<i>Magnitudine</i>	<i>Descriere</i>
<i>nicio modificare</i>	Activitățile din cadrul proiectului nu influențează starea de calitate a aerului.
<i>pozitivă</i>	Activitățile din cadrul proiectului îmbunătățește starea de calitate a aerului.

Tabel 19 – Criteriile privind sensibilitatea receptorului (aer)

<i>Senzitivitate</i>	<i>Descriere</i>
<i>mică</i>	Proiectul se implementează în afara localităților, la distanță față de receptorii sensibili. Starea de calitate a aerului își va reveni rapid la starea dinaintea impactului, odată ce activitatea generatoare a impactului se oprește.
<i>medie</i>	Proiectul se implementează la limita sau în interiorul localităților, în zone industriale, pe artere de trafic, în vecinătatea receptorilor sensibili. Starea de calitate a aerului poate fi asigurată prin măsuri specifice, sau se poate reface pe cale naturală.
<i>mare</i>	Proiectul se implementează în interiorul localităților, în vecinătatea receptorilor sensibili. Starea de calitate a aerului poate fi afectată ireversibil.

Tabel 20 – Evaluarea impactului asupra calității aerului și schimbărilor climatice

		componentele magnitudinii impactului								evaluarea impactului		
		natura	tipul	cumula-tiv	reversibili-tatea	extindere spațială	durata	frecvență	probabili-tate	magnitu-dine	senzitivitate receptor	semnificatia impactului
etapele proiectului	lucrări cu potențial impact asupra receptorului	negativ pozitiv neutru	direct indirect secun-dar	da nu	reversibil ireversibil	locală regională națională transfron-tieră	termen scurt termen mediu termen lung permanent	temporar periodic intermitent fără întrerupere	incert improbabil probabil f. probabil	neg. mare neg. medie neg. mică nicio modif. pozitivă	mare medie mică	neg. major neg. moderat neg. minor neglijabil f.interacțiuni pozitiv
Etapa I – construirea obiectivului	excavare și manevrare sol și agregate (emisii funcționare utilaje, eroziune eoliană)	negativ	direct	nu	reversibil	local	termen scurt	intermitent	probabil	neg. mică	mică	Neglijabil -1
	transport agregate și deșeuri	negativ	direct	nu	reversibil	local	termen scurt	intermitent	improba-bil	neg. mică	mică	Neglijabil -1
Etapa II – funcționarea obiectivului	Emisii autoturism e clienti	negativ	direct	nu	reversibil	local	termen lung	intermitent	probabil	nicio modificare	mică	fără interacțiuni
	-colectare neconformă deșeuri generate	neutru	/	nu	/	local	termen scurt	temporar	probabil	nicio modificare	mică	fără interacțiuni
Etapa III – dezafectarea obiectivului	Nu este cazul	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Rezultă că *în etapa I – construirea obiectivului* impactul asupra aerului va fi nesemnificativ iar *în Etapa II – funcționarea obiectivului*, nu exista un impact semnificativ asupra aerului, în ambele etape impactul se încadrează în limite și standarde de mediu aplicabile. Efectele minore, se resimt la nivel local, se manifesta pe termen scurt și pot fi aplicate măsuri pentru prevenirea impactului.

5.1.3. Descrierea si evaluarea efectelor semnificative asupra solului si subsolului

5.1.3.1. Surse de poluare a solului si subsolului in etapa I – construirea obiectivului

Principalele surse potențiale de contaminare a solului și subsolului din incinta perimetrului de exploatare sunt:

- traficul rutier, care generează NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele, care, prin intermediul atmosferei, se pot depune pe suprafața solului, conducând la contaminarea acestuia;

- depozitarea necontrolată a deșeurilor menajere;

- scurgerile accidentale de motorină și lubrifianți de la utilajele din dotare;

- evacuări accidentare de ape uzate menajere din bazinul WC-ului ecologic.

Scoaterea temporară din circuitul natural a unor suprafețe de teren, distrugerea vegetației specifice, crearea unor noi forme de relief, artificiale, sunt doar câteva din urmările stress-ului la care este supus factorul de mediu sol/subsol.

Modificările importante au loc la nivelul structurii solului și al deplasărilor de mase excavate.

Trebuie menționat și faptul că lucrările de terasamente și depozitarea copertei, deși nu sunt poluante, conduc la degradarea solului și induc modificări structurale în profilul de sol.

Calitatea solului nu va fi afectată din punct de vedere chimic de către lucrările de exploatare prin lucrări la zi a balastului, însă vor fi afectate proprietățile fizico-mecanice și termice ale solului și morfologia terenului.

5.1.3.2. Prognozarea impactului asupra solului si subsolului

5.1.3.2.1. Prognozarea impactului asupra solului si subsolului in etapa I – construirea obiectivului

Impactul produs asupra solului si subsolului in perioada de realizare a amenajării piscicole se poate caracteriza astfel:

- principalul impact asupra solului in perioada de realizare a amenajării piscicole este consecinta schimbarii categoriei de folosinta a terenului;

- escavarea volumului de resurse minerale avizat, aspect ce conduce la agresiunea subsolului si la modificarea peisajului prin realizarea bazinului piscicol;

- activitatea de exploatare afecteaza microflora si microfauna caracteristica ce vietuieste in sol si subsol, prin dislocarea habitatului natural al acestora si prin zgomotul generat de utilaje. Acest fapt va conduce la migrarea eventualelor specii de mezofauna in vecinatatea perimetrului.

- aparitia eroziunii;

- lucrarile de terasamente si depozitarea pamantului rezultat din operatiile de descoperire genereaza erodarea solului;

- scurgerile de combustibili, uleiuri pe suprafata solului, rezultate de la utilajele si mijloacele de transport, pot afecta in mod semnificativ calitatea solului;

- modificarile calitative ale solului, sub influenta poluantilor prezenti in aer, care se depun pe suprafata solului (modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale).

5.1.3.2.2. Prognozarea impactului asupra solului si subsolului in Etapa II – funcționarea obiectivului se manifesta prin urmatoarele efecte negative:

- traficul rutier in zona amenajării piscicole genereaza NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele, care, prin intermediul atmosferei, se pot depune pe suprafata solului, conducand la contaminarea acestuia;

- depozitarea necorespunzatoare a deeurilor, rezultate din activitatile desfasurate pe amplasament, pot produce poluarea acestuia.

Suprafetele invecinate sunt reprezentate de terenuri agricole si alte iazuri piscicole. Prin implementarea proiectului calitatea sau folosinta acestora nu va fi influentata.

În perioada de funcționare a amenajării piscicole nu vor exista utilaje care să determine poluarea solului. De asemenea pe perioada de funcționare a amenajării piscicole vor fi amplasate europubele pentru colectarea selectivă a deșeurilor.

Din punct de vedere al solului și subsolului, exploatarea normală a obiectivului nu are un impact negativ semnificativ.

Pentru a asigura eliminarea eficientă a deșeurilor de pe amplasament beneficiarul va încheia un contract de prestări servicii cu o firmă specializată. În perioada funcționării amenajării piscicole nu se va manifesta impact asupra factorului de mediu sol.

5.1.3.3. Evaluarea efectelor semnificative asupra solului și subsolului

Criteriile de evaluare a impactului asupra factorului de mediu sol/subsol sunt prezentate în tabelele următoare:

Tabel 21 – Criteriile privind magnitudinea efectelor asupra solului

Magnitudine	Descriere
negativă mică	Deversări de substanțe poluante, depozități neconforme de deșeuri menajere, modificarea morfologiei terenului/a profilului de sol, în perimetrul lucrărilor. Lucrările de remediere se pot executa imediat, sau durează cel mult o lună, pentru readucerea suprafeței la starea inițială
negativă medie	Deversări de substanțe poluante, depozități neconforme de deșeuri menajere, modificarea morfologiei terenului/a profilului de sol, în perimetrul lucrărilor sau în vecinătatea acestuia. Modificarea calității solului pragurile de alertă stabilite legal (cf. Ord. 756/97). Lucrările de remediere durează de la o lună - la 6 luni, pentru readucerea suprafeței la starea inițială. Schimbarea definitivă a categoriei de folosință a solului.
negativă mare	Deversări de substanțe poluante, depozități neconforme de deșeuri menajere, modificarea morfologiei terenului/a profilului de sol, în perimetrul lucrărilor și/sau în vecinătatea acestuia. Modificarea calității solului peste pragurile de alertă stabilite legal (cf. Ord. 756/97). Lucrările de remediere durează peste 6 luni, pentru readucerea suprafeței la starea inițială.

<i>Magnitudine</i>	<i>Descriere</i>
<i>nicio modificare</i>	Activitatea desfasurata nu influenteaza factorul de mediu sol.
<i>pozitivă</i>	Activitatea desfasurata imbunatateste calitatea solului.

Tabel 22 – Criteriile privind sensibilitatea receptorului (solul)

<i>Senzitivitate</i>	<i>Descriere</i>
<i>mică</i>	Terenuri cu folosință mai puțin sensibilă.
<i>medie</i>	Terenuri cu folosință sensibilă (terenuri agricole cultivate, terenuri agricole necultivate)
<i>mare</i>	Terenuri cu folosință sensibilă (livezi, plantații pomicole, terenuri acoperite de culturi/habitate valoroase, terenuri destinate parcurilor/zonelor de recreere și cartierelor rezidențiale, școlilor etc.)

Tabel 23 – Evaluarea impactului asupra solului si subsolului

etapele proiectului	lucrări cu potential impact asupra receptorului	componentele magnitudinii impactului								evaluarea impactului		
		natura	tipul	Cumulativ	reversibilitatea	extindere spațială	durata	frecvență	probabilitate	magnitudine	senzitivitate receptor	semnificatia impactului
		negativ pozitiv neutru	direct indirect secundar	da nu	reversibil ireversibil	locală regională națională transfrontieră	termen scurt termen mediu termen lung permanent	temporar periodic intermitent fără întrerupere	incert improbabil probabil f. probabil	neg. mare neg. medie neg. mică nicio modif. pozitivă	mare medie mică	neg. major neg. moderat neg. minor neglijabil f.interacțiuni pozitiv
Etapa I – construirea obiectivului	-excavare sol si agregate minerale	negativ	direct	nu	ireversibil	local	termen scurt	temporar	f. probabil	neg medie	medie	-3 neg moderat
	-deversări accidentale de produse petroliere sau uleiuri de motor	negativ	indirect	nu	reversibil	local	termen scurt	temporar	incert	nicio modificare	medie	fără interacțiuni
	-depozitare neconformă deșeurilor menajere	negativ	indirect	nu	reversibil	local	termen scurt	temporar	incert	nicio modificare	medie	fără interacțiuni
	-lucrări de refacerea amplasamentului	pozitiv	direct	nu	reversibil	local	permenent	fara intrerupere	f. probabil	pozitivă	medie	+++ pozitiv
Etapa II – funcționarea obiectivului	-colectare neconformă deșeurilor menajere	negativ	indirect	nu	reversibil	local	termen scurt	intermitent	incert	nici o modificare	medie	fără interacțiuni

<i>etapele proiectului</i>	<i>lucrări cu potential impact asupra receptorului</i>	<i>componentele magnitudinii impactului</i>								<i>evaluarea impactului</i>		
		<i>natura</i>	<i>tipul</i>	<i>Cumulativ</i>	<i>reversibilitatea</i>	<i>extindere spațială</i>	<i>durata</i>	<i>frecvență</i>	<i>probabilitate</i>	<i>magnitudine</i>	<i>senzitivitate receptor</i>	<i>semnificatia impactului</i>
		negativ pozitiv neutru	direct indirect secundar	da nu	reversibil ireversibil	locală regională națională transfrontieră	termen scurt termen mediu termen lung permanent	temporar periodic intermitent fără întrerupere	incert improbabil probabil f. probabil	neg. mare neg. medie neg. mică nicio modif. pozitivă	mare medie mică	neg. major neg. moderat neg. minor neglijabil f.interacțiuni pozitiv
<i>Etapă III – defașurarea obiectivului</i>	Nu este cazul	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Rezultă că **în Etapa I – construirea obiectivului, impactul asupra solului este unul negativ moderat (-3)**, prin escavarea solului și a agregatelor minerale. Efectele reduse/minore, în proporție egală directe și indirecte, se resimt la nivel local, se manifesta pe termen scurt și sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea/reducerea impactului. Aceste măsuri se concretizează la finalul implementării proiectului, prin execuția lucrărilor de refacerea amplasamentului și de amenajare zonei.

În **Etapa II – funcționarea obiectivului, impactul asupra solului este unul neutru**, se încadrează în limite și standarde de mediu aplicabile. Accidental pot să apară efecte reduse/minore, în proporție, indirecte, se resimt la nivel local, se manifesta pe termen scurt și sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea/reducerea impactului. Aceste măsuri se concretizează prin organizarea activităților de salubritate a zonei.

5.1.4. Descrierea și evaluarea efectelor semnificative rezultate din utilizarea terenurilor

Terenul are categoria de folosință *teren arabil*, situat în *extravilanul* municipiului Reghin, CF-uri: CF 63333, CF 63335, CF 63336, CF 63337, CF 63338, CF 63342, CF 63343, CF 63344, CF 63345, CF 63330, CF 63347, jud. Mureș și se propune ca pe viitor o parte din suprafața de teren să fie ocupată de un iaz piscicol.

Tabel 24 – Evaluarea impactului asupra regimului de utilizare a terenului

etapele proiectului	Lucrări cu potential impact asupra receptorului	componentele magnitudinii impactului								evaluarea impactului		
		natura	tipul	cumula-tiv	reversibili-tatea	extindere spațială	durata	frecvență	probabi-litate	magnitu-dine	senzitivitate receptor	semnificatia impactului
		negativ pozitiv neutru	direct indirect secun-dar	da nu	reversibil ireversibil	locală regională națională transfron-tieră	termen scurt termen mediu termen lung permanent	temporar periodic intermitent fără întrerupere	incert improbabi l probabil f. probabil	neg. mare neg. medie neg. mică nicio modif. pozitivă	mare medie mică	neg. major neg. moderat neg. minor neglijabil f.interacțiuni pozitiv
Etapă I – construirea obiectivului	-schimbarea categoriei de folosinta a terenului din teren arabil si neproductiv in luciu de apa	negativ	direct	da	ireversibil	local	termen scurt	temporar	f. probabil	neg medie	medie	-3 neg moderat
Etapă II – funcționarea obiectivului	-utilizarea zonei pentru pescuit de agrement	pozitiv	direct	da	reversibil	local	termen lung	fără întrerupere	f. probabil	pozitivă	medie	pozitiv +++
Etapă III – dezafectarea obiectivului	Nu este cazul	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Rezultă că **în Etapa I – construirea obiectivului, impactul asupra utilizării terenurilor este unul negativ moderat (-3)**, prin schimbarea categoriei de folosință a terenului. Efectele reduse/minore, în proporție egală directe și indirecte, se resimt la nivel local, se manifesta pe termen scurt și sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea/reducerea impactului. Aceste măsuri se concretizează la finalul implementării proiectului, prin execuția lucrărilor de refacerea amplasamentului și de amenajare zonei.

Având în vedere considerantele faptul că prin schimbarea folosinței terenului, va crește atractivitatea turistică a zonei se consideră că **prin valorificarea terenului în scopul amenajării unui iaz piscicol**, aceasta va duce la un **impact pozitiv din punct de vedere a utilizării terenurilor, după darea în folosință a obiectivului**.

5.1.5. Descrierea și evaluarea efectelor semnificative asupra biodiversității

5.1.5.1. Informații despre situl de importanță comunitară din zona amplasamentului

Proiectul este inclus în arii naturale protejate, acesta situându-se în interiorul sitului Natura 2000 ROSCI0369 - Râul Mureș între Iernuțeni și Periș.

-ROSCI0369 - Râul Mureș între Iernuțeni și Periș este o arie protejată cu o suprafață de 235,9 ha.

Situl cuprinde zonele umede de pe cursul râului Mureș (jud. Mureș) în regiunea biogeografică Continentală. La fel ca și în cazul sitului ROSCI0368 Râul Mureș între Deda și Reghin, este printre cele mai bine conservate sectoare de râu din țară asigurând habitat aproape ideal pentru 9 specii de pești. Foarte important pentru conservarea speciei *Romanogobio uranoscopus*, situl menținând una dintre cele mai însemnate populații ale acestei specii din țară. De importanță ridicată și pentru speciile de amfibieni *Bombina variegata*, *Triturus cristatus* și subspecia indigenă *Triturus vulgaris ampelensis*.

Situl este amenințat de către lucrările de apărare împotriva inundațiilor, de către extragerile și prelucrările agregatelor minerale cât și de către punerea în funcțiune a barajului de la Răstolița (hydropeaking).¹²

¹²Obiective de conservare ale ROSCI0369 - Râul Mureș între Iernuțeni și Periș

5.1.5.2. Surse de poluare ce afecteaza biodiversitatea

Avand in vedere faptul ca lucrarile de realizare a amenajării piscicole se realizeaza in terasa raului Mures, unde vegetatia este reprezentata de ecosisteme agricole, nu sunt necesare lucrari de defrisare si de taiere a vegetatiei (arbori si arbusti).

In etapa de realizare a amenajării piscicole, sursele de poluare ce pot afecta flora si fauna sunt urmatoarele:

- utilajele si mijloacele de transport utilizate care, prin activitatea desfasurata in cadrul fronturilor de lucru, produc poluanti (NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele, pulberi), zgomot si pot omori specii protejate intalnite local;

- deseurile rezultate din activitatea desfasurata pot afecta vegetatia din vecinatatea amplasamentului;

- posibilele scurgeri accidentale de carburanti si uleiuri care, deversate pe suprafata solului, afecteaza flora si fauna specifica amplasamentului.

5.1.5.3. Prognozarea impactul produs asupra biodiversitatii

Un element de impact asupra mediului, specific etapei de realizare a amenajării piscicole, este perturbarea florei existente pe locul sau in imediata vecinatate a perimetrului.

Executia lucrarilor de excavatii poate conduce astfel la perturbari grave ale echilibrelor ecologice, in conditiile nerespectarii masurilor de protectie a mediului.

Perturbarea vegetatiei se face prin diminuarea si modificarea functiilor principale indeplinite de aceasta si anume: recreativa, estetica, antieroziva, ecologica, de microclimat, de patrimoniu stiintific, hidrologic, sanitar si de reducere a zgomotului.

Activitatile desfasurate in zona genereaza, in mod inherent, ocuparea habitatelor naturale ale speciilor de plante si animale native. Aceasta este de natura sa duca la inlaturarea temporara a elementelor naturale din amplasament.

Integritatea sitului ROSCI0369 - Râul Mureș între Iernuțeni și Periș nu este afectata de proiectul prezentat in etapa de functionare a amenajării piscicole, ci chiar poate contribui la cresterea suprafetei habitatelor de hranire si cuibarit ale speciilor de păsari dependente se apă din zonă.

Nu exista niciun factor de risc care sa perturbe, pericliteze sau sa afecteze intr-un fel ecosistemele vecine perimetrului. In interiorul perimetrului pe taluzurile ce vor margini

iazul piscicol vor fi amenajate drumuri de acces iar suprafata de pe care se va descoperta solul vegetal va fi transformata in luciu de apa.

Pe suprafata implicata in proiect nu fost semnalate specii de interes comunitar.

Conform literaturii de specialitate, se estimeaza ca particulele in aer care pot prezenta riscuri pentru vegetatie pot fi intalnite:

- pe distanta de pana la 200 m in jurul obiectivului, in timpul executarii lucrarilor de exploatare a agregatelor minerale;

- pe o distanta de 50 m in ambele parti ale drumului de acces neasfaltat, in perioadele de concentrare maxima a lucrarilor de transport.

Dioxidul de sulf

Concentratii de SO₂ in aer care sa prezinte riscuri de aparitie a stresului chimic pentru vegetatie pot fi intalnite pe o distanta de pana la 200 m in jurul obiectivului analizat.

Pentru activitatile desfasurate perioada de realizare a amenajării piscicole, nu se inregistreaza depasiri ale normelor de protectie a vegetatiei, in ceea ce priveste concentratia SO₂ in aerul ambiental.

Oxizi de azot

Concentratii de NO_x in aer care sa prezinte riscuri pentru vegetatie pot fi intalnite:

- pe o distanta de pana la 200 m in jurul obiectivului, in timpul lucrului;
- pe o distanta de 200 m in ambele parti ale drumului de acces neasfaltat, in timpul concentrării maxime a lucrarilor desfasurate in perimetru;

Marimea daunelor suferite de plante este functie de concentratia poluantului, timpul de expunere, varsta plantei, factorii edafici, lumina si umezeala.

Simptomele se clasifica in „vizibile” si „invizibile”. Cele invizibile constau in reducerea fotosintezei si a transpiratiei. Cele vizibile apar numai la concentratii mari si constau in cloroze si necroze.

Ca valoare - ghid de protectie la actiunea NO₂ se recomanda 95 µg/mc pe interval de 4 ore.

Oxizii de azot in combinatie cu alti poluanti

Analizand valorile coeficientului sinergic dintre NO_x si particulele in suspensie, se considera ca limitele pana la care plantele sunt supuse stresului chimic sunt de 200 m in

jurul organizarii de santier, 250 m in jurul obiectivului si 100 m in ambele parti ale drumului de acces neasfaltat.

Metale grele

Nivelul concentratiilor de metale grele in aer si in sol in perioada de executie nu este in masura sa puna in pericol vegetatia in nici una din zonele afectate de lucrarile in executie.

Impactul datorat drumului de acces in zona perimetrului de exploatare

Drumul de acces in perimetrul amenajarea piscicola este un drum existent neamenajat, care face legatura intre drumul judetean si terenurile din zona.

Drumul de acces este utilizat de catre proprietarii de teren din zona.

Utilizarea drumului de acces in zona perimetrului investitii are un impact redus asupra faunei si florei din zona, care se poate manifesta prin:

- emisiile de poluanti atmosferici, reprezentate prin gazele de ardere a combustibililor lichizi si prin praful ridicat;

- zgomotul produs de autobasculantele care transporta balastul catre buncărul de înmagazinare de pe malul drept al râului Mureș;

- pierderile de materiale si agregate minerale in timpul transportului, de-a lungul drumului de acces;

- depozitarea deseurilor tehnologice si a deseurilor rezultate de la utilajele si mijlocele de transport in zona drumului de acces.

- omorarea sau accidentarea unor specii de amfibieni si reptile de interes comunitar;

5.1.5.4. Evaluarea efectelor semnificative asupra biodiversității

Criterii de evaluare a impactului asupra factorului de mediu biodiversitate sunt prezentate în următoarele tabele:

Tabel 25 – Criteriile privind magnitudinea efectelor asupra biodiversității zonei

Magnitudine	Descriere
negativă mică	Proiectul afectează biodiversitatea, specii/habitate fără valoare conservativă deosebită, situate în afara ariilor naturale protejate.
negativă medie	Proiectul nu afectează integritatea ariilor naturale protejate, dar duce la perturbarea reversibilă a speciilor de interes comunitar. Proiectul nu duce la diminuarea suprafețelor habitatelor de interes comunitar.
negativă mare	Proiectul afectează integritatea ariilor naturale protejate și statutul de conservare al speciilor/habitatelor de interes comunitar. Proiectul duce la diminuarea suprafețelor habitatelor de interes comunitar.
nicio modificare	Activitatea desfășurată nu afectează biodiversitatea.
pozitivă	Activitatea desfășurată îmbunătățește starea biodiversității zonei.

Tabel 26 – Criteriile privind sensibilitatea receptorului (biodiversitatea)

Sensitivitate	Descriere
mică	Terenuri aflate în afara ariilor naturale protejate
medie	Terenuri aflate în interiorul ariilor naturale protejate, pe suprafața cărora nu s-au identificat specii/habitate de interes comunitar.
mare	Terenuri aflate în interiorul ariilor naturale protejate, pe suprafața cărora s-au identificat specii/habitate de interes comunitar.

Tabel 27 – Evaluarea impactului asupra biodiversității

etapele proiectului	lucrări cu potențial impact asupra receptorului	componentele magnitudinii impactului								evaluarea impactului		
		natura	tipul	cumula-tiv	reversibili-tatea	extindere spațială	durata	frecvență	probabi-litate	magnitu-dine	senzitivitate receptor	semnificatia impactului
		negativ pozitiv neutru	direct indirect secundar	da nu	reversibil ireversibil	locală regională națională transfrontieră	termen scurt termen mediu termen lung permanent	temporar periodic intermitent fără întrerupere	incert improbabil probabil f. probabil	neg. mare neg. medie neg. mică nicio modif. pozitivă	mare medie mică	neg. major neg. moderat neg. minor neglijabil f.interacțiuni pozitiv
Etapa I – construirea obiectivului	schimbarea categoriei de folosinta a terenului din teren arabil si neproductiv in luciu de apa	negativ	direct	nu	ireversibil	local	permanent	temporar	f. probabil	mica	Medie	-2 negativ moderat
	funcționare utilaje terasiere si transport agregate, eroziune	negativ	direct	nu	reversibil	local	termen scurt	intermitent	f. probabil	nicio modificare	Medie	nicio modificare
Etapa II – funcționarea obiectivului	Schimbarea categoriei de folosinta in luciu de apa va duce la sporirea biodiversității in zona	pozitiv	indirect	da	ireversibil	local	permanent	Fara intrerupere	f. probabil	pozitivă	Medie	pozitiv +++
	-exploatare turistica obiectiv	neutru	/	nu	/	local	permenent	fara intrerupere	f. probabil	nici o modificare	Medie	fără interacțiuni

<i>etapele proiectului</i>	<i>lucrări cu potential impact asupra receptorului</i>	<i>componentele magnitudinii impactului</i>								<i>evaluarea impactului</i>		
		<i>natura</i>	<i>tipul</i>	<i>cumula- tiv</i>	<i>reversibili- tatea</i>	<i>extindere spațială</i>	<i>durata</i>	<i>frecvență</i>	<i>probabi- litate</i>	<i>magnitu- dine</i>	<i>senzitivitate receptor</i>	<i>semnificatia impactului</i>
		negativ pozitiv neutru	direct indirect secundar	da nu	reversibil ireversibil	locală regională națională transfrontieră	termen scurt termen mediu termen lung permanent	temporar periodic intermitent fără întrerupere	incert improbabil probabil f. probabil	neg. mare neg. medie neg. mică nicio modif. pozitivă	mare medie mică	neg. major neg. moderat neg. minor neglijabil f.interacțiuni pozitiv
<i>Etapă III – dezafectarea obiectivului</i>	Nu este cazul	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Rezultă că *în Etapa I – construirea obiectivului, impactul asupra biodiversității este unul negativ moderat (-2)*, efectele generate se manifesta, permanent si pe suprafete restranse.

În *Etapa II – funcționarea obiectivului* impactul asupra biodiversității este unul pozitiv, permanent, prin sporirea biodiversității in zona.

5.1.6. Descrierea si evaluarea efectelor semnificative asupra peisajului

Amplasamentul viitoarei amenajari piscicole se suprapune pe ecosisteme agricole (teren arabil).

Schimbarea destinatiei de utilizare a terenului din arabil si neproductiv in luciu de apa nu aduce prejudiu de ordin peisagistic considerand proximitatea raului precum si prezenta altor obiective similare in zona. Faptul ca destinatia initiala a terenului se schimba este foarte importanta, dar factorul determinant pentru minimizarea impactului este destinatia viitoare a terenului. Acesta nu este transformat in zona construabila, intravilan, sau terenuri cu destinatii industriale, va deveni luciu de apa, iaz pentru activitati de acvacultura si pescuit sportiv recreativ.

Proprietarul isi asuma amenajarea piscicola la standarde, respectand legislatia si deasemena vor urmari un management al calitatii mediului cat mai bun pentru aceste exploatatii piscicole.

5.1.6.1. Efecte posibile asupra peisajului

Criterii de evaluare a impactului asupra factorului de mediu peisaj sunt prezentate în tabele.

Tabel 28 – Criteriile privind magnitudinea efectelor asupra peisajului zonei

Magnitudine	Descriere
negativă mică	Proiectul va genera schimbări minore, temporare sau definitive, ale peisajului.
negativă medie	Proiectul va genera schimbări vizibile temporare, ale peisajului.
negativă mare	Proiectul va genera schimbări vizibile definitive, ale peisajului.
nicio modificare	Activitatea desfasurată nu influenteaza peisajul zonei.
pozitivă	Activitatea desfasurata imbunatateste peisajul zonei.

Tabel 29 – Criteriile privind sensibilitatea receptorului (peisajul)

<i>Senzitivitate</i>	<i>Descriere</i>
<i>mică</i>	Peisaj natural, agricol sau forestier.
<i>medie</i>	Peisaj natural, agricol sau forestier – peisaj cu zone de protecție de interes local de mediu și istorice.
<i>mare</i>	Peisaj natural, agricol sau forestier – peisaj cu zone de protecție de interes național de mediu și istorice.

Tabel 30 – Evaluarea impactului asupra peisajului

etapele proiectului	lucrări cu potential impact asupra receptorului	componentele magnitudinii impactului								evaluarea impactului		
		natura	tipul	cumula-tiv	reversibili-tatea	extindere spațială	durata	frecvență	probabi-litate	magnitu-dine	senzitivitate receptor	semnificatia impactului
		negativ pozitiv neutru	direct indirect secundar	da nu	reversibil ireversibil	locală regională națională transfrontieră	termen scurt termen mediu termen lung permanent	temporar periodic intermitent fără întrerupere	incert improbabil probabil f. probabil	neg. mare neg. medie neg. mică nicio modif. pozitivă	mare medie mică	neg. major neg. moderat neg. minor neglijabil f.interacțiuni pozitiv
Etapa I – construirea obiectivului	-conversia temporară a peisajului agricol într-un peisaj cu aspect antropic	negativ	direct	nu	reversibil	local	termen scurt	temporar	f. probabil	neg. mică	mică	-1 neglijabil
Etapa II – funcționarea obiectivului	-iazul piscicol va duce la o creștere a valorii peisajului în zona	pozitiv	indirect	da	ireversibil	local	permanent	Fara intrerupere	f. probabil	pozitiv	mică	+++ pozitiv
Etapa III – dezafectarea obiectivului	Nu este cazul	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Rezultă că *în etapa I – construirea obiectivului, impactul asupra peisajului zonei este unul neglijabil (-1)*, efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta permanent si pe suprafete restranse.

În *Etapa II – funcționarea obiectivului*, exploatarea iazul piscicol va duce la o crestere a valorii peisajului în zona, și se remarcă un *impact pozitiv*.

5.1.7. Descrierea si evaluarea efectelor semnificative asupra mediului social si economic

Privind efectele pe care proiectul le poate genera asupra populație și sănătății, *în condiții normale*, în urma analizei a rezultat că:

-în zona amplasamentului proiectului nu există așezări umane care ar putea fi afectate de proiectul propus.

Se vor respecta masurile propuse pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului iar activitățile generatoare de zgomot se vor realiza doar în perioadela de zi, în afara zilelor libere legale.

Privind riscurile pe care proiectul le poate genera asupra sănătății populației, din perspectiva evaluatorului de mediu, acestea sunt corelate cu evaluarea riscurilor de mediu. Din perspectiva sănătății publice, evaluarea riscurilor pe sănătate se efectuează în cadrul unor studii specifice (*studii de impact asupra stării de sănătate a populației*) care se elaborează conform legii de institute specializate (OMS nr. 119/2014).

În cazul proiectului analizat, riscurile pot fi generate din cauze naturale sau antropice. Situațiile de risc natural sunt generate de cutremure, inundații, alunecări de teren etc. Amplasamentul fiind plan și în zonă indiguită nu e supus riscurilor de alunecări de teren și inundații.

Tabel 31 – Evaluare sintetică a scenariilor de risc

Scenariu de risc	Probabilitate	Gravitate / consecințe	Măsuri de reducere a probabilității de producere
Catastrofe naturale (cutremur)	-nu se pot face predicții	-redușă (stabilitate teren afectată) 1	-simulări
Revărsarea cursului de apă	-obiectivul este amplasat în zonă neinundabilă	-redușă (colmatare iaz) 1	-
Incendiu	-redușă 1	-redușă (pierderi materiale)	-simulari -asigurarea echipamentelor

<i>Scenariu de risc</i>	<i>Probabilitate</i>	<i>Gravitate / consecințe</i>	<i>Măsuri de reducere a probabilității de producere</i>
		1	necesare pentru prevenire și combatere
Exfiltrații din WC-ul ecologic, sau scurgeri din zona de depozitare deșeuri	-redușă 1	-redușă (contaminarea subsolului și apei subterane) 1	-verificări periodice -instruirea angajaților

Din perspectiva mediului, riscul se situează la un nivel mediu când este generat din cauze naturale și antropice ($R=P \times G=1$).¹³

5.1.8. Descrierea și evaluarea efectelor semnificative asupra condițiilor culturale și etnice, patrimoniului cultural

-Nu sunt prognozate efecte negative asupra patrimoniului cultural istoric, asupra bunurilor materiale și asupra peisajului zonei. Impactul este nul.

-Din punct de vedere social, activitatea are un efect pozitiv, indirect, asigurând menținerea locurilor de muncă pentru forța de muncă din zona.

-Din punct de vedere economic, impactul este unul pozitiv, indirect, la nivelul unității administrative.

Beneficiarul va anunța primarul localității și Direcția județeană pentru cultura Mureș în termen de 72 de ore, dacă în timpul lucrărilor vor apărea vestigii arheologice. Descoperirile de acest tip necesită efectuarea unor cercetări arheologice preventive, în consecință, titularul este obligat să întrerupă temporar lucrările, până la salvarea vestigiilor respective.

În temeiul prevederilor Legii nr. 182/2000 privind protejarea patrimoniului cultural național mobil, cu modificările și completările ulterioare și Legii nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificările și completările ulterioare, beneficiarul lucrărilor proiectate asigură finanțarea pentru executarea săpăturilor arheologice preventive și de salvare, având obligația, după caz, de a reveni asupra proiectului dacă descoperirile arheologice necesită conservarea în situ cu marcarea la suprafață (reconstrucție) a bunurilor mobile de patrimoniu arheologic.

¹³ $R=1$ -risc nesemnificativ; $1 < R \leq 2$ -risc scăzut; $2 < R \leq 4$ -risc mediu; $4 < R \leq 6$ -risc ridicat; $6 < R \leq 9$ -risc foarte ridicat

5.1.9. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra resurselor naturale, in special a terenurilor, a solului, a apei si a biodiversitatii, avand in vedere, pe cat posibil, disponibilitatea durabila a acestor resurse

In perioada de constructie a amenajării piscicole singurele resurse naturale utilizate sunt agregatele minerale care se vor utiliza in sectorul constructiilor si solul descopertat utilizat pentru taluzarea excavatiei. Prin implementarea proiectului va fi redusa suprafata de teren din zona cu cca. 97.221 mp.

In perioada de functionare a amenajării piscicole singura resursa naturala utilizata este apa utilizata pentru alimentarea cu apa a iazului care se va face din nivelul freatic si din precipitatii. Volumul mediu al apei este de 81.086 mc.

Tabel 32 – Evaluarea efectelor asupra resurselor naturale

Etapale proiectului	lucrări cu potential impact asupra receptorului	componentele magnitudinii impactului								evaluarea impactului		
		natura	tipul	cumula-tiv	reversibili-tatea	extindere spațială	durata	frecvență	probabi-litate	magnitu-dine	senzitivitate receptor	semnificatia impactului
		negativ pozitiv neutru	direct indirect secundar	da nu	reversibil ireversibil	locală regională națională transfrontieră	termen scurt termen mediu termen lung permanent	temporar periodic intermitent fără întrerupere	incert improbabil probabil f. probabil	neg. mare neg. medie neg. mică nicio modif. pozitivă	mare medie mică	neg. major neg. moderat neg. minor neglijabil f.interacțiuni pozitiv
Etapă I – construirea obiectivului	-pierderea resursei de sol agricol prin schimbarea categoriei de folosinta a terenului si exploatarea agregatelor minerale din zona	negativ	direct	da	ireversibil	local	permanent	temporar	f. probabil	neg. mică	mică	-1 neglijabil
Etapă II – funcționarea obiectivului	-utilizarea resursei de apa subterană pentru piscicultura	neutru	direct	da	ireversibil	local	permanent	fara intrerupere	f. probabil	neg. mică	mică	-1 neglijabil
Etapă III – defaectarea obiectivului	Nu este cazul	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Rezultă că **in ambele etape de implementare a proiectului**, impactul asupra resurselor naturale este unul neglijabil (-1) având în vedere disponibilitatea acestor resurse în zona și nu necesită măsuri suplimentare pentru prevenire sau diminuare.

5.1.10. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea ca urmare a emisiilor de poluanți fizici și biologici care afectează mediul

Poluanții fizici și biologici care afectează mediul sunt următorii:

- zgomotul și vibrațiile;
- radiațiile electromagnetice;
- radiațiile ionizante;
- poluarea microbiologică cu microorganisme, virusuri, bacterii, etc.

Prin amenajarea și funcționarea amenajării piscicole, singurele surse potențiale de poluare fizică sau biologică sunt reprezentate de zgomotele și vibrațiile produse de utilajele de escavare și transport, precum și activitățile specifice desfășurate pe amplasament.

Poluarea fizică este poluarea fonică cu zgomote, vibrații, care deranjează și creează un impact negativ, deranjant pentru vecinătățile locuite, dar și pentru fauna (în special cea sălbatică).

<i>Tipul poluarilor</i>	<i>Sursa de poluare</i>	<i>Nr. surse de poluare</i>	<i>Poluare maxima permisa (limita maxima admisa pentru om si mediu)</i>	<i>Poluare de fond</i>	<i>Măsuri de eliminare și reducere a poluării</i>
Zgomot	Utilaje din perimetrul balastierii	4	*65 dB(A) la limita incintei, respectiv 50 dB(A) în zona protejată	Trafic rutier de pe drumurile din zonă și activități învecinate 45 dB(A) Cz=40	folosirea de utilaje performante cu reviziile tehnice la zi evitarea supraîncărcării cu agregate minerale a autocamioanelor restricții de viteză în zonele locuite

NOTA : * Limite maxime admise pentru om și mediu la limita incintei conform STAS 10009/2017

Amenajarea piscicolă, aparținătoare S.C. Geiger Group Romania SRL, are o amplasare propice acestei activități, deoarece în imediată apropiere a acesteia nu se află locuințe, care să fie influențate de activitatea desfășurată în obiectiv.

Conform STAS 10009-2017, limita admisibilă a nivelului de zgomot exterior (nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A - LA_{ech}T) la limita proprietății în cazul clădirilor cu teren împrejmuit (curte) și cu destinație rezidențială cu regim de două niveluri sau mai puțin (clădiri rezidențiale cu curte și regim de două nivele sau mai puțin) este de 60 dB.

Conform STAS 10009-2017, limita admisibila a nivelului de zgomot exterior la fatada cladirii rezidentiale care este cea mai expusa actiunii unei surse de zgomot exterioare cladirii, este de 50 dB (A).

Conform STAS 10009-2017, limita admisibila a nivelului de zgomot la limita spatiului functional industrial, este de 65 dB (A).

Nivelul de zgomot prognozat pentru zona rezidentiala va fi situat cu mult sub valoarea limita de 50 dB(A), datorita distantei mari la care se afla situata prima locuinta fata de obiectivul studiat (la cca 300 m de prima locuinta din localitatea Apalina).

5.1.10.1. Sursele si protectia impotriva zgomotului si vibratiilor in perioada de constructie a amenajării piscicole

5.3.10.1.1. Surse de zgomot si vibratii in perioada de constructie a amenajării piscicole

Zgomotul este de obicei definit ca un sunet nedorit care interfereaza cu comunicarea verbala si cu perceptia auditiva sau care poate afecta comportamentul uman. In anumite conditii, zgomotul poate determina pierderea auzului, poate interfera cu activitatile umane si, pe diferite cai, poate afecta sanatatea umana si bunastarea.

Decibelul (dB) este unitatea standard acceptata pentru masurarea nivelelor sonore datorita faptului ca acesta poate fi asociat unor variatii mari in amplitudinea presiunii sonore. Atunci cand se descrie sunetul si efectul acestuia asupra organismelor umane se utilizeaza de regula nivele sonore „ponderate A” dB(A) pentru evalua raspunsul urechii umane. Termenul de „ponderat A” se refera la o filtrare a semnalului sonor intr-o maniera corespunzatoare caii prin care urechea umana percepe sunetul. Nivelul de zgomot ponderat A se coreleaza bine cu evaluarile umane asupra zgomotului fiind utilizat la nivel international timp de multi ani pentru masurarea si evaluarea zgomotului industrial.

Diversele operatii tehnologice din fluxul de extractie a agregatelor minerale din balastiera – produc, inevitabil, zgomot si vibratii.

Zgomotul in incinta perimetrului de exploatare este generat de surse generatoare diferite, fixe si mobile, care constituie un ansamblu de emisii.

Ele apartin mijloacelor auto care transporta agregate minerale si utilajelor de incarcare a agregatelor minerale.

Vibratiile

Intr-o balastiera de agregate minerale, sursele de vibratii sunt reprezentate de activitatile de extractie si transport a agregatelor minerale si solului descopertat.

Tinand cont ca amplasamentul obiectivului se afla la cca. 300 m de prima locuinta din zona, zgomotul produs de activitatea de exploatare a agregatelor minerale nu afecteaza starea de sanatate a locuitorilor, producand disconfort numai angajatilor proprii. Avand in vedere faptul ca amplasamentul balastierei este situat in afara localitatilor, in extravilan, zgomotul produs de functionarea utilajelor nu se inregistreaza decat in zona amplasamentului, impactul asupra mediului avand deasemeni o influenta redusa.

Impactul asupra populatiei din zonele invecinate amplasamentului balastierei va fi in general cu mult mai putin semnificativ decat cel asupra lucratorilor, datorita distantelor mari fata asezarile umane, precum si atenuarii asigurate de barierele acustice naturale si influentei topografiei si a altor factori, dar si datorita faptului ca lucrarile de escavare se vor desfasura in mare parte sub nivelul solului.

5.1.10.1.1.1. Niveluri de zgomot si vibratii specifice perioadei de constructie a amenajării piscicole

In functie de tipurile de utilaje de extractie si mijloace de transport, se pot compara nivelurile de zgomot ale utilajelor de acelasi tip si, de asemenea, se pot preciza puterile acustice ale diferitelor tipuri de utilaje.

Pentru estima nivelul de zgomot la o anumita distanta de sursa se poate utiliza urmatoarea relatie:

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8 \leftrightarrow L_p = L_w - 20 \cdot \log(r)$$

in care:

L_p – nivelul de zgomot

L_w – puterea acustica

r – distanta fata de sursa de zgomot (se utilizeaza in cazul propagarii zgomotului de la o sursa punctiforma pe un teren plat).

In camp deschis apropiat, zgomotul reprezinta de fapt zgomotul utilajelor de constructie si foarte rar al unui utilaj izolat.

Nivelul de zgomot, in acest caz, este influentat de mediul de propagare a zgomotului, respectiv de existenta unor obstacole naturale sau artificiale intre surse (utilajele de constructie) si punctele de masurare.

In aceasta situatie, intereseaza nivelul acustic obtinut la distante cuprinse intre cativa metri si cateva zeci de metri fata de sursa.

În cazul în care se dorește determinarea nivelului de zgomot pentru utilajele situate la câteva sute de metri distanță față de surse, trebuie să fie luate în considerare influențele externe, și anume: viteza și direcția vântului, absorbția aerului în funcție de presiune, temperatura, umiditatea relativă, frecvența zgomotului, topografia, tipul de vegetație.

Generarea zgomotului în timpul activității industriale este un fenomen comun tuturor ramurilor industriale, nivelul sonor putând fi redus în unele cazuri, în alte cazuri, cele mai numeroase, reducerea este minimă sau imposibilă. Nivelul de zgomot produs de utilajele care lucrează în balastiera, excavatoare, autobasculante, are caracter de joasă frecvență și nu afectează mediul înconjurător și personalul din balastiera.

Considerăm că în situația în care în balastiera funcționează simultan un excavator și o autobasculantă, nivelul de zgomot nu depășește valoarea admisibilă la limita incintelor industriale, de 65 dB(A), prevăzută de STAS 10009/2017.

În cadrul amenajării piscicole au fost identificate următoarele surse de zgomot potențiale (în cazul utilizării acestora la capacitate maximă):

- Buldozer - nivel de zgomot: 85 dB(A)
- Excavator - nivel de zgomot: 85 dB(A)
- Încărcător frontal - nivel de zgomot: 85 dB(A)
- 2 Autobasculante (considerate a fi prezente permanent pe amplasament) având nivelul de zgomot: 65 dB(A)
- Fond natural + alte activități învecinate - nivel de zgomot: 50 dB(A)

Realizarea însumării decibelilor de la sursele de zgomot s-a făcut strict matematic, fără a se lua în considerare alte aspecte specifice propagării.

Astfel prin însumarea celor 6 surse de mai sus a rezultat o valoare de **89,80 dB(A)**.

Nivelul de zgomot admis la cel mai apropiat receptor, conform STAS 10009-2017, este de 50 dB (A). În apropierea locuințelor, nivelul echivalent continuu (L_{eq}), măsurat la 3 m distanță față de pereții exteriori ai locuinței și la 1,5 m înălțime față de sol, nu trebuie să depășească 50 dB (A) și curba de zgomot de 45.

În timpul nopții (orele 22,00-06,00), nivelul acustic echivalent continuu trebuie să fie redus cu 10 dB (A) față de valorile din timpul zilei.

Efectele cele mai importante sunt produse de autobasculante, mai ales în cazul transportului agregatelor minerale cu aceste mijloace auto către buncărul de înmagazinare de pe malul drept al râului Mureș.

Nivelul de zgomot este specific acestor activitati industriale si nu se produce disconfort pentru zonele de locuit, obiectivul fiind amplasat la o distanta de 300 m fata de prima locuinta din localitatea Apalina.

Operatiile de transport sau de manevra ale autovehiculelor pe drumurile publice au un caracter de desfasurare intermitent, iar zgomotul generat de acestea in regim de functionare se asociaza fondului general de poluare sonora a cailor rutiere.

Traficul auto este reprezentat de utilajele din dotare si nu are valori semnificative.

Efectele surselor de zgomot si vibratii de mai sus se suprapun peste zgomotul existent.

Pentru determinarea nivelului de zgomot echivalent la cel mai apropiat receptor protejat (300 m fata de prima locuinta din localitatea Apalina) s-a calculat nivelul de zgomot pentru fiecare sursa in parte, s-au insumat valorile si s-a calculat nivelul echivalent la distanta respectiva cu formula:

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8 \leftrightarrow L_p = L_w - 20 \cdot \log(r)$$

in care:

L_p – nivelul de zgomot

L_w – puterea acustica

r – distanta fata de sursa de zgomot (se utilizeaza in cazul propagarii zgomotului de la o sursa punctiforma pe un teren plat).

Astfel in cazul in care zgomotul s-ar propaga liniar si fara obstacole naturale, si fara a fi luate in considerare influentele externe, si anume: viteza si directia vantului, absorbtia aerului in functie de presiune, temperatura, umiditatea relativa, frecventa zgomotului, topografia, tipul de vegetatie, la distanta de 300 de metri la care se afla prima locuinta nivelul de zgomot ar avea valoarea de 40,26 dB(A) si s-ar incadra in valoarea admisa de 50 dB(A).

Se poate trage concluzia ca proprietarii caselor cele mai apropiate de zona de lucru (cca 300 m distanta) nu vor fi deranjati de zgomotul produs de obiectivul analizat (STAS-ul 10009 – 2017 accepta, pentru zonele locuite, valori maxime de 50 dB putere echivalenta la 2 m de peretele constructiei); **noaptea, activitatea este oprita.**

5.1.10.1.2. Sursele si protectia impotriva zgomotului si vibratiilor in perioada de functionare a amenajării piscicole

In perioada de functionare a amenajării piscicole nu vor exista surse de zgomot, cu exceptia autoturismelor pescarilor care vor circula in zona.

5.1.10.1.3. Surse de radiatie electromagnetica, radiatie ionizanta, poluarea biologica

Utilajele si echipamentele utilizate, in functiune, genereaza radiatii electromagnetice care se situeaza, insa, la un nivel scazut pentru a avea impact negativ asupra factorilor de mediu din zona. Ca surse de poluare biologica ar putea fi considerate cadavrele de pesti in cazul unei gestionari necorespunzatoare a acestora, ceea ce nu este cazul pe amplasamentul analizat.

Atat lucrarile propuse a fi executate, cat si echipamentele folosite la executia lor, nu genereaza radiatii ionizante si nici poluare biologica (microorganisme, virusuri).

Criterii de evaluare a impactului pentru nivelul de zgomot sunt preventate în tabelele urmatoare:

Tabel 33 – Criteriile privind magnitudinea efectelor asupra nivelului de zgomot al zonei

Magnitudine	Descriere
negativă mică	Proiectul va genera un nivel de zgomot care se încadrează în STAS 10009/2017 și Ord. 119/2014.
negativă medie	Proiectul va genera un nivel de zgomot care poate înregistra depășiri al valorilor limită admise cf. STAS 10009/2017 și Ord. 119/2014, în anumite perioade din zi. Nu se vor înregistra sesizări ale populației.
negativă mare	Proiectul va genera un nivel de zgomot care va depăși valorile limită admise cf. STAS 10009/2017 și Ord. 119/2014, pe parcursul zilei și nopții. Se produce disconfortul populației și sunt probabile sesizări
nicio modificare	Proiectul nu va modifica nivelul de zgomot al zonei.
pozitivă	Proiectul va genera modificari care duc la imbunatatirea nivelului de zgomot al zonei.

Tabel 34 – Criteriile privind senzitivitatea

Senzitivitate	Descriere
mică	Receptorii sensibili nu sunt afectați (populația umană, fauna locală)
medie	Receptorii sensibili sunt afectați în mica măsură (populația umană, fauna locală)
mare	Receptorii sensibili sunt foarte afectați (populația umană, fauna locală)

Tabel 35 – Evaluarea efectelor asupra nivelului de zgomot din zonă

etapele proiectului	lucrări cu potențial impact asupra receptorului	componentele magnitudinii impactului								evaluarea impactului		
		natura	tipul	cumula-tiv	reversibili-tatea	extindere spațială	durata	frecvență	probabi-litate	magnitu-dine	senzitivitate receptor	semnificatia impactului
		negativ pozitiv neutru	direct indirect secundar	da nu	reversibil irreversibil	locală regională națională transfrontieră	termen scurt termen mediu termen lung permanent	temporar periodic intermitent fără întrerupere	incert improbabil probabil f. probabil	neg. mare neg. medie neg. mică nicio modif. pozitivă	mare medie mică	neg. major neg. moderat neg. minor neglijabil f.interacțiuni pozitiv
Etapa I – construirea obiectivului	-operațiuni de exploatare si transport desesfasurate in zona amplasamentului	negativ	direct	da	reversibil	locală	termen scurt	intermitent	f. probabil	neg. mică	mică	-1 neglijabil
Etapa II – funcționarea obiectivului	-activitati de agrement desfasurate pe amplasamnet	neutru	/	/	reversibil	locală	termen scurt	intermitent	improbabil	nicio modificare	mică	Fara interacțiuni
Etapa III – dezafectarea obiectivului	Nu este cazul	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

În etapa I – construirea obiectivului, datorita distantei mari la care se afla receptorii sensibili din zona amplasamentului, impactul asupra nivelului de zgomot al zonei **este unul neglijabil (-1)**, se încadrează în limite și standarde de mediu aplicabile. Efectele reduse/minore, în proporție directă, se resimt la nivel local, se manifesta pe termen scurt și sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea/reducerea impactului. Aceste măsuri se implementează în principal prin managementul activităților în cadrul obiectivului.

În etapa II – funcționarea obiectivului, impactul asupra nivelului de zgomot al zonei este unul **neutru**.

5.1.11. Sinteza evaluării impactului

Tabel 36 – Sinteza evaluării impactului

	APA	AER	SOL	UTILIZAREA TERENURILOR	BIODIVERSITATEA	PEISAJUL	SĂNĂTATE UMANĂ	PATRIMONIAL CULTURAL	UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE	NIVELUL DE ZGOMOT
	SEMNIFICATIA IMPACTULUI									
<i>Etapă I – construirea obiectivului</i>	-1 neglijabil	-1 neglijabil	-3 neg.moderat	-3 neg.moderat	-2 neg- minor	-1 neglijabil	<i>fără interacțiuni</i>	<i>fără interacțiuni</i>	-1 neglijabil	-1 neglijabil
<i>Etapă II – funcționarea obiectivului</i>	<i>fără interacțiuni</i>	<i>fără interacțiuni</i>	<i>fără interacțiuni</i>	+++ pozitiv	+++ pozitiv	+++ pozitiv	<i>fără interacțiuni</i>	<i>fără interacțiuni</i>	-1 neglijabil	<i>fără interacțiuni</i>

	<i>APA</i>	<i>AER</i>	<i>SOL</i>	<i>UTILIZAREA TERENURILOR</i>	<i>BIODIVERSITATEA</i>	<i>PEISAJUL</i>	<i>SĂNĂTATE UMANĂ</i>	<i>PATRIMONIAL CULTURAL</i>	<i>UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE</i>	<i>NIVELUL DE ZGOMOT</i>
	SEMNIFICATIA IMPACTULUI									
<i>Etapă III – dezafectarea obiectivului</i>	<i>Nu este cazul</i>	<i>Nu este cazul</i>	<i>Nu este cazul</i>	<i>Nu este cazul</i>	<i>Nu este cazul</i>	<i>Nu este cazul</i>	<i>Nu este cazul</i>	<i>Nu este cazul</i>	<i>Nu este cazul</i>	<i>Nu este cazul</i>

În **etapa I construirea obiectivului**, factorii analizați sunt afectați după cum urmează:

- sol și utilizarea terenurilor - negativ moderat (-3);
- apa - negativ minor (-2);
- aer, biodiversitatea, peisajul, utilizarea resurselor naturale si nivelul de zgomot - neglijabil (-1);
- sănătatea umană și patrimoniul cultural – fără interacțiune.

În **etapa II – funcționarea obiectivului**, factorii analizați sunt afectați după cum urmează:

- utilizarea resurselor naturale – neglijabil (-1);
- apă, aer, sol, sănătatea umană, patrimoniul cultural si nivelul de zgomot - fără interacțiune;
- utilizarea terenurilor, biodiversitatea si peisajul - pozitiv;

În etapa III – dezafectarea obiectivului

- nu este cazul;

Pentru componentele mediului identificate ca fiind afectate negativ moderat (-3), negativ minor (-2) și neglijabil (-1), se vor recomanda măsurile necesare pentru diminuare/combateră, prevăzute în acest studiu.

5.2 Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului prin cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale

În vecinătatea amplasamentului mai există alte amenajări piscicole cu care proiectul propus să poată avea un impact cumulativ:

5.2.1. "Amenajare iaz piscicol și agrement REGHIN 1 (exploatație agricolă-piscicultură acvacultură) prin exploatare de nisip și pietruș" extravilan municipiu Reghin, județ Mureș,

Terenul are suprafața totală de 83 100 mp și se află:

- în extravilanul municipiului Reghin, județul Mureș pe malul drept al râului Mureș la minim 320 m de la baza digului de apărare, spre incinta apărută
- în proprietatea SC GEIGER GROUP ROMANIA SRL

Punctele care delimitează amplasamentul (8,31 ha), în coordonate STEREO 70:

<i>Nr. pct.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>
1	582293,571	477048,317
2	582326,872	477066,611
3	582356,388	477078,544
4	582403,703	477098,293
5	582354,094	477251,343
6	582323,793	477240,782
7	582305,831	477234,518
8	582045,666	477137,917
9	581952,905	477107,082
10	582034,208	476890,851

<i>Nr. pct.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>
11	582053,210	476902,570
12	582073,757	476906,904
13	582110,859	476924,825
14	582128,296	476932,200
15	582165,044	476942,709
16	582186,101	476956,941
17	582226,434	476994,327
18	582252,558	477020,986

Heleșteul se va realiza în debleu prin excavarea unui bazin, având următoarele caracteristici:

- S_{luciu apă} = cca. 53 592 mp
- S_{helesteu} cca. 55 890 mp
- H_{săpătură} = cca. 4,4 m
- H_{med apă} = 2,2 m
- V_{med apă} = cca. 117 902 mc
- taluzuri 1:1
- furajare și recoltare - conform unui
- populare heleșteu: specii de ape stagnante
- Volumul de terasamente dislocate se prezintă astfel :
- 78246 mc steril (sol vegetal, nisip prăfos -argilos și material vegetal)
- 167670 mc agregate minerale

5.2.2. "Amenajare piscicolă perimetrul PETELEA 2018", din extravilanul localității Petelea, comuna Petelea, județul Mureș

Terenul se află în extravilanul localității Petelea, județul Mureș, pe malul drept al r. Mureș, în zonă îndiguită la min. 15 m de la baza taluzului digului de apărare, spre incinta apărută și pe malul stâng al canalului Apalina, la min. 50 de malul acestuia.

- în proprietatea SC GEIGER GROUP ROMANIA SRL

Punctele perimetrice care delimitează amplasamentul amenajării piscicole PETELEA 2018 (88.500 mp) - Lac 2, în coordonate STEREO 70:

<i>Nr. pct.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>
1	581831	476774
2	581687	477228
3	581665	477194
4	581654	477179
5	581648	477171
6	581637	477156
7	581628	477143
8	581603	477109
9	581547	477039
10	581516	476987
11	581594	476743
12	581697	476742

Caracteristici constructive:

Heleșteul se va realiza în debleu prin excavarea unui bazin, având următoarele caracteristici:

- $S_{\text{heleșteu}} = 79.206 \text{ mp}$

- $S_{\text{luciu apă}} = 68.021 \text{ mp}$

$H_{\text{max heleșteu}} = 4,3 \text{ m}$

$H_{\text{med apă}} = 2,0 \text{ m}$

$V_{\text{lac}} = \text{cca. } 340.585 \text{ mc}^*$

$V_{\text{med apă}} = \text{cca. } 136.042 \text{ mc}$

*340.585 mc, din care: 110.885 mc sol vegetal și argilă nisipoasă și 229.700 mc agregate minerale

5.2.3. Amenajare piscicolă si de agrement PETELEA 2020 (exploatație agricolă-piscicultură acvacultură) prin exploatare nisip si pietris" extravilan Petelea, judet Mures

Terenul studiat are o suprafață totală de 225014 mp, din care, suprafața pe care se va implementa proiectul însumează 189112 mp și se afla:

- în extravilanul localității Petelea, județul Mures, pe malul drept al r. Mures, la min. 50 m de la baza digului de aparare, spre incinta aparata și la min. 50 m fata de malul stâng al canalului Apalina.

- in proprietatea SC GEIGER GROUP ROMANIA SRL

Lac PETELEA 1		
Nr. pct.	X	Y
1	581800,319	476872,725
2	581972,086	476929,620
3	581917.707	477093,790
4	581940,382	477101,999
5	581839,698	477418,653
6	581808,412	477401,525
7	581797,667	477393,939
8	581791,323	477386,203
9	581761,920	477338,740
10	581717,152	477271,395
11	581687,346	477228,030
S=87247,547 mp		

Lac PETELEA 3		
Nr. pct.	X	Y
12	581990,410	477121.882
13	582066,062	477149,328
14	581962,617	477462,180
15	581942,800	477 458,616
16	581908.635	477450,179
17	581884.906	477440,960
S=26900 mp		

Lac PETELEA 4		
Nr. pct.	X	Y
18	582101,222	477162.084
19	582173.414	477188,275
20	582076,097	477482,593
21	581959,784	477468,866

S=24 300 mp

Lac PETELEA 5		
Nr. pct.	X	Y
22	582190,226	477194,208
23	582351,889	477250,574
24	582262.524	477520,843
25	582093,768	477485,930
S=50 663,486 mp		

Denumire heleșteu	Suoprafață perimetru heleșteu	Suprafața excavată	Suprafață heleșteu / suprafață readusă la cota inițială	Suprafață luciu de apă	Volum de apă	Dimensiuni heleșteu
Lac petelea 2	87 248 mp	81 466 mp	43 816 mp / 37 650 mp	41 622 mp	87 406 mp	L= 386 m l= 118 m
Lac Petelea 3	26 900 mp	24 275 mp	12 599 mp / 11 676 mp	11 128 mp	23 369 mp	L= 288 m l= 44 m
Lac Petelea 4	24 300 mp	21 786 mp	12 055 mp / 9 731 mp	10 657 mp	22 380 mp	L= 271 m l= 45 m
Lac Petelea 5	50 664 mp	46 616 mp	26 709 mp / 19 907 mp	25 173 mp	52 863 mp	L= 228 m l= 117 m
TOTAL	189 112 mp	174 143 mp	95 179 mp / 78 964 mp	88 580 mp	186 018 mc	-
Adâncimea apei va fi de 2-2,2 m						
Taluzurile bazinelor vor avea pante 1:1,5						

5.2.4. „Exploatare nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol” Perimetrul REGHIN LAC 4

- în proprietatea SC GEIGER GROUP ROMANIA SRL

Suprafață teren S=124.400 mp, suprafață propusă pentru exploatare S=119.789 mp.

Adâncimea medie a apei circa - 2,00 m;

Suprafața lacului cu tot cu taluze 56.189 mp;

Suprafața medie a luciului de apă - 54.225 mp;

Suprafața terenului refăcut la cota 1,5 m - 63.600 mp;

Volumul mediu al apei acumulate - 108.450 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 2,00 m);

Suprafața terenului care se va excava – 119.789 mp;

Cotă suprafața vetrei excavației 352,80 mdMN.

Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) 1,80 m;

Volum strat decopertat - 215,620 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);

Total volum excavație 574.987 mc din care: 215.620 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 359.367 mc extras geologic util.

<i>Nr. pct.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>
1	583826,518	477172,524
2	583883,977	477202,904
3	583660,652	477519,598
4	583591,505	477498,609
5	583527,423	477479,159
6	583496,348	477479.305
7	583493,031	477480,245
8	583365,014	477516,538
9	583317,558	477526,722
10	583526,479	477139,157
11	583723,713	477167,239
12	583808,513	477168,368
13	583817,168	477169.305

5.2.5. Exploatare nisip și pietriș Petelea 6

Suprafața totală a terenului este de 53.500 mp din care s-a delimitat perimetrul prevăzut pentru exploatare în suprafață de S=52.290 mp, din care s-a delimitat perimetrul prevăzut efectiv pentru suprafață de 49.996 mp.

- în proprietatea SC GEIGER GROUP ROMANIA SRL

Punctele STEREO care delimitează perimetrul de exploatare PETELEA 6 2022 (52.290 mp) în coordonate 70:

<i>Nr. pct.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>
1	582451,075	477601,005
2	582432,591	477583,474

<i>Nr. pct.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>
3	582418,181	477574,103
4	582398,000	477546,000
5	582283,305	477515,299
6	582368,879	477256,496
7	582446,153	477283,820
8	582513,336	477306,771
9	582542,327	477316,675
10	582553,395	477320,373

Accesul la amplasament se va face din drumul național DN 15 Târgu Mureș - Reghin, apoi pe un drum local, iar apoi pe un drum de exploatare care asigură accesul la terenurile agricole de pe malul drept al râului Mureș și la perimetrul de exploatare.

Zona propusă spre exploatare are următoarele caracteristici:

- suprafața totală a amplasamentului, S=53.500 mp;
- suprafața perimetrului de exploatare, S=52.290 mp;
- suprafața perimetrului prevăzut efectiv pentru exploatare, S=49.996 mp;
- adâncimea maximă de exploatare - max. 3,5 m - cu minim 1 m deasupra nivelului hidrostatic al pânzei freatice pe toată suprafața perimetrului de exploatare;
- rezerva totală de terasamente a fost evaluată la 174.986 mc;
- rezerva totală de nisip și pietriș a fost evaluată la 119.990 mc.

5.2.6. Exploatare pietriș și nisip cu amenajare iaz piscicol REGHIN 2

- in proprietatea SC GEIGER Transilvania SRL

Coordonate terenului(S=91.498mp) în sistem STEREOGRAFIC 1970, sunt:

<i>Nr. pct.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>
1	584237	477407
2	584177	477437
3	583907	477640
4	583831	477596
5	583774	477559
6	583936	477232
7	584121	477332

Suprafață teren S=91.4498 mp, suprafață propusă pentru exploatare S=84.926 mp.

Adâncimea medie a apei circa - 2,00 m;

Suprafața medie a luciului de apă - 55.684 mp;

Suprafața terenului refăcut - 29.243 mp;

Volumul mediu al apei acumulate – 133102 mc;

Volum strat decopertat – 25478 mc strat vegetal + 101912 mc argilă nisipoasă;

Total volum nisip și pietriș: 254.781 mc.

5.2.7. “Exploatare nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol” Reghin Lac 3

Suprafață teren - 105.400 mp.

- in proprietatea SC GEIGER GROUP ROMANIA SRL

Lac Reghin 3 va avea următoarele date constructive:

-Adâncimea medie a apei circa - 2,00 m;

-Suprafața lacului cu tot cu taluze - 58.771 mp;

-Suprafața fără interceptarea freaticului – 38.692 mp;

-Suprafața medie a luciului de apă - 57.084 mp;

-Volumul mediu al apei acumulate - 114.168 mc

-Suprafața terenului care se va excava - 97.463 mp;

Total volum excavație 467.823 mc din care: 126.702 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 341.121 mc extras geologic util.

<i>Nr. pct.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>
1	582568,239	477583,172
2	582589,583	477568,117
3	582617,588	477567,818
4	582735,192	477586,475
5	582771,502	477592,235
6	582866,556	477611,662
7	582878,334	477613,778
8	582935,780	477672,548
9	582948,589	477881,974
10	582928,002	477887,276
11	582895,445	477891,936

<i>Nr. pct.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>
12	582822,886	477893,477
13	582755,638	477890,662
14	582719,098	477886,638
15	582679,742	477885,309
16	582644,662	477876,759
17	582628,216	477862,723
18	582601,023	477788,231
19	582585,107	477734,771
20	582572,710	477669,765
21	582520,378	477636,717
22	582527,109	477629,832
23	582553,435	477598,581

5.2.8. Exploatare de nisip si pietriș cu amenajare iazuri piscicole Petelea 7 ȘI 8

- in proprietatea SC GEIGER GROUP ROMANIA SRL

Amenajarea Petelea 7 și 8 va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa - 2,90 m;
- Suprafața lacului cu tot cu taluze 67.698 mp;
- Suprafața medie a luciului de apa – 61.471 mp;
- suprafața terenului refăcut la -1,5 m – 44.567 mp;
- Volumul mediu al apei acumulate – 117.160 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 1,80 m);
- Suprafața terenului care se va excava – 112.265 mp;
- Volum strat decopertat – 112.265 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
- Grosime medie a decopertei (strat vegetal +argilă nisipoasă) 1,00 m;
- Cota suprafața vetrei excavației 344,70 mdMN.
- Total volum excavație 505.193 mc din care: 112.265 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 392.928 mc extras geologic util.

<i>Nr. Crt</i>	<i>X (longitudine)</i>	<i>Y (latitudine)</i>	<i>Perimetru</i>
1	580449.944	476208.621	PERIMETRU PETELEA 7
2	580309.953	475930.87	
3	580372.563	475912.978	
4	580546.335	476193.574	
5	580548.996	476193.271	
6	580374.984	475912.286	
7	580376.72	475911.79	
8	580483.694	475919.79	
9	580626.241	476168.692	
10	580637.673	476163.048	
11	580499.013	475920.936	
12	580566.948	475926.016	
13	580665.358	475968.811	
14	580747.97	476113.064	
15	580585.872	476193.081	

<i>Nr. Crt</i>	<i>X (longitudine)</i>	<i>Y (latitudine)</i>	<i>Perimetru</i>
1	580714.738	476105.363	PETELEA LAC 7A
2	580715.625	476113.25	
3	580710.487	476119.299	
4	580648.907	476149.696	
5	580641.563	476150.294	
6	580635.803	476145.699	
7	580531.747	475964.007	
8	580532.022	475953.8	
9	580541.226	475949.162	
10	580560.861	475950.631	
11	580644.742	475987.108	
12	580647.427	475988.83	
13	580649.432	475991.309	

<i>Nr. Crt</i>	<i>X (longitudine)</i>	<i>Y (latitudine)</i>	<i>Perimetru</i>
1	580611.42	476156.438	PETELEA LAC 7B
2	580612.313	476164.329	
3	580607.165	476170.386	
4	580582.754	476182.437	
5	580551.405	476183.77	
6	580548.853	476183.193	
7	580546.942	476181.407	
8	580409.435	475959.369	
9	580409.412	475954.143	
10	580414.059	475951.751	
11	580492.252	475957.598	
12	580496.837	475959.11	
13	580500.18	475962.593	

<i>Nr. Crt</i>	<i>X (longitudine)</i>	<i>Y (latitudine)</i>	<i>Perimetru</i>
1	580532.178	476179.368	PETELEA LAC 7C
2	580531.981	476184.193	
3	580528.186	476187.18	
4	580490.805	476192.949	
5	580484.919	476191.813	
6	580480.74	476187.515	
7	580368.598	475965.019	
8	580368.368	475956.506	
9	580374.78	475950.903	
10	580380.591	475949.404	
11	580387.638	475949.775	
12	580389.859	475950.487	
13	580391.516	475952.128	

Nr. Crt	X (longitudine)	Y (latitudine)	Perimetru
1	580727.383	476681.171	PERIMETRUL PETELEA 8
2	580727.271	476681.355	
3	580709.213	476663.348	
4	580696.016	476634.525	
5	580704.049	476564.869	
6	580697.586	76549.572	
7	580697.414	476531.668	
8	580697.745	476527.682	
9	580686.274	476523.132	
10	580670.768	476489.992	
11	580666.82	476464.125	
12	580645.204	476415.699	
13	580571.86	476297.372	
14	580550.946	476273.389	
15	580555.241	476271.309	
16	580571.977	476277.939	
17	580708.21	476306.913	
18	580704.799	476399.031	
19	580794.521	476411.819	
20	580826.754	476566.575	
21	580827.424	476570.841	
22	580835.106	476619.785	
23	580824.989	476621.506	

Nr. Crt	X (longitudine)	Y (latitudine)	Perimetru
1	580696.653	476311.611	LAC 8A PETELEA
2	580700.137	476313.791	
3	580701.401	476317.702	
4	580698.628	476392.598	

5	580701.876	476402.093	
6	580710.643	476406.976	
7	580785.092	476417.588	
8	580788.351	476419.152	
9	580790.12	476422.304	
10	580809.327	476514.623	
11	580805.961	476524.323	
12	580795.823	476525.945	
13	580748.041	476506.952	
14	580730.601	476505.396	
15	580725.607	476503.562	
16	580722.26	476499.427	
17	580623.395	476313.278	
18	580623.769	476302.323	
19	580634.03	476298.293	

Nr. Crt	<i>X</i> (longitudine)	<i>Y</i> (latitudine)	<i>Perimetru</i>
1	580802.643	476572.207	LAC 8B PETELEA
2	580809.26	476579.677	
3	580805.401	476588.88	
4	580716.711	476634.678	
5	580707.295	476634.706	
6	580704.064	476625.837	
7	580711.214	476563.842	
8	580706.165	476551.918	
9	580706.441	476544.33	
10	580712.723	476539.948	
11	580737.879	476542.045	
12	580780.809	476567.048	

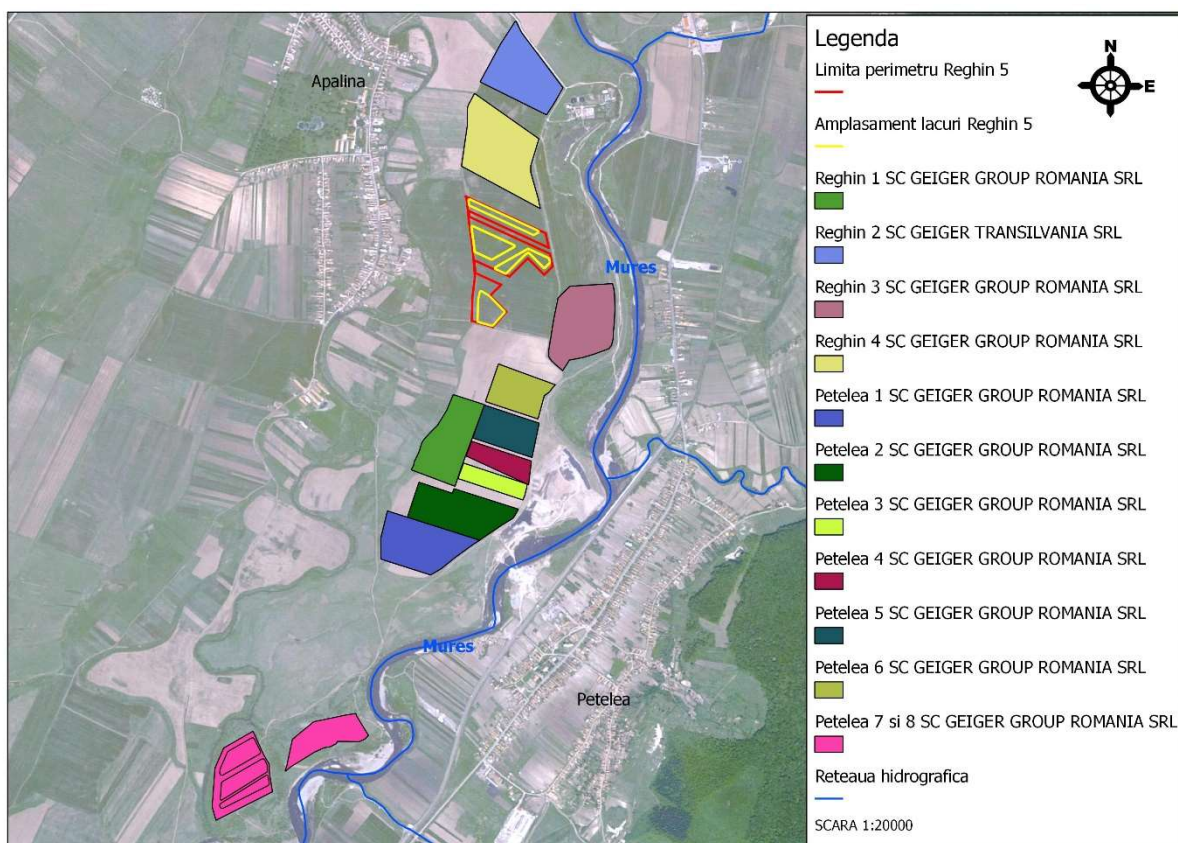


Fig. 3 - Amplasamentul proiectelor în zona amplasamentului

În studiul de evaluare impactului asupra corpurilor de apă subterană se precizează faptul că realizarea proiectului nu va avea impact semnificativ cumulativ nici măcar local, cu atât mai puțin la nivelul întregului corp de apă.

5.3. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate asupra mediului datorita tehnologiilor si substantelor folosite

Proiectul prevede exploatarea de nisip și pietriș cu realizarea a unui număr de 4 lacuri piscicole, până la cota 351,5 m, perimetrul este mărginit de proprietăți private și de drumuri de exploatare. Perimetrul propus pentru realizarea exploatării de nisip și pietriș cu amenajare lacuri piscicol Reghin 5.

În zona propusă pentru realizarea exploatării cu amenajare iaz piscicol există o rețea aeriană de transport curent electric de 110KV pentru care sa prevăzut un pilier de protecție de 37 m.

Exploatarea de nisip și pietriș cu amenajare lac piscicol constă în:

1. Excavarea și extragerea nisipului și pietrișului din perimetru va genera cuvetele celor 4 lacuri piscicole Reghin 5A, Reghin 5B, Reghin 5C, și Reghin 5D;

2. Realizarea și finisarea taluzurilor finale ale cuvetelor lacurilor cu înclinare 1:1,5;
3. Refacerea ecologică – prin așternerea stratului de sol vegetal și înierbarea suprafeței afectate rămase după amenajarea lacurilor.

Caracteristicile tehnice ale lucrărilor ce urmează a fi efectuate în perimetrele miniere de exploatare sunt:

Reghin 5A va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa - 1,50 m;
- Suprafața lacului cu tot cu taluze - 10.613 mp;
- Suprafața medie a luciului de apa - 9.054 mp;
- suprafața terenului refăcut la -1,5 m - 10.177 mp;
- Volumul mediu al apei acumulate - 15.920 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 1,50 m);
- Suprafața terenului care se va excava - 20.790 mp;
- Volum strat decopertat - 31.185 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
- Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) 1,50 m;
- Cota suprafața vetrei excavației 351,50 mdMN.
- Total volum excavație 93.555 mc din care: 31.185 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 62.370 mc extras geologic util.
- Lungimea medie a lacului este de 364 m, lățimea medie este de 29 m;

Suprafața luciului de apa, volumul de apa si adâncimea vor fi determinate de regimul hidrologic.

Reghin 5B va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa - 1,50 m;
- Suprafața lacului cu tot cu taluze 18.641 mp;
- Suprafața medie a luciului de apa - 17.487 mp;
- suprafața terenului refăcut la -1,5 m - 12.122 mp;
- Volumul mediu al apei acumulate - 27.962 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 1,50 m);
- Suprafața terenului care se va excava - 30.763 mp;
- Volum strat decopertat - 46.145 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
- Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) 1,50 m;
- Cota suprafața vetrei excavației 351,50 mdMN.

- Total volum excavație 138.434 mc din care: 46.145 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 92.289 mc extras geologic util.

- Lungimea medie a lacului este de 206 m, lățimea medie este de 112 m;

Suprafața luciului de apa, volumul de apa si adâncimea vor fi determinate de regimul hidrologic.

Reghin 5C va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa - 1,50 m;
- Suprafața lacului cu tot cu taluze - 10.240 mp;
- Suprafața medie a luciului de apa - 8.851 mp;
- suprafața terenului refăcut la -1,5 m - 8.966 mp;
- Volumul mediu al apei acumulate - 15.360 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 1,50 m);
- Suprafața terenului care se va excava - 19.206 mp;
- Volum strat decopertat – 28.809 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
- Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) 1,50 m;
- Cota suprafața vetrei excavației 351,50 mdMN.
- Total volum excavație 86.427 mc din care: 28.809 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 57.618 mc extras geologic util.

- Lungimea medie a lacului este de 183 m, lățimea medie este de 35 m;

Suprafața luciului de apa, volumul de apa si adâncimea vor fi determinate de regimul hidrologic.

Reghin 5D va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa - 1,50 m;
- Suprafața lacului cu tot cu taluze - 14.563 mp;
- Suprafața medie a luciului de apa - 13.623 mp;
- suprafața terenului refăcut la -1,5 m - 11.899 mp;
- Volumul mediu al apei acumulate - 21.844 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 1,50 m);
- Suprafața terenului care se va excava - 26.462 mp;
- Volum strat decopertat - 39.693 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
- Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) 1,50 m;
- Cota suprafața vetrei excavației 351,50 mdMN.

- Total volum excavație 119.079 mc din care: 39.693 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 79.386 mc extras geologic util.

- Lungimea medie a lacului este de 143 m, lățimea medie este de 11 m;

Suprafața luciului de apa, volumul de apa si adâncimea vor fi determinate de regimul hidrologic.

Amenajarea piscicolă Reghin 5 va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa - 1,50 m;
- Suprafața lacurilor cu tot cu taluze - 54.057 mp;
- Suprafața medie a luciului de apa - 49.016 mp;
- suprafața terenului refăcut la -1,5 m - 43.164 mp;
- Volumul mediu al apei acumulate - 81.086 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 1,50 m);
- Suprafața terenului care se va excava - 97.221 mp;
- Volum strat decopertat - 145.832 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
- Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) - 1,50 m;
- Cota suprafața vetrei excavației - 351,50 mdMN.
- Total volum excavație 437.495 mc din care: 145.832 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 291.663 mc extras geologic util.

Suprafața luciului de apa, volumul de apa si adâncimea vor fi determinate de regimul hidrologic.

Deșeul inert reprezentat de sterilul din decopertă împreună cu solul vegetal sunt depozitate temporar pe amplasament până la avansul lucrărilor de exploatare, după care sunt folosite integral la refacerea ecologică a terenului prin așternere, nivelare și compactare.

Incarcarea agregatelor se va face cu escavatorul direct în autobasculante, care vor transporta materialul excavat în zona buncărului de înmagazinare de pe malul drept al râului Mureș. Pentru executarea lucrărilor se vor folosi utilaje dotate cu motoare cu ardere internă, alimentate cu motorină. Combustibilul necesar alimentării utilajelor terasiere din zona perimetrului de exploatare va fi transportat la locație în autocisterne dotate cu pompe automate de transvazare.

În zona nu există rețele utilitare de alimentare cu apă sau energie electrică.

Apă potabilă se va asigura din surse exterioare (apă imbuteliată) și se va folosi o toaletă ecologică.

Tehnologiile folosite descrise mai sus, sunt folosite in mod uzual pe santierele de constructii si nu sunt in masura sa produca efecte semnificative asupra mediului. Impactul acestor lucrari a fost descris pentru fiecare factor de mediu in parte mai sus.

5.4. Analiza interactiunii dintre acesti factori

Impactul generat de interactiune factorilor mentionati mai sus datorat implementarii proiectului propus este nesemnificativ avand in vedere ca fiecare factor in parte nu va fi afectat de implementarea proiectului propus.

6. DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA SI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

6.1. Metoda de identificare si evaluare a efectelor semnificative, analiza multicriterială

Conform Ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, pentru identificarea efectelor semnificative asupra mediului, se utilizează pe scară largă *analiza multicriterială*. Sunt stabilite criterii pentru evaluarea semnificației unui impact, care se cuantifică pentru proiect.

Semnificația unui impact poate fi majoră (semnificativă), moderată, minoră, neglijabilă, fără valoare sau pozitivă.

Semnificația unui impact este dată de 2 componente:

-**Magnitudinea impactului** care este dată de caracteristicile proiectului și ale efectelor generate de acesta, cum ar fi:

- *Natura efectului*: negativ, pozitiv sau ambele;
- *Tipul efectului*: direct, indirect, secundar, cumulativ;
- *Reversibilitatea efectului*: reversibil, ireversibil;
- *Extinderea efectului*: locală, regională, națională, transfrontieră;
- *Durata efectului*: temporar, termen scurt, termen lung;
- *Intensitatea efectului*: mică, medie, mare.

Magnitudinea impactului poate fi mică, medie sau mare, în funcție de caracteristicile de mai sus.

-**Senzitivitatea receptorului** este înțeleasă ca fiind sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările pe care Proiectele le pot aduce. Sensitivitatea poate fi mică, medie sau mare.

Efectele **potențial semnificative** identificate în etapa de încadrare, se supun analizei multicriteriale pentru a se determina care dintre acestea **este** într-adevăr semnificativ în contextul analizat. Semnificația unui impact poate fi schimbată în urma analizei de detaliu efectuată în RIM. Se recomandă aplicarea principiului de precauție în luarea deciziei. Astfel, dacă un impact nu poate fi evaluat satisfăcător astfel încât să se stabilească dacă este semnificativ sau nu, atunci acest impact se consideră semnificativ și va fi inclus în RIM. Mai târziu, în RIM, se colectează mai multe date și evaluarea se poate face în detaliu. În RIM se poate concluziona că impactul are o semnificație minoră sau neglijabilă.

Descrierea metodei de analiză multicriterială se face în continuare.

-Magnitudinea impactului, care este o combinație a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact (natura, tipul, reversibilitatea, extinderea, durata, intensitatea), analiză realizată pe baza experienței evaluatorului. Magnitudinea impactului poate fi **mică**, **medie** sau **mare**, în funcție de parametrii și caracterizarea lor din tabel.

Tabel 37 – Parametrii considerați în evaluarea magnitudinii impactului

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilele parametrilor de evaluare
Natura impactului	pozitiv	-un impact care implică o îmbunătățire a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, dezirabil.
	negativ	-un impact care implică o modificarea negativă a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, indezirabil.
	ambele	- un impact care implică o modificare negativă (adversă) dar în același timp și una pozitivă a condițiilor inițiale.
Tip impact	direct	-impact ce rezultă din interacțiunea directă dintre o activitate a proiectului și un factor de mediu.
	indirect	-impact ce rezultă din alte activități, sau ca o consecință, sau circumstanță a proiectului (de ex. intensificarea traficului rutier în zona proiectului).
	secundar	-impact direct, sau indirect, ca rezultat al interacțiunii repetate dintre componentele proiectului și factorii de mediu (de ex. impact secundar direct – un impact asupra faunei datorită coliziunilor; impact secundar indirect – impact asupra faunei datorită pierderii de habitat).
Impact cumulativ	da	-impact care acționează împreună cu alt impact (incluzând impactul altor proiecte/activități), afectând același factor de mediu sau receptor (ex. efectul combinat al altor proiecte similare în aria de influență)
	nu	-nu exista riscul ca acest impact sa produca, alaturi de alte impacturi, modificari mai mari la nivelul factorului de mediu sau receptor.
Reversibilitate	reversibil	-un impact este reversibil când factorul de mediu afectat (receptorul) poate reveni la starea inițială (dinaintea acțiunii impactului), de ex. turbiditatea apei poate reveni la inițial după încetarea cauzei turbidității – activitățile de construire);
	ireversibil	-un impact este ireversibil dacă factorul de mediu nu mai poate reveni la starea inițială (de ex. ocuparea permanentă a terenului).

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilele parametrilor de evaluare
Extindere impactului	local	-impact care afectează receptori locali în vecinătatea componentelor proiectului, de ex. un impact local apare de obicei pe o rază de până la 5 km de sursă (de ex. suspensii și sedimente în apă).
	regională	-impact care afectează receptorii (factorii de mediu), de ex. pe o rază de aprox. 5 – 40 km de sursă și au o extindere regională (termen ce trebuie definit în fiecare evaluare). -nivel regional: județul Sibiu
	națională	-impact ce afectează factorii de mediu (receptorul) la nivel național (de ex. impacte sociale cu extindere națională).
	transfrontieră	-impact ce afectează factori de mediu (receptorul) la nivel internațional
Durata	temporar	- impactul se manifestă pe o durată scurtă de timp și eventual intermitent/ocazional (de ex. depozite temporare de pământ pe durata execuției lucrărilor)
	termen scurt	-impactul se preconizează că va fi activ pentru o perioadă limitată, scurtă de timp și va înceta în totalitate la finalizarea activității care-l provoacă (de ex. zgomot și vibrații generate în timpul construcției). De asemenea, impactul are o durată scurtă dacă este eliminat prin măsuri adecvate sau factorul de mediu este restaurat (de ex. oprirea unei instalații dacă zgomotul produs de aceasta afectează receptori)
	Termen mediu	-impactul se preconizează că va fi activ pe durata lucrărilor de construcție și pentru o perioadă scurtă post-construcție (3 – 25 ani).
	termen lung	-impactul se manifestă pe o perioadă lungă de timp (pe o perioadă de operare – estimată la peste 25 ani), dar încetează odată cu închiderea proiectului (de ex. zgomotul produs de instalații, emisii etc.). De asemenea, impactul are o durată lungă chiar dacă este intermitent, dar se manifestă pe toată durata de viață a proiectului (de ex. perturbarea biodiversității în timpul operațiilor de întreținere a instalației).
	permanent	-impactul se manifestă în toate fazele proiectului și rămâne activ și după închiderea proiectului. Altfel spus, cauzează schimbări permanente asupra resurselor biotice și abiotice sau asupra receptorilor (de ex. distrugerea unui habitat prioritar).
Frecvență	temporar (o singură dată)	-impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului., cel mai adesea asociat unei durate scurte.
	intermitent	-impactul se manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilele parametrilor de evaluare
	periodic	-impactul se manifesta repetat, cu o frecventa cunoscuta.
	fără întrerupere	-impactul se manifesta continuu dupa momentul aparitei (impactul trebuie corelat cu parametrul „durata”: “fara intrerupere” pe “termen mediu”- insemna ca impactul este continuu in perioada de constructie).
Probabilitate	incert	-probabilitatea de producere a impactului este necunoscută – cel mai sigur nu o sa apară.
	improbabil	-probabilitatea de producere a impactului este scazută – este posibil să apară.
	probabil	-probabilitatea de producere a impactului este ridicată – este foarte posibil să apară.
	foarte probabil	-producerea impactului este sigură.

Criteriile de determinare a magnitudinii unui impact diferă pentru factorii de mediu fizici, biologici și sociali, așa cum se prezintă în tabelul următor:

Tabel 38 – Caracterizarea magnitudinii unui impact

Magnitudinea impactului	Factori de mediu fizici	Factori de mediu biologici	Factori de mediu sociali
NICIO MODIFICARE	Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici, localizabil și detectabil, care nu cauzează modificări și nu modifica funcționalitatea sau calitatea receptorului (resursei).	Nu afectează habitate și specii	Fără efect asupra bunurilor materiale (culturale, turism etc.) și nu generează perturbări ale populației sau resurselor.
MICĂ	Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici, localizabil și detectabil, care cauzează modificări peste variabilitatea naturală, fără a modifica funcționalitatea sau calitatea receptorului (resursei). Mediul revine la starea dinaintea impactului după încetarea activității care cauzează impactul.	Impact asupra unei specii care se manifestă doar la nivelul unui grup de indivizi pe o perioadă scurtă de timp (o generație sau mai puțin), dar nu afectează alte niveluri trofice sau populația speciei respective.	Impact asupra unui grup specific /comunitate sau asupra bunurilor materiale (culturale, turism etc.) pe o perioadă scurtă de timp, care însă nu se extinde și nu generează perturbări ale populației sau resurselor.

<i>Magnitudinea impactului</i>	<i>Factori de mediu fizici</i>	<i>Factori de mediu biologici</i>	<i>Factori de mediu sociali</i>
MEDIE	Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici care se poate extinde peste scara locală și poate produce modificarea calității sau funcționalității receptorului (resursei). Totuși, nu este afectată integritatea pe termen lung a receptorului (resursei) sau a oricărui receptor dependent. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.	Impact asupra unei specii care se manifestă la nivelul unei părți din populație și poate cauza modificări în abundență și / sau o reducere a distribuției de-a lungul uneia sau mai multor generații, dar nu afectează integritatea pe termen lung a populației speciei sau a altor specii dependente. Caracterul cumulativ și mărimea consecințelor sunt importante. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.	Impact asupra unui grup specific / comunitate sau asupra bunurilor materiale care poate genera schimbări pe termen lung dar nu afectează stabilitatea generală a grupurilor, comunităților sau a bunurilor materiale. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.
MARE	Impact asupra receptorilor (resurselor) care poate provoca modificări ireversibile și peste limitele admise, la scară locală sau mai mare. Modificările pot altera caracterul pe termen lung al receptorului (resursei) și al altor receptori dependenți. Un impact care persistă după încetarea activității care-l produce are o magnitudine mare.	Impact asupra unei specii care se manifestă asupra întregii populații și cauzează declin în abundență și /sau schimbări în distribuție peste limita de variație naturală, fără posibilitate de recuperare sau revenire sau care se manifestă de-a lungul mai multor generații.	Impact asupra unui grup specific / comunitate sau asupra unuia sau mai multor bunuri materiale care cauzează modificări pe termen lung sau permanent și afectează stabilitatea generală și starea acestora.

Senzitivitatea receptorului este înțeleasă ca fiind sensibilitatea factorului de mediu / receptorului asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările pe care proiectul le poate aduce. Senzitivitatea poate fi mică, medie sau mare, iar criteriile pentru stabilirea acesteia diferă pentru factorii de mediu fizici, biologici și sociali, așa cum se prezintă în tabelul următor:

Tabel 39 – Stabilirea sensibilității receptorului

<i>Valoarea / sensibilitatea receptorului</i>	<i>Factori de mediu (receptori) fizici</i>	<i>Factori de mediu (receptori) biologici</i>	<i>Factori de mediu (receptori) sociali</i>
MICĂ	Un receptor / resursă care nu este important pentru funcționarea ecosistemelor sau serviciilor, sau care este important dar rezistent la schimbări (în contextul activităților propuse) și își va reveni rapid pe cale naturală la starea dinaintea impactului odată ce activitatea generatoare de impact se oprește.	O specie sau un habitat care nu este protejată sau listată. Este comună sau abundentă; nu este critică pentru funcțiunile ecosistemului sau a altor ecosisteme (de ex. pradă pentru alte specii sau prădător al speciilor de rozătoare); nu reprezintă elemente cheie pentru stabilitatea ecosistemului.	Bunurile materiale și elementele socio – economice afectate nu sunt considerate semnificative din punct de vedere al resurselor, și nu au o valoare mare economică, culturală sau socială.
MEDIE	Un receptor / resursă care este important pentru funcționarea ecosistemelor / serviciilor. Poate fi mai puțin rezistent la schimbări dar poate fi readus la starea inițială prin acțiuni specifice, sau se poate reface pe cale naturală în timp.	O specie sau un habitat care nu este protejat sau listat; este răspândită global dar este rară în zona planului / proiectului. Este importantă pentru funcționarea și stabilitatea ecosistemului și este amenințată sau populația este în declin.	Elementele socio – economice afectate nu sunt semnificative în contextul general al zonei analizate însă au o semnificație locală mare.
MARE	Un receptor / resursă care este critic pentru ecosisteme / servicii, nu este rezistent la schimbări și nu poate fi readus la starea inițială.	O specie sau un habitat care este protejată prin directivele relevante sau convenții internaționale. Este listată ca fiind rară, amenințată sau vulnerabilă (IUCN); este critică pentru stabilitatea și funcționalitatea ecosistemului.	Elementele socio – economice afectate sunt protejate în mod specific prin legislația națională sau internațională și sunt semnificative pentru comunitățile din zona proiectului sau la nivel regional / național.

Semnificația generală a impactului

Semnificația generală a impactului depinde de **magnitudinea impactului**, dar și de valoarea / **sensibilitatea receptorului**. Pentru determinarea semnificației generale a impactului se au în vedere elemente cheie: magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.) și valoarea / sensibilitatea receptorului. Chiar dacă un impact are o magnitudine mare, semnificația generală a impactului poate fi medie dacă valoarea / sensibilitatea factorului de mediu sau a receptorului este mică.

Tabel 40 - Stabilirea semnificației impactului în funcție de magnitudine și sensibilitatea receptorului

	<i>Nicio modificare</i>	<i>Magnitudine mică</i>	<i>Magnitudine medie</i>	<i>Magnitudine mare</i>
<i>Valoare / sensibilitate mică</i>	<i>Fără interacțiuni</i>	<i>Minor</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderat</i>
<i>Valoare / sensibilitate medie</i>	<i>Fără interacțiuni</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderat</i>	<i>Major</i>
<i>Valoare / sensibilitate mare</i>	<i>Fără interacțiuni</i>	<i>Moderat</i>	<i>Moderat</i>	<i>Major</i>
<i>Semnificația impactului</i>				
<i>Fără interacțiuni</i>	Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.			
<i>Semnificație minoră</i>	Impactul are magnitudine mică, se încadrează în standarde și / sau este asociat cu receptori cu valoare / sensibilitate mică sau medie. Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare mică			
<i>Semnificație moderată</i>	Impact care se încadrează în limite, cu: o magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare, sau o magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie, sau o magnitudine medie afectând receptori cu valoare mare, sau o magnitudine mare, afectând receptori cu valoare mica.			
<i>Semnificație majoră</i>	Impact care depășește limitele și standardele și are o magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie, sau o magnitudine mare afectând receptori cu valoare mare.			

Semnificația unui impact poate fi majoră (semnificativă), moderată, minoră, neglijabilă, fără valoare sau pozitivă, aceasta fiind detaliată în tabelul următor.

Tabel 41 – Descrierea impactului în funcție de semnificația acestuia

Semnificația impactului	Descrierea impactului	Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)	Efecte asupra componentei abiotice (socio – economic)	Aria de îngrijorare	Consecințe pentru titularul proiectului
Major -4	Impact care depășește limitele și standardele de mediu aplicabile și are: -o magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie, sau -o magnitudine mare afectând receptori cu valoare mare. Efecte majore (semnificative), care se manifesta pe termen lung sau permanent, au scara larga de acoperire, sunt necesare măsuri de diminuare a impactului, măsuri compensatorii, schimbări de soluții tehnice propuse etc.	Degradarea calității sau disponibilității habitatelor și / sau a vieții sălbatice, cu recuperare mai mare de 2 ani (ex. alterarea sau pierderea unor suprafețe mari de habitate prioritare, modificări majore în starea de conservare a speciilor protejate, fragmentări majore de habitat)	Schimbări în activitatea comercială care duc la pierderea veniturilor sau a oportunităților peste limita normală de variație Efecte potențiale pe termen scurt asupra sănătății / calității vieții; risc real de accidente. (ex. pierderi importante de teren agricol, relocări de locuințe, pericole iminente de accidente)	Îngrijorare mare care generează campanii la nivel mare (regional, național)	Adoptă măsuri pentru evitarea impactului acolo unde e posibil și monitorizează îndeaproape aria afectată de impactul rezidual.
Moderat -3	Impact care se încadrează în limite și standardele de mediu aplicabile și are: -o magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare, sau -o magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie, sau -o magnitudine medie afectând receptori cu valoare mare, sau -o magnitudine mare, afectând receptori cu valoare mica. Efecte moderate directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt și lung, sunt necesare masuri pentru prevenirea impactului.	Schimbări în habitate sau specii peste variabilitatea naturală, cu un potențial de recuperare de până la 2 ani. (ex. perturbări ale habitatelor și speciilor)	Schimbări în activitatea comercială care duc la pierderi de venituri sau oportunități în intervalul de variabilitate / risc normal. Efect posibil însă puțin probabil de afectare a sănătății / calității vieții. Risc redus de accidente. (ex. ocupare de suprafețe reduse de teren valoros)	Îngrijorare extinsă, articole de presă, fără campanii susținute.	Măsuri de minimizare a extinderii impactului.

Semnificația impactului	Descrierea impactului	Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)	Efecte asupra componentei abiotice (socio – economic)	Aria de îngrijorare	Consecințe pentru titularul proiectului
Minor -2	Impact care se încadrează în limite și standarde de mediu aplicabile și are: -o magnitudine mică, afectând receptori cu valoare medie, sau -o magnitudine medie, afectând receptori cu valoare mica, sau - o magnitudine mică, afectând receptori cu valoare mica. Efecte reduse/minore directe sau indirecte, se resimt la nivel local, se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.	Schimbări în habitate sau specii care pot fi observate și măsurate, dar sunt la aceeași scară cu variabilitatea naturală. (ex. zgomot produs de utilaje)	Perturbare posibilă a altor activități și influență minoră asupra veniturilor și oportunităților. Disconfort în limite acceptabile. Nu sunt efecte asupra sănătății / calității vieții populației (ex. blocaje în trafic)	Îngrijorare temporară locală a unor persoane sau grup care resimt disconfortul.	Conștientizează impactul potențial și manageriază activitatea și operațiile în vederea minimizării interacțiunilor
Neglijabil -1	Impact neglijabil. Efectele generate sunt ne semnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive.	Schimbări în habitate și specii în limitele variabilității naturale – dificil de măsurat sau observat. (ex. evitarea structurilor de către păsări)	Efecte vizibile însă acceptabile asupra altor activități comerciale (nu creează perturbare). Efect notabil, însă fără consecințe asupra sănătății și a calității vieții populației (ex. creșterea intensității traficului)	Efect conștientizat la nivel local, însă fără motive de îngrijorare	Nu se impun intervenții, însă titularul trebuie să se asigure că aceste efecte nu cresc în importanță
Fără interacțiuni 0	Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) asupra receptorului.	Fără efecte	Fără efecte	Nu sunt îngrijorări	Asigurarea că eventualele modificări ale activității nu schimbă încadrarea de impact

<i>Semnificația impactului</i>	<i>Descrierea impactului</i>	<i>Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)</i>	<i>Efecte asupra componentei abiotice (socio – economic)</i>	<i>Aria de îngrijorare</i>	<i>Consecințe pentru titularul proiectului</i>
Pozitiv +++	Impact pozitiv , efecte pozitive.	Îmbunătățirea ecosistemelor prin crearea de habitat propice, crearea de condiții pentru mărirea populațiilor și a distribuției acestora – îmbunătățirea stării de conservare a habitatelor și speciilor. (ex. crearea de habitate noi, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră)	Beneficii asupra comunității locale, îmbunătățirea stării de sănătate și a calității vieții. (ex. venituri, locuri de muncă, solicitare și asigurarea de servicii etc.)	Nu sunt îngrijorări	Eforturi pentru maximizarea beneficiilor

6.2. Descrierea metodelor utilizate pentru calcularea emisiilor in aer

Cuantificarea emisiilor atmosferice s-a realizat conform indrumarilor din metodologia de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă aprobată prin Ordinul nr. 3299 din 28/08/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă.

Distanțele între amplasamentul proiectului și obiectivele de interes din zonă au fost obținute de evaluator cu programul *Qgis*.

6.3. Descrierea dificultatilor intampinate in evaluarea impactului

Pe parcursul evaluării nu au fost intampinate dificultati de natura tehnica sau determinate de colectarea informatiilor solicitate.

7. DESCRIERE A MASURILOR AVUTE IN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACA ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICAROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE

7.1. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea poluarii a apelor

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
<i>In perioada de construire</i>	
Perturbarea nivelului apei subterane ca rezultat al lucrarilor de escavare.	-respectarea adâncimii maxime a amenajării piscicole prevăzută în proiect; -incarcarea agregatelor minerale direct in autobasculante, fara a se crea depozite de agregate, in scopul reducerii antrenarii pulberilor in atmosfera prin eroziune eoliana; -deplasarea camioanelor pe drumurile de exploatare de pamant sau balastate cu viteza redusa; -in zilele fara ploi, se recomanda stropirea zilnica a drumurilor, care constituie potentiale surse de praf;
Poluarea apelor subterane prin infiltrarea scurgerilor accidentale (combustibili si lubrifianti) datorita depozitarii necorespunzatoare, operatiunilor de alimentare cu combustibil sau operatiunilor de manipulare.	-prevenirea evacuării accidentale de substante periculoase (produse petroliere, ape menajere) in apa subterana -manipularea materialelor, a balastului, a pamantului si a altor substante folosite se va face astfel incat sa se evite antrenarea lor de catre apele de precipitatii; -amenajarea in cadrul organizarii de santier cu caracter provizoriu, un spatiu corespunzator pentru colectarea diferitelor tipuri de deseuri, precum si un WC ecologic, la distanta corespunzatoare de sursele de apa; -resturile menajere sau reziduurile de orice natura se vor preda spre colectare unor societati autorizate, evitandu-se contactul cu apa freatica; -vidanjarea periodica a bazinului wc-ului ecologic de catre operatori de servicii, autorizati;

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
	-instruirea personalului angajat asupra modului de intretinere a utilajelor si de actionare in cazuri de defectiuni accidentale, precum si asupra modului de interventie in cazul poluarii accidentale. -se vor lua toate masurile necesare pentru prevenirea, reducerea si controlul riscului de aparitie a poluariilor accidentale, iar in cazul producerii unor astfel de incidente nedorite, se va interveni operativ pentru inlaturarea lor si eliminarea materialelor absorbante si a celorlalte deseuri rezultate pe amplasament, in conformitate cu prevederile legale.
Deteriorarea calitatii apei de suprafata/subterana (fizica, chimica si biologica) provocata de depozitarea necorespunzatoare a deseurilor	-Gestionarea corespunzatoare a deseurilor
<i>In perioada de functionare</i>	
Poluarea apelor subterane prin infiltrarea levigatului din bazinul WC-ului ecologic	-Realizarea unui plan de interventie in cazuri de urgenta
Poluarea apei cu pesticide de pe terenurile invecinate	-utilizarea ingrasamintelor chimice pe terenurile agricole invecinate se va realiza cu respectarea stricta a cantitatilor si perioadelor permise pentru acest gen de activitate conform Codului de bune practice agricole. -se impune pastrarea fasilor de protectie de minim 5 – 6 m latime, zona in care nu este permisa aplicarea de ingrasaminte/pesticide. Legislatia pentru zone vulnerabile la poluarea cu nitrati fixeaza o limita pentru pentru incarcările cu ingrasamant organic (azot) de 170 kg/ha. -plantarea de trestie sau alt gen de vegetatie pe malul lacului pentru prevenirea eroziunii taluzurilor produsa de valuri.

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
Deteriorarea calitatii apei de suprafata/subterana (fizica, chimica si biologica) provocata de depozitarea necorespunzatoare a deseurilor si scaderea concentratiei de oxigen dizolvat	-Gestionarea corespunzatoare a deseurilor -In cazul in care in perioada de functionare a obiectivului se va inregistra o scadere a cantitatii de oxigen dizolvat din apa, obiectivul va trebui dotat cu instalatie de insuflare aer pentru mentinerea valorii concentratiei de oxigen dizolvat de cca 5 mg/l in iaz piscicol, cu interdictia de a scadea sub 2 mg/l.
<i>In perioada de dezafectare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul

7.2. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor semnificative asupra aerului si climei

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
<i>In perioada de construire</i>	
Poluarea aerului - emisiile de pulberi in suspensie dispersate in aer in timpul constructiei de la locul de lucru (prin vehicule, lucrari de terasament si datorita eroziunii eoliene din zone deschise)	-balastarea drumurilor de exploatare si umplerea declivitatilor aparute la nivelul cailor de acces; -incarcarea agregatelor minerale direct in autobasculante, fara a se crea depozite de agregate, in scopul reducerii antrenarii pulberilor in atmosfera prin eroziune eoliana; -deplasarea camioanelor pe drumurile de exploatare de pamant sau balastate cu viteza redusa; -in zilele fara ploi, se recomanda stropirea zilnica a drumurilor, care constituie potentiale surse de praf;
Poluarea aerului prin emisiile provenite de la motoarele vehiculelor si utilajelor pentru constructii	-utilizarea de utilaje performante si realizarea de inspectii tehnice periodice a utilajelor de constructie; -utilajele tehnologice vor respecta prevederile H.G. anr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe masini mobile nerutiere si a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfa si stabilirea masurilor de limitare a emisiilor gazoase si de particule poluante, in scopul protectiei

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
	atmosferei; -alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport doar de la statiile distribuitorilor autorizati; -in cadrul obiectivului, se vor adopta masuri tehnico – organizatorice pentru reducerea la maxim a poluarii atmosferei, prin intretinerea adecvata a utilajelor, verificarea lor periodica si inlocuirea celor cu deficiente majore; -realizarea de inspectii periodice ale autovehiculelor. -deplasarea camioanelor pe drumurile de exploatare de pamant sau balastate cu viteza redusa; -asigurarea functionarii motoarelor vehiculelor la parametri normali, exploatarea rationala a acestora (evitarea exceselor de viteza si incarcatura) si respectarea metodologiei de exploatare, vor conduce la mentinerea nivelului gazelor de esapament produse, sub limitele admise;
Cresterea nivelului zgomotului ambiental	-mentinerea functionarii la parametrii optimi proiectati si verificarea periodica a tuturor utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport specifice exploatarei; -respectarea graficului de lucrari, in sensul limitarii traseelor si programului de lucru, pentru a limita impactul asupra florei si faunei specifice amplasamentului; -utilizarea de utilaje si mijloace de transport silentioase, precum si echiparea cu sisteme performante de retinere a poluantilor si de minimizare a emisiilor de poluanti in atmosfera; -reducerea vitezei de circulatie si a incarcaturii in activitatea de transport pe drumul de acces; -respectarea graficului lucrarilor de investitii proiectate, in sensul limitarii traseelor pentru accesul

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
	in zona perimetrului de exploatare;
<i>In perioada de functionare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul
<i>In perioada de dezafectare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul

7.3. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea poluarii a solului si subsolului

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
<i>In perioada de construire</i>	
Degradarea solului dupa indepartarea stratului de sol vegetal.	-depozitarea provizorie a pamantului excavat se va realiza pe suprafete cat mai reduse; -utilizarea solului vegetal pentru realizarea lucrarilor de refacere a mediului si a taluzurilor
Eroziunea solului (in special suprafetele situate in zonele inclinate) prin: - lucrari de escavare care duc la instabilitatea solului si alunecari de teren; -indepartarea vegetatiei, lucrarilor de terasament si utilizarea utilajelor grele in timpul activitatilor de constructie.	-restrangerea, pe cat posibil, a lucrarilor de terasament majore in timpul sezonului ploios; -re-vegetarea taluzurilor amenajării piscicole
-modificarea temporara a utilizarii terenului.	-re-vegetarea taluzurilor amenajării piscicole
- Poluarea solului la locul de munca datorita scurgerii accidentale a combustibililor si lubrifiantilor.	-interzicerea spalarii, efectuării de reparatii a mijloacelor de transport, utilajelor si echipamentelor folosite in incinta obiectivului, cu exceptia situatiilor de urgenta (imobilizarea utilajului pe amplasament); -combaterea scurgerilor de produse petroliere sau de alta natura; -interventia cu material absorbant in cazul unor poluari accidentale cu produse petroliere; -in perimetru nu se vor depozita carburanti, alimentarea cu carburanti se va face in afara amplasamentului;

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
	-mentinerea functionarii la parametrii optimi proiectati si verificarea periodica a tuturor utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport specifice exploatarei;
Poluarea solului prin scurgerea accidentala a substantelor chimice si prin infiltrarea levigatului din depozitele necontrolate de deseuri.	-colectarea deseurilor menajere; -pastrarea starii tehnice a drumurilor tehnologice; -reducerea aportului de poluanti in sol, proveniti din depozitarea direct pe sol a unor materiale sau deseuri rezultate din activitatea de productie; -instruirea personalului care opereaza utilaje, in vederea prevenirii poluarii solului. -realizarea de proceduri de interventie in caz de urgenta.
<i>In perioada de functionare</i>	
- Poluarea solului datorita scurgerii accidentale a combustibililor si lubrifiantilor de la autovehiculelor pescarilor	-combaterea scurgerilor de produse petroliere sau de alta natura; -interventia cu material absorbant in cazul unor poluari accidentale cu produse petroliere;
<i>In perioada de dezafectare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul

7.4. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra peisajului

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
<i>In perioada de construire</i>	
Perturbări vizuale cauzate de amplasarea santierului si de traficul asociat cu activitatile de constructie.	-realizarea etapizată a lucrărilor; -organizarea si intretinerea adecvata a santierului printr-o curatenie buna; -realizarea lucrarilor de refacere a zonelor afectate la finalizarea lucrarilor
<i>In perioada de functionare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul
<i>In perioada de dezafectare</i>	

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
Nu este cazul	Nu este cazul

7.5. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra biodiversitatii

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
<i>In perioada de construire</i>	
Distrugerea totala sau partiala a vegetatiei in zonele de lucru (indepartarea solului, decojirea vegetatiei);	-executarea lucrarilor de excavatii pe suprafete reduse si intr-un interval scurt de timp; -finalizarea lucrarilor de refacere a mediului propuse
Afectarea faunei intalnite local prin cresterea nivelului de zgomot	-mentinerea functionarii la parametrii optimi proiectati si verificarea periodica a tuturor utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport specifice exploatarei; -respectarea graficului de lucrari, in sensul limitarii traseelor si programului de lucru, pentru a limita impactul asupra florei si faunei specifice amplasamentului; -utilizarea de utilaje si mijloace de transport silentioase, precum si echiparea cu sisteme performante de retinere a poluantilor si de minimizare a emisiilor de poluanti in atmosfera; -reducerea vitezei de circulatie si a incarcaturii in activitatea de transport pe drumul de acces; -respectarea graficului lucrarilor de investitii proiectate, in sensul limitarii traseelor pentru accesul in zona perimetrului de exploatare;
Afectarea vegetatiei din zona amplasamentului	-stropirea drumurilor de acces, a drumurilor tehnologice, in vederea reducerii pulberilor sedimentabile ca urmare a activitatii de exploatare; -finalizarea lucrarilor de refacere a mediului propuse
Posibile poluari accidentale de la utilaje sau cu deseuri	-gestionarea corespunzatoare a deseurilor; -executia tuturor reparatiilor utilajelor si mijloacelor de transport in ateliere specializate, amplasate in afara

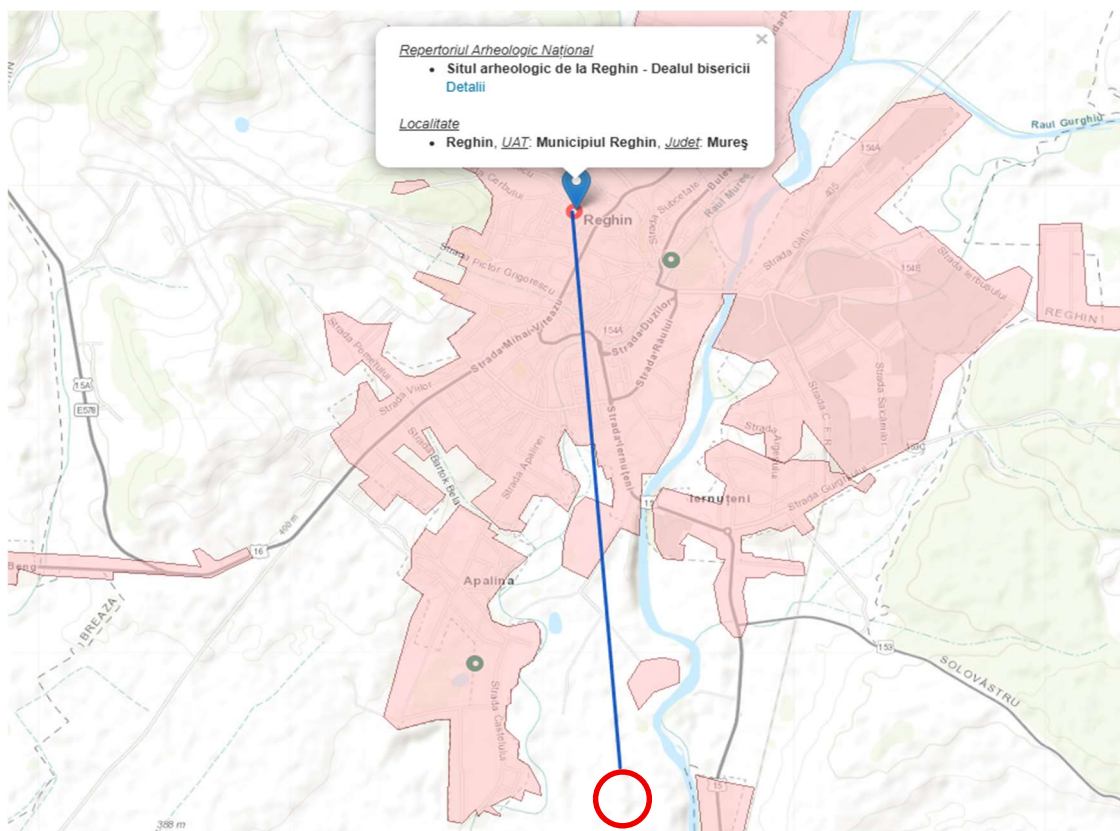
<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
	suprafetei perimetrului de exploatare; -asigurarea alimentarii cu combustibili a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport specifice activitatilor de exploatare si transport, la statia de carburanti din zona, pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanti; -in cazul producerii de poluari accidentale, in perioada activitatii de exploatare, se vor intreprinde masuri imediate de inlaturare a factorilor generatori de poluare de catre personalul deservit instruit anterior si vor fi anuntate autoritatile responsabile cu protectia mediului; -suprafetele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de pamant afectat se va elimina in depozite pentru sol contaminat;
<i>In perioada de functionare</i>	
Afectarea faunei intalnita local	-protejarea faunei intalnite local.
Posibile poluari accidentale de la autovehiculele pescarilor	-in cazul producerii de poluari accidentale, in perioada activitatii de exploatare, se vor intreprinde masuri imediate de inlaturare a factorilor generatori de poluare de catre personalul deservit instruit anterior si vor fi anuntate autoritatile responsabile cu protectia mediului; -suprafetele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de pamant afectat se va elimina in depozite pentru sol contaminat;
<i>In perioada de dezafectare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul

7.6. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra mediului social si economic

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
<i>In perioada de construire</i>	
Perturbari si daunele aduse publicului, prin emisiile in aer (pulberi in suspensie precum si din transportul materiilor prime si a deseurilor)	-functionarea la parametrii optimi proiectati a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport, pentru reducerea noxelor si a zgomotului; -reducerea vitezei de circulatie si a capacitatii de transport pe drumurile publice; -stropirea zilnica a drumului de acces in perioadele secetoase, pentru diminuarea emisiilor de particule de praf; -mentinerea masinilor si utilajelor in cadrul parametrilor stabiliti de fabricant;
Disconfort pentru locuitori din cauza zgomotului generat de activitatile propuse si de traficul rutier	-executarea lucrarilor fara a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot si vibratii; -evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport; -evitarea rutelor de transport prin localitati si utilizarea unor rute ocolitoare; -asigurarea semnalizarii zonelor de lucru cu panouri de avertizare. - interzicerea traficului/lucrarilor pe timpul noptii; - limitarea de viteza si a tonaj pentru vehiculele grele care trec prin zone rezidentiale;
<i>In perioada de functionare</i>	
Contaminarea apei subterane datorata unei potentiale poluari	-monitorizarea periodica a calitatii apelor subterane;
<i>In perioada de dezafectare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul

7.7. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra bunurilor materiale conditiilor culturale si etnice, patrimoniu cultural

La cca. 4 km N față de amplasamentul proiectului, se afla Situl arheologic de la Reghin - Dealul bisericii.



In vecinatatea amplasamentului nu se afla alte obiective de patrimoniu cultural.

Beneficiarul va anunta primarul localitatii si Directia judeteana pentru cultura Mureș in termen de 72 de ore, daca in timpul lucrarilor vor aparea vestigii arheologice. Descoperirile de acest tip necesita efectuarea unor cercetari arheologice preventive, in consecinta, titularul este obligat sa intrerupa temporar lucrarile, pana la salvarea vestigiilor respective.

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
<i>In perioada de construire</i>	
Deteriorarea obiectelor descoperite de importanta culturala si arheologica care nu au fost cunoscute anterior	- in cazul identificarii oricaror obiecte arheologice potientiale, activitatile ar trebui sa se opreasca; In acest caz trebuie sa fie consultata Directia judeteana pentru cultura Mureș pentru a stabili masurile adecvate de atenuare;*

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
Schimbarea utilizarii terenului	-restabilirea productivitatii solului in zonele afectate de organizarea de santier, drumuri de acces temporar, dupa terminarea etapei de constructie;
<i>In perioada de functionare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul
<i>In perioada de dezafectare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul

* In temeiul prevederilor Legii nr. 182/2000 privind protejarea patrimoniului cultural national mobil, cu modificarile si completarile ulterioare si Legii nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificarile si completarile ulterioare, beneficiarul lucrarilor proiectate asigura finantarea pentru executarea sapaturilor arheologice preventive si de salvare, avand obligatia, dupa caz, de a reveni asupra proiectului daca descoperirile arheologice necesita conservarea in situ cu marcarea la suprafata (reconstructie) a bunurilor mobile de patrimoniu arheologic.

7.8. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului zgomotului si vibratiilor

Pentru a se diminua zgomotul generat de sursele mentionate anterior si pentru a fi respectate nivelurile de zgomot, conform legislatiei in vigoare, sunt recomandate masuri de protectie impotriva zgomotului si anume:

- alegerea unor echipamente de munca adecvate, care sa emita, tinand seama de natura activitatii desfasurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil, inclusiv posibilitatea de a pune la dispozitia lucratorilor echipamente care sa respecte cerintele legale al caror obiectiv sau efect este de a limita expunerea la zgomot;

- intretinerea si functionarea la parametri normali a mijloacelor de transport, utilajelor de extractie, precum si verificarea periodica a starii de functionare a acestora, astfel incat sa fie atenuat impactul sonor;

- reducerea vitezei de circulatie si a capacitatii de transport pe drumurile de exploatare si publice;

- utilajele si masinile existente vor fi echipate cu dispozitive de esapare a gazelor (tobe) in stare buna de functionare, care sa conduca la diminuarea zgomotului in timpul functionarii motorului;

-pentru reducerea disconfortului sonor datorat functionarii utilajelor, in perioada de executie a lucrarilor de exploatare, se recomanda ca programul de lucru sa nu se desfasoare in timpul noptii, ci doar in perioada de zi, intre orele 08.00 – 21.00;

-programe adecvate de intretinere a echipamentelor de munca, a locului de munca si a sistemelor de la locul de munca;

-organizarea muncii astfel incat sa se reduca zgomotul prin limitarea duratei si intensitatii expunerii si stabilirea unor pauze suficiente de odihna in timpul programului de lucru.

-se vor utiliza drumurile de transport numai in baza unor conventii incheiate cu detinatorii acestora;

-executarea lucrarilor fara a produce disconfort locuitorilor prin generarea de zgomot si vibratii;

7.9. Descriere a masurilor de monitorizare propuse

Scopul acestei monitorizari este de a urmări evoluția calității apei freatice în zona de amplasare a folosinței. În cazul în care apare o tendință de înrăutățire a calității apei freatice, datorată folosinței, beneficiarul va lua toate măsurile și va executa toate lucrările care se vor considera necesare pentru remedierea situației, pe cheltuiala proprie.

Pentru urmărirea evoluției calității apei freatice, sunt executate foraje care deservește și celelalte lucrări de apă poziționate astfel:

- F1 - aval Reghin-Petelea: (X=580846, Y=476382)

- F3 - amonte Reghin – Petelea: (X=584202, Y=477404)

Programul de monitorizare se va desfășura pe parcursul lucrărilor de excavare, a celor de amenajare heleșteu și pe perioada de funcționare a acestuia și se referă la:

-observații zilnice ale stabilității taluzurilor

-prelevarea de probe de apă din punctele de monitorizare: foraje amplasate amonte și aval de bazinele proiectate și efectuarea de analize.

Indicatorii monitorizați, frecvența de determinare și valorile de referință (considerate ca fiind rezultatele obținute la evaluarea inițială), sunt prezentate în tabelele următoare:

<i>Indicatori de calitate monitorizați</i>	<i>Frecvența de determinare</i>
Nivel hidrostatic având ca reper bordura tubului	Anual (pe parcursul lucrărilor de excavare, a celor de amenajare iaz piscicol și pe perioada de funcționare a acestuia)
pH	
CCO-Cr	
Oxygen dizolvat	
NH ₄ ⁺	

<i>Indicatori de calitate monitorizati</i>	<i>Frecventa de determinare</i>
NO ₂ ⁻	
NO ₃ ⁻	
PO ₄ ³⁻	

Ca și referință se vor considera rezultatele obținute la evaluarea inițială, prezentate în tabelul următor:

<i>Indicatori de calitate monitorizati</i>	<i>Frecventa de determinare</i>	<i>Valoare de referință foraj F2 amonte -mg/l-</i>	<i>Valoare de referință foraj F4 aval -mg/l-</i>
NH	Anual (pe parcursul lucrarilor de excavare, a celor de amenajare iaz piscicol si pe perioada de functionare a acestuia)	3	3
Oxigen dizolvat		12,8	10,8
NH ₄ ⁺		0,05	0,05
NO ₂ ⁻		0,025	0,023
NO ₃ ⁻		0,2	0,2
PO ₄ ³⁻		0,1	0,1

În cazul iazurilor piscicole este nevoie de a monitoriza în timp stabilitatea taluzului final dacă acesta nu prezintă fisuri, alunecări sau alte degradări și dacă însămânțarea cu ierburi se menține după perioada de însămânțare.

Se va numi personalul de monitorizare în vederea verificării periodice dacă suprafețele înierbate se mențin sănătoase și asigură stabilitatea taluzurilor și a bermei.

8. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI IN FATA RISCURILE DE ACCIDENTE MAJORE SI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECT

Au fost identificate activitatile proiectului care ar putea genera incidente cu impact semnificativ asupra mediului precum si consecintele posibilelor pericole naturale vor fi abordate aici.

Activitate seismica

Avand in vedere ca proiectul este amplasat intr-o zona cu risc redus de aparitie a unui cutremur, consideram putin probabila aparitia unui astfel de eveniment pe amplasamentul obiectivului. Totodata, chiar in cazul aparitiei unui astfel de eveniment, singura zona afectata ar fi amplasamentul obiectivului, neexistand riscul afectarii altor obiective din zona.

Alunecari de teren

Avand in vedere ca proiectul este amplasat intr-o zona plana, fara risc de alunecari de teren, consideram putin probabila aparitia unui astfel de eveniment pe amplasamentul obiectivului. Totodata, chiar in cazul aparitiei unui astfel de eveniment, singura zona afectata ar fi amplasamentul obiectivului, neexistand riscul afectarii altor obiective din zona.

Inundatii

Obiectivul nu este amplasat în zonă cu risc de apariție a inundațiilor, fiind amplasat în zonă neinundabilă pentru debitul Q1%. Consideram putin probabila aparitia unui eveniment pe amplasamentul obiectivului.

Incendii

Proiectul este amplasat intr-o zona agricola, iar arderea miristilor ar putea spori riscul de incendiu in zona amplasamentului, in cazul aparitiei unui incendiu ar putea fi afectata doar utilajele si vegetatia din zona, neexistand riscul afectarii altor obiective din zona.

Incidente legate de substante chimice toxice sau periculoase

Proiectul este amplasat intr-o zona agricola, iar utilizarea necorespunzatoare a pesticidelor, spalarea utilajelor de ierbicidat in apa iazului, aruncarea recipientilor cu pesticide in apa ar putea afecta pestii din iazul piscicol, dar aceste evenimente pot fi doar accidentale/intentionate, cu o

probabilitate mica de producere, si care nu rezulta din activitatea obiectivului, iar in cazul producerii lor nu exista riscul afectarii altor obiective din zona.

Incidente legate de sanatatea si securitatea la locul de munca.

Activitatile propuse prin proiect nu prezinta un risc de sanatate si securitatea muncitorilor din zona amplasamentului. Singurele evinimente ar putea sa apara datorita nerespectarii masurilor de protectia muncii.

Masuri de prevenire a accidentelor

Pentru prevenirea potentialelor accidente rezultate ca urmare a activitatilor desfasurate pe amplasamentul obiectivului, este necesara adoptarea urmatoarelor masuri:

- urmarirea modului de functionare a utilajelor, a etanseitatii rezervoarelor de stocare a carburantilor pentru mijloace de transport si utilaje;

- verificarea, inainte de intrarea in lucru, a utilajelor si mijloacelor de transport, daca acestea functioneaza la parametrii optimi si daca nu sunt eventuale defectiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili;

- pentru prevenirea riscurilor producerii unor poluari in urma unor accidente, se vor intocmi programe de interventie care sa prevada masurile necesare, echipele, dotarile si echipamentele de interventie in caz de accident;

- actionarea imediata in caz de accidente a autoritatilor abilitate si luarea de masuri pentru inlaturarea poluantilor si refacerea ecologica a zonei afectate;

- realizarea de semnalizari si alte avertizari, pentru a delimita zonele de lucru

9. REZUMAT FARA CHARACTER TEHNIC

9.1. Introducere

Scopul general al acestui studiu este de a identifica, estima si descrie impactul produs asupra mediului, prin implementarea proiectului. Prezentul studiu s-a intocmit in vederea obtinerii acordului de mediu pentru proiectul „Exploatare nisip și pietriș cu amenajare lac piscicol Lac Reghin 5”, extravilanmunicipiu Reghin, județul Mureș”, amplasat in extravilanul municipiului reghin, CF-uri: 63333, CF 63335, CF 63336, CF 63337, CF 63338, CF 63342, CF 63343, CF 63344, CF 63345, CF 63330, CF 63347, jud. Mures, la solicitarea Agentiei pentru Protectia Mediului Mures.

Prezentul studiu trateaza in detaliu impactul potential asupra mediului, atat in perioada de executie cat si in perioada de functionare, luand in calcul faptul ca, in prima etapa se vor exploata agregate minerale pentru executia amenajarii iar ulterior va functiona iazul piscicol. Acest studiu a fost realizat conform prevederilor Ordinului 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 in context transfrontiera si a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii si categorii de proiecte, tinand cont si de prevederile Legii nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului si de Ghidul din 20 februarie 2020 privind Cariere, exploatații miniere de suprafață, inclusiv instalații industriale de suprafață pentru extracție.

Pentru efectuarea acestui studiu au fost utilizate informatiile de ordin tehnic puse la dispozitie de catre beneficiar, precum si alte surse bibliografice de specialitate.

9.2. Descrierea proiectului

9.2.1. Informatii despre titularul proiectului

SC GEIGER GROUP ROMANIA SRL, avand sediul in Mun. București, str. Bulevardul Primăverii, nr. 47-49, inregistrata la Registrul Comertului J1998007875402 cod fiscal RO10873720, tel. +40213209466 / 64 e-mail: office@geiger.ro.

9.2.2. Informatii despre autorul atestat al studiului de impact

-Corcheș Mihai Teopent, in scris in registrul expertilor atestati pentru elaborarea de studii de mediu, certificat de atestare Seria RGX nr. 402/02.10.2025, valabil pana la data de 02.10.2028, expert atestat – nivel principal pentru elaborarea urmatoarelor studii de mediu: RIM-1, RIM-2, RIM-5, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b, RM-1, RM-12, RM-13b, EGZA, EGSC și in scris in registrul expertilor atestati pentru elaborarea de studii de mediu, certificat de atestare Seria RGX nr.

751/11.09.2025, valabil pana la data de 11.09.2028, expert atestat – nivel principal pentru elaborarea urmatoarelor studii de mediu: EA.

în colaborare cu:

CORCHEȘ MIHAI TEOPENT P.F.A., Alba Iulia, Str. Dr. Ioan Ratiu, nr. 6, jud. Alba, reprezentata prin Corches Mihai Teopent, corchesmihai@yahoo.com, telefon mobil: 0766/755885.

9.2.3 Denumirea proiectului

Exploatare nisip și pietriș cu amenajare lac piscicol Lac Reghin 5, amplasat în extravilanul municipiului Reghin, CF-uri: CF 63333, CF 63335, CF 63336, CF 63337, CF 63338, CF 63342, CF 63343, CF 63344, CF 63345, CF 63330, CF 63347, jud. Mureș.

9.2.4. Amplasamentul proiectului

Amenajarea piscicolă se va realiza în bazinul hidrografic a râului Mureș, cod cadastral IV-1. Perimetrele se află pe malul drept în lunca râului Mureș la confluența cu canalul Apalina.

Administrativ amplasamentul se află în extravilanul municipiului Reghin județul Mureș, accesul din DN15 Tg Mureș - Reghin - Toplița pe strada Castanilor din orașul Reghin pentru traficul ușor iar pentru traficul greu se va folosi drumul de exploatare, conform planului de încadrare, drum de exploatare pe o lungime de 1,5 Km către buncărul de înmagazinare.

Amplasamentul amenajării piscicole este situat la:

- 1,5 Km S de localitatea Reghin;
- 2,0 Km NV de localitatea Petelea;

Suprafața propusă pentru amenajarea piscicolă este situată pe teritoriul extravilan al municipiului Reghin jud. Mureș și este compusă din următoarele CF-uri: 63333, CF 63335, CF 63336, CF 63337, CF 63338, CF 63342, CF 63343, CF 63344, CF 63345, CF 63330, CF 63347, oraș Reghin, proprietate a SC Geiger Group Romania SRL, acestea sunt terenuri agricole, iar după exploatarea nisipurilor și pietrișurilor vor rezulta un 4 lacuri cu suprafața totală de 54,057 mp, iar restul terenului se va reface la -1,5 m de la cota inițială a terenului și se va reintroduce în circuitul agricol, în maxim 3 ani de la începerea execuției.

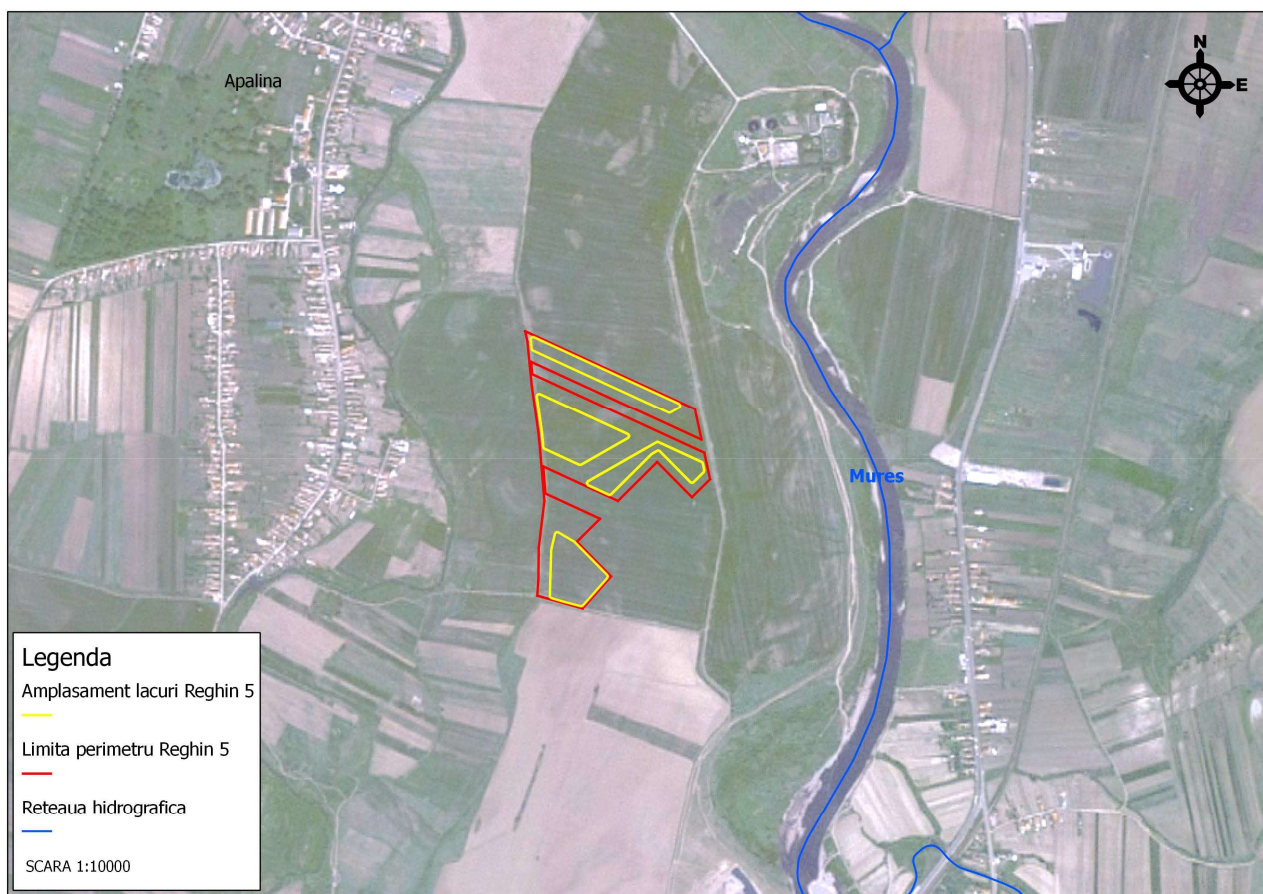


Fig 1 - Amplasamentul proiectului

Punctele care delimiteaza suprafata totala a terenului au urmatoarele coordonate in sistem STEREO70:

Nr. Crt	X (longitudine)	Y (latitudine)	Perimetru
1	583376.947	477160.642	PERIMETRU REGHIN 5
2	583196.459	477552.709	
3	583125.252	477567.989	
4	583306.349	477174.433	
5	583277.758	477177.216	
6	583094.947	477574.496	
7	583033.730	477587.636	
8	582992.317	477545.853	
9	583073.438	477465.451	
10	582983.832	477375.054	
11	583063.278	477202.404	

12	583000.854	477207.554	
13	582942.733	477333.592	
14	582889.687	477280.078	
15	582810.028	477359.048	
16	582736.093	477293.271	
17	582785.610	477188.064	
18	582800.592	477191.161	
19	582875.302	477191.949	
20	582983.310	477204.988	
21	583108.361	477194.622	
22	583141.544	477191.308	
23	583252.894	477175.617	
24	583353.591	477165.816	

Nr. Crt	X (longitudine)	Y (latitudine)	Perimetru
1	583363.423	477180.454	LAC REGHIN 5A
2	583208.852	477516.222	
3	583204.525	477519.127	
4	583199.964	477516.604	
5	583188.491	477496.444	
6	583187.841	477494.186	
7	583188.294	477491.881	
8	583332.550	477178.393	
9	583334.194	477176.409	
10	583336.608	477175.507	
11	583358.208	477173.405	
12	583362.956	477175.465	

Nr. Crt	X (longitudine)	Y (latitudine)	Perimetru
1	583231.715	477194.456	LAC REGHIN 5B
2	583137.955	477398.219	
3	583133.630	477401.125	

4	583129.067	477398.602	
5	583067.320	477290.107	
6	583066.670	477287.849	
7	583067.124	477285.544	
8	583104.075	477205.234	
9	583105.733	477203.239	
10	583108.169	477202.344	
11	583142.316	477199.270	
12	583226.475	477187.415	
13	583231.184	477189.381	

Nr. Crt	X (longitudine)	Y (latitudine)	Perimetru
1	583119.401	477468.728	LAC REGHIN 5C
2	583073.594	477568.278	
3	583072.169	477570.098	
4	583070.078	477571.082	
5	583054.707	477574.304	
6	583050.130	477572.931	
7	583026.949	477549.543	
8	583025.500	477546.023	
9	583026.981	477542.472	
10	583098.798	477471.291	
11	583099.935	477468.516	
12	583099.302	477465.585	
13	583092.197	477453.187	
14	582999.102	477359.199	
15	582997.730	477356.549	
16	582998.111	477353.590	
17	583020.042	477305.925	
18	583024.369	477303.020	
19	583028.930	477305.542	
20	583119.205	477464.164	
21	583119.855	477466.422	

Nr. Crt	X (longitudine)	Y (latitudine)	Perimetru
1	582911.648	477237.058	LAC REGHIN 5D
2	582889.711	477274.421	
3	582813.213	477350.256	
4	582809.828	477351.704	
5	582806.370	477350.441	
6	582742.881	477293.956	
7	582741.417	477291.665	
8	582741.370	477288.946	
9	582753.323	477243.596	
10	582760.028	477221.222	
11	582761.894	477218.600	
12	582764.968	477217.657	
13	582871.469	477220.847	
14	582908.495	477229.662	
15	582911.936	477232.565	

Conform certificatului de urbanism, folosinta actuala a terenului destinat investitiei este teren arabil.

Pozitia fata de arii naturale protejate: proiectul este amplasat in vecinatatea sitului Natura 2000 ROSCI0369 - Râul Mureș între Iernuțeni și Periș.

9.2.5. Caracteristicile fizice ale intregului proiect

Proiectul prevede exploatarea de nisip și pietriș cu realizarea a unui număr de 4 lacuri piscicole, până la cota 351,5 m, perimetrul este mărginit de proprietăți private și de drumuri de exploatare. Perimetrul propus pentru realizarea exploatării de nisip și pietriș cu amenajare lacuri piscicol Reghin 5.

În zona propusă pentru realizarea exploatării cu amenajare iaz piscicol există o rețea aeriană de transport curen electric de 110KV pentru care sa prevăzut un pilier de protecție de 37 m.

Exploatarea de nisip și pietriș cu amenajare lac piscicol constă în:

1. Excavarea și extragerea nisipului și pietrișului din perimetru va genera cuvetele celor 4 lacuri piscicole Reghin 5A, Reghin 5B, Reghin 5C, și Reghin 5D;
2. Realizarea și finisarea taluzurilor finale ale cuvetelor lacurilor cu înclinare 1:1,5;

3. Refacerea ecologică – prin așternerea stratului de sol vegetal și înierbarea suprafeței afectate rămase după amenajarea lacurilor.

Caracteristicile tehnice ale lucrărilor ce urmează a fi efectuate în perimetrele miniere de exploatare sunt:

Reghin 5A va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa - 1,50 m;
- Suprafața lacului cu tot cu taluze - 10.613 mp;
- Suprafața medie a luciului de apa - 9.054 mp;
- suprafața terenului refăcut la -1,5 m - 10.177 mp;
- Volumul mediu al apei acumulate - 15.920 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 1,50 m);
- Suprafața terenului care se va excava - 20.790 mp;
- Volum strat decopertat - 31.185 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
- Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) 1,50 m;
- Cota suprafața vetrei excavației 351,50 mdMN.
- Total volum excavație 93.555 mc din care: 31.185 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 62.370 mc extras geologic util.

- Lungimea medie a lacului este de 364 m, lățimea medie este de 29 m;

Suprafața luciului de apa, volumul de apa si adâncimea vor fi determinate de regimul hidrologic.

Reghin 5B va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa - 1,50 m;
- Suprafața lacului cu tot cu taluze 18.641 mp;
- Suprafața medie a luciului de apa - 17.487 mp;
- suprafața terenului refăcut la -1,5 m - 12.122 mp;
- Volumul mediu al apei acumulate - 27.962 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 1,50 m);
- Suprafața terenului care se va excava - 30.763 mp;
- Volum strat decopertat - 46.145 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
- Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) 1,50 m;
- Cota suprafața vetrei excavației 351,50 mdMN.
- Total volum excavație 138.434 mc din care: 46.145 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 92.289 mc extras geologic util.
- Lungimea medie a lacului este de 206 m, lățimea medie este de 112 m;

Suprafața luciului de apă, volumul de apă și adâncimea vor fi determinate de regimul hidrologic.

Reghin 5C va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa - 1,50 m;
- Suprafața lacului cu tot cu taluze - 10.240 mp;
- Suprafața medie a luciului de apă - 8.851 mp;
- suprafața terenului refăcut la -1,5 m - 8.966 mp;
- Volumul mediu al apei acumulate - 15.360 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 1,50 m);
- Suprafața terenului care se va excava - 19.206 mp;
- Volum strat decopertat – 28.809 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
- Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) 1,50 m;
- Cota suprafața vetrei excavației 351,50 mdMN.
- Total volum excavație 86.427 mc din care: 28.809 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 57.618 mc extras geologic util.

- Lungimea medie a lacului este de 183 m, lățimea medie este de 35 m;

Suprafața luciului de apă, volumul de apă și adâncimea vor fi determinate de regimul hidrologic.

Reghin 5D va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa - 1,50 m;
- Suprafața lacului cu tot cu taluze - 14.563 mp;
- Suprafața medie a luciului de apă - 13.623 mp;
- suprafața terenului refăcut la -1,5 m - 11.899 mp;
- Volumul mediu al apei acumulate - 21.844 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 1,50 m);
- Suprafața terenului care se va excava - 26.462 mp;
- Volum strat decopertat - 39.693 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
- Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) 1,50 m;
- Cota suprafața vetrei excavației 351,50 mdMN.
- Total volum excavație 119.079 mc din care: 39.693 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 79.386 mc extras geologic util.

- Lungimea medie a lacului este de 143 m, lățimea medie este de 11 m;

Suprafața luciului de apă, volumul de apă și adâncimea vor fi determinate de regimul hidrologic.

Amenajarea piscicolă Reghin 5 va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa - 1,50 m;
- Suprafața lacurilor cu tot cu taluze - 54.057 mp;
- Suprafața medie a luciului de apă - 49.016 mp;
- suprafața terenului refăcut la -1,5 m - 43.164 mp;
- Volumul mediu al apei acumulate - 81.086 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 1,50 m);
- Suprafața terenului care se va excava - 97.221 mp;
- Volum strat decopertat - 145.832 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
- Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) - 1,50 m;
- Cota suprafața vetrei excavației - 351,50 mdMN.
- Total volum excavație 437.495 mc din care: 145.832 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 291.663 mc extras geologic util.

Suprafața luciului de apă, volumul de apă și adâncimea vor fi determinate de regimul hidrologic.

9.2.5.1. Prezentarea procesului tehnologic de extracție și transport a resurselor minerale excavate în vederea realizării proiectului

Proiectul este delimitat de 3 suprafețe: un perimetru instituit 136.291 mp folosit la verificarea de către ANRMPSG, perimetrul de exploatare de 97.221 mp perimetru propus pentru autorizare și o suprafață efectivă pe care se vor executa lucrările de exploatare de 97.221 mp, rămasă după instituirea pilierilor de protecție față de terenurile riverane și față de linia electrică. Din această suprafață de 97.221 mp vor rezulta 4 lacuri piscicole cu suprafața totală de 54.057 mp, restul suprafeței de 43.164 mp va fi reamenajată la -1,5 m față de cota terenului natural. Activitatea de excavare în urma căreia vor rezulta lacurile piscicole se va desfășura pe parcursul unui an de zile în baza unui permis de exploatare.

Resursa minerală ce constituie obiectul exploatării este reprezentată de un depozit aluvial de terasă inferioară (pietriș și nisip) al râului Mureș. Stratigrafic resursa minerală este o acumulare naturală de nisipuri, pietrișuri aparținând formațiunilor sedimentare (holocen Inferior). Volumul de apă necesar funcționării lacului piscicol este asigurat din pânza freatică prin infiltrație. Pentru realizarea amenajării piscicole nu sunt necesare lucrări hidrotehnice pentru asigurarea apei în iaz, de genul: praguri, goliri de fund, aducțiuni, descărcători de ape mari, etc. Nivelul apei în amenajarea

piscicolă Reghin 5, va varia în funcție de cantitatea de precipitații căzută în această zonă a bazinului hidrografic al râului Mureș.

Resursele naturale utilizate în construcție vor fi: sterilul (argila nisipoasă) și solul vegetal, rezultate din decopertarea balastului, iar pentru funcționare se va utiliza apa din pânza freatică. Apa necesară amenajării piscicole va fi cea din pânza freatică și din precipitații, apa reciclându-se continuu și consecvent cu viteza și sensul de circulație a apei din freatic. Alimentarea peștilor se va face natural.

Metode folosite în construcție

Pentru realizarea amenajării se va excava selectiv solul fertil, sterilul și apoi nisipul și pietrișul sub nivelul freatic. La terminarea excavării aferente suprafeței obiectivului, se va proceda la rambleierea și compactarea marginilor lacului cu steril (argila nisipoasă), peste care se va rambleia și nivela solul vegetal. Rambleierea se va face prin depunere din autocamioane, iar compactarea și nivelarea prin treceri succesive cu buldozerul. Consolidarea taluzului lacurilor se va face prin depunerea unui strat de sol vegetal de circa 0,3 m, nivelarea și înierbarea lui.

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

Lucrări de deschidere

Acestea constau în trasarea perimetrului, defrișarea suprafețelor de arbuști și vegetație. Accesul în perimetru va fi asigurat de pe drumul de exploatare existent pe care se va realiza și transportul materialului excavat, pentru aceasta societatea a obținut acordul privind utilizarea drumurilor de exploatare existente de la Primăria Reghin.

Lucrări de pregătire

- decopertarea coperișului zăcământului cu ajutorul buldozerului sau al excavatorului;
- întreținerea drumurilor din incinta perimetrului;
- întreținerea drumului de exploatare existent, de acces la zăcământ;
- excavarea rocilor sterile se va realiza în două subtrepte:

-subtreapta superioară va avea o grosime medie de 0,3 m și va reprezenta excavarea solului vegetal;

-subtreapta a doua va avea o grosime medie de cca 1,2 m și va reprezenta excavarea sterilului reprezentat de argile nisipoase;

- rocile sterile se vor depozita temporar pe două amplasamente situate în perimetrul de exploatare, un amplasament pentru solul fertil și un amplasament pentru argile nisipoase. Lucrările

de decopertare se vor executa în avans față de lucrările de exploatare și vor include excavarea și depozitarea selectivă a solului fertil și a sterilului, necesar reconstrucției ecologice.

Lucrări de execuție propriu-zise

Exploatarea resurselor de nisip și pietriș din perimetrul - Reghin 5 - se va face sub nivelul hidrostatic, într-o singură treaptă, utilizându-se un excavator. Materialul excavat se încarcă în autobasculante și apoi este transportat la stația de sortare. Cantitatea totală de nisip și pietriș ce se va exploata este de circa 291.663 mc.

Exploatarea se va realiza în fâșii paralele de câte 15 m lățime, respectând profilele transversale din documentația tehnică de fundamentare și pante de 1:1,5 pentru asigurarea stabilității taluzelor. Conform forajelor executate, grosimea stratului de nisip și pietriș în perimetrul este în medie de 3.0 m. Nivelul hidrostatic mediu conform forajelor este la cota 351,5 mdMN în zona perimetrului Reghin 5.

În procesul de exploatare se vor respecta față de terenurile riverane și drumurile de exploatare un pilier de 2 m și 37 m pentru linia electrică aeriană de 110KV.

Cele mai importante lucrări de amenajare sunt:

-Realizarea cuvetei lacului propus prin excavarea materialului steril și util urmată de transportarea lui către zonele de depozitare respectiv către stația de sortare;

-Realizarea taluzării pe conturul iazurilor piscicole, în scopul definitivării cuvetei și stabilizării taluzurilor, lucrări care sunt urmate de impermeabilizarea acestora prin înierbare;

-Executarea lucrărilor de refacere a zonelor afectate de execuția lucrărilor din cadrul perimetrului.

Lucrări de haldare

Rocile sterile (solul vegetal și argila nisipoasă), se vor depozita temporar pe două amplasamente situate în perimetrul de exploatare, un amplasament pentru solul fertil și un amplasament pentru argila nisipoasă.

Protecția zăcămintului

Pentru evitarea degradării zonei și asigurarea protecției perimetrului, pe parcursul activității de exploatare și amenajare piscicolă se vor aplica următoarele măsuri:

- Excavarea utilului geologic se va efectua fără depășirea cotei de 351,5 mdMN din cadrul amenajării;

- Pentru protejarea și evitarea distrugerii zonelor marginale ale perimetrului se va asigura orientarea corectă a fronturilor de lucru; succesiunea normală a executării fâșiilor longitudinale de excavare, cu respectarea înclinării proiectate de 1:1,5 a taluzurilor;
- Materialul excavat nu se va depozita în apropierea frontului de lucru;
- Materialul rezultat din decopertare (reprezentat de solul vegetal și argila nisipoasă) se va depozita numai în spațiul destinat.

Protecția perimetrului

- De la limita de proprietate față de proprietățile vecine și drumul de exploatare se va păstra o distanță de 2 m și 37 m pentru linia electrică aeriană de 110KV;
- Exploatarea se va face conform profilelor transversale și longitudinale fără a coborî sub cota 351,5 mdMN;
- Panta taluzului va fi de 1:1,5 pentru asigurarea stabilității acestuia;
- Respectarea restricțiilor impuse prin Legea Apelor 107/1996 și Ordonanței nr. 3/2010 pentru modificarea și completarea Legii Apelor nr. 107/1996, pentru această zonă.

9.2.5.2. Capacitatea anuală de producție

Resursa minerală ce constituie obiectul exploatării este reprezentată de un depozit sedimentar nisip cu pietriș de vârstă cuaternară mai exact holocen superior.

Pentru amenajarea lacurilor resursa naturală utilizată în construcție va fi solul vegetal și nisipul argilos, rezultat din decopertarea zăcământului.

Total volum excavație 437.495 mc din care: 145.832 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 291.663 mc extras geologic util.

9.2.5.3. Informații despre producția care se va realiza și materialele folosite în perioada de construcție a obiectivului

Implementarea proiectului nu necesită preluare de apă pe durata execuției lucrărilor. Nu necesită consum de gaze naturale, energie electrică sau energie termică.

<i>Productia</i>		<i>Resurse folosite în scopul desfășurării producției</i>		
<i>Denumirea</i>	<i>Cantitatea anuală/totală</i>	<i>Denumirea</i>	<i>Cantitatea anuală</i>	<i>Furnizor</i>
Agregate minerale	291.663 mc	Motorina	51,17 t/an	Furnizori autorizați
		Ulei	400 litri	

9.2.5.4. Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice

La implementarea proiectului se va utiliza motorina pentru functionarea utilajelor si a mijloacelor de transport.

Utilajele folosite in executia lucrarilor sunt:

- excavator;
- Incărcător frontal;
- buldozer
- 2 autobasculante 20 t;
- statia de prelucrare nu este pe acest amplasament si nu face obiectul acestui proiect.

Materialele si preparate chimice utilizate la exploatarea si transportul agregatelor:

- motorina cca 51,17 t/an
- uleiuri pentru mijloacele auto si pentru utilaje cca 400 l.
- Carburantii si lubrefiantii nu vor fi depozitati pe amplasamentul analizat.

9.2.6. Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului

9.2.6.1. Necesarul de energie

In perioada de functionare obiectivul nu va utiliza energie electrica sau termica.

9.2.6.2. Resursele naturale utilizate, inclusiv apa, terenurile, solul si biodiversitatea

In etapa de constructie a amenajării piscicole resursele naturale utilizate sunt urmatoarele: 97.221 mp teren agricol va fi transformat in 49.016 mp luciu de apa 291.663 mc agregate minerale vor fi exploatate si comercializate, iar pentru construirea proiectului se vor consuma cca. 40,836 t/an motorină.

9.3. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative asupra mediului identificate

9.3.1. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea poluarii a apelor

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
In perioada de construire	
Perturbarea nivelului apei subterane ca rezultat al lucrarilor de escavare.	-respectarea adâncimii maxime a amenajării piscicole prevăzută în proiect; -incarcarea agregatelor minerale direct in autobasculante, fara a se crea depozite de agregate, in scopul reducerii antrenarii pulberilor in atmosfera prin eroziune eoliana; -deplasarea camioanelor pe drumurile de exploatare de pamant sau balastate cu viteza redusa; -in zilele fara ploi, se recomanda stropirea zilnica a drumurilor, care constituie potentiale surse de praf;
Poluarea apelor subterane prin infiltrarea scurgerilor accidentale (combustibili si lubrifianti) datorita depozitarii necorespunzatoare, operatiunilor de alimentare cu combustibil sau operatiunilor de manipulare.	-prevenirea evacuării accidentale de substante periculoase (produse petroliere, ape menajere) in apa subterana -manipularea materialelor, a balastului, a pamantului si a altor substante folosite se va face astfel incat sa se evite antrenarea lor de catre apele de precipitatii; -amenajarea in cadrul organizarii de santier cu caracter provizoriu, un spatiu corespunzator pentru colectarea diferitelor tipuri de deseuri, precum si un WC ecologic, la distanta corespunzatoare de sursele de apa; -resturile menajere sau reziduurile de orice natura se vor preda spre colectare unor societati autorizate, evitandu-se contactul cu apa freatica; -vidanjarea periodica a bazinului wc-ului ecologic de catre operatori de servicii, autorizati; -instruirea personalului angajat asupra modului de

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
	intretinere a utilajelor si de actionare in cazuri de defectiuni accidentale, precum si asupra modului de interventie in cazul poluarii accidentale. -se vor lua toate masurile necesare pentru prevenirea, reducerea si controlul riscului de aparitie a poluarilor accidentale, iar in cazul producerii unor astfel de incidente nedorite, se va interveni operativ pentru inlaturarea lor si eliminarea materialelor absorbante si a celorlalte deseuri rezultate pe amplasament, in conformitate cu prevederile legale.
Deteriorarea calitatii apei de suprafata/subterana (fizica, chimica si biologica) provocata de depozitarea necorespunzatoare a deseurilor	-Gestionarea corespunzatoare a deseurilor
<i>In perioada de functionare</i>	
Poluarea apelor subterane prin infiltrarea levigatului din bazinul WC-ului ecologic	-Realizarea unui plan de interventie in cazuri de urgenta
Poluarea apei cu pesticide de pe terenurile invecinate	-utilizarea ingrasamintelor chimice pe terenurile agricole invecinate se va realiza cu respectarea stricta a cantitatilor si perioadelor permise pentru acest gen de activitate conform Codului de bune practice agricole. -se impune pastrarea fasilor de protectie de minim 5-6 m latime, zona in care nu este permisa aplicarea de ingrasaminte/pesticide. Legislatia pentru zone vulnerabile la poluarea cu nitrati fixeaza o limita pentru pentru incarcările cu ingrasamant organic (azot) de 170 kg/ha. -plantarea de trestie sau alt gen de vegetatie pe malul lacului pentru prevenirea eroziunii taluzurilor produsa de valuri
Deteriorarea calitatii apei de suprafata/subterana (fizica, chimica si biologica)	-Gestionarea corespunzatoare a deseurilor -In cazul in care in perioada de functionare a

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
provocata de depozitarea necorespunzatoare a deseurilor si scaderea concentratiei de oxigen dizolvat	obiectivului se va inregistra o scadere a cantitatii de oxigen dizolvat din apa, obiectivul va trebui dotat cu instalatie de insuflare aer pentru mentinerea valorii concentratiei de oxigen dizolvat de cca 5 mg/l in iaz piscicol, cu interdictia de a scadea sub 2 mg/l.
<i>In perioada de dezafectare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul

9.3.2. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor semnificative asupra aerului si climei

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
<i>In perioada de construire</i>	
Poluarea aerului - emisiile de pulberi in suspensie dispersate in aer in timpul constructiei de la locul de lucru (prin vehicule, lucrari de terasament si datorita eroziunii eoliene din zone deschise)	-balastarea drumurilor de exploatare si umplerea declivitatile aparute la nivelul cailor de acces; -incarcarea agregatelor minerale direct in autobasculante, fara a se crea depozite de agregate, in scopul reducerii antrenarii pulberilor in atmosfera prin eroziune eoliana; -deplasarea camioanelor pe drumurile de exploatare de pamant sau balastate cu viteza redusa; -in zilele fara ploi, se recomanda stropirea zilnica a drumurilor, care constituie potentiale surse de praf;
Poluarea aerului prin emisiile provenite de la motoarele vehiculelor si utilajelor pentru constructii	-utilizarea de utilaje performante si realizarea de inspectii tehnice periodice a utilajelor de constructie; -utilajele tehnologice vor respecta prevederile H.G. nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe masini mobile nerutiere si a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfa si stabilirea masurilor de limitare a emisiilor gazoase si de particule poluante, in scopul protectiei atmosferei; -alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
	doar de la statiile distribuitorilor autorizati; -in cadrul obiectivului, se vor adopta masuri tehnico – organizatorice pentru reducerea la maxim a poluarii atmosferei, prin intretinerea adecvata a utilajelor, verificarea lor periodica si inlocuirea celor cu deficiente majore; -realizarea de inspectii periodice ale autovehiculelor. -deplasarea camioanelor pe drumurile de exploatare de pamant sau balastate cu viteza redusa; -asigurarea functionarii motoarelor vehiculelor la parametri normali, exploatarea rationala a acestora (evitarea exceselor de viteza si incarcatura) si respectarea metodologiei de exploatare, vor conduce la mentinerea nivelului gazelor de esapament produse, sub limitele admise;
Cresterea nivelului zgomotului ambiental	-mentinerea functionarii la parametrii optimi proiectati si verificarea periodica a tuturor utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport specifice exploatarei; -respectarea graficului de lucrari, in sensul limitarii traseelor si programului de lucru, pentru a limita impactul asupra florei si faunei specifice amplasamentului; -utilizarea de utilaje si mijloace de transport silentioase, precum si echiparea cu sisteme performante de retinere a poluantilor si de minimizare a emisiilor de poluanti in atmosfera; -reducerea vitezei de circulatie si a incarcaturii in activitatea de transport pe drumul de acces; -respectarea graficului lucrarilor de investitii proiectate, in sensul limitarii traseelor pentru accesul in zona perimetrului de exploatare;

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
<i>In perioada de functionare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul
<i>In perioada de dezafectare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul

9.3.3. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea poluarii a solului si subsolului

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
<i>In perioada de construire</i>	
Degradarea solului dupa indepartarea stratului de sol vegetal.	-depozitarea provizorie a pamantului excavat se va realiza pe suprafete cat mai reduse; -utilizarea solului vegetal pentru realizarea lucrarilor de refacere a mediului si a taluzurilor
Eroziunea solului (in special suprafetele situate in zonele inclinate) prin: - lucrari de escavare care duc la instabilitatea solului si alunecari de teren; -indepartarea vegetatiei, lucrarilor de terasament si utilizarea utilajelor grele in timpul activitatilor de constructie.	-restrangerea, pe cat posibil, a lucrarilor de terasament majore in timpul sezonului ploios; -re-vegetarea taluzurilor amenajării piscicole
-modificarea temporara a utilizarii terenului.	-re-vegetarea taluzurilor amenajării piscicole
- Poluarea solului la locul de munca datorita scurgerii accidentale a combustibililor si lubrifiantilor.	-interzicerea spalarii, efectuării de reparatii a mijloacelor de transport, utilajelor si echipamentelor folosite in incinta obiectivului, cu exceptia situatiilor de urgenta (imobilizarea utilajului pe amplasament); -combaterea scurgerilor de produse petroliere sau de alta natura; -interventia cu material absorbant in cazul unor poluari accidentale cu produse petroliere; -in perimetru nu se vor depozita carburanti, alimentarea cu carburanti se va face in afara amplasamentului; -mentinerea functionarii la parametrii optimi

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
	proiectati si verificarea periodica a tuturor utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport specifice exploatarei;
Poluarea solului prin scurgerea accidentala a substantelor chimice si prin infiltrarea levigatului din depozitele necontrolate de deseuri.	-colectarea deseurilor menajere; -pastrarea starii tehnice a drumurilor tehnologice; -reducerea aportului de poluanti in sol, proveniti din depozitarea direct pe sol a unor materiale sau deseuri rezultate din activitatea de productie; -instruirea personalului care opereaza utilaje, in vederea prevenirii poluarii solului. -realizarea de proceduri de interventie in caz de urgenta.
<i>In perioada de functionare</i>	
- Poluarea solului datorita scurgerii accidentale a combustibililor si lubrifiantilor de la autovehiculelor pescarilor	-combaterea scurgerilor de produse petroliere sau de alta natura; -interventia cu material absorbant in cazul unor poluari accidentale cu produse petroliere;
<i>In perioada de dezafectare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul

9.3.4. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra peisajului

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
<i>In perioada de construire</i>	
Perturbări vizuale cauzate de amplasarea santierului si de traficul asociat cu activitatile de constructie.	-realizarea etapizată a lucrărilor; -organizarea si intretinerea adecvata a santierului printr-o curatenie buna; -realizarea lucrarilor de refacere a zonelor afectate la finalizarea lucrarilor
<i>In perioada de functionare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
<i>In perioada de dezafectare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul

9.3.5. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra biodiversitatii

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
<i>In perioada de construire</i>	
Distrugerea totala sau partiala a vegetatiei in zonele de lucru (indepartarea solului, decojirea vegetatiei);	-executarea lucrarilor de excavatii pe suprafete reduse si intr-un interval scurt de timp; -finalizarea lucrarilor de refacere a mediului propuse
Afectarea faunei intalnite local prin cresterea nivelului de zgomot	-mentinerea functionarii la parametrii optimi proiectati si verificarea periodica a tuturor utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport specifice exploatarei; -respectarea graficului de lucrari, in sensul limitarii traseelor si programului de lucru, pentru a limita impactul asupra florei si faunei specifice amplasamentului; -utilizarea de utilaje si mijloace de transport silentioase, precum si echiparea cu sisteme performante de retinere a poluantilor si de minimizare a emisiilor de poluanti in atmosfera; -reducerea vitezei de circulatie si a incarcaturii in activitatea de transport pe drumul de acces; -respectarea graficului lucrarilor de investitii proiectate, in sensul limitarii traseelor pentru accesul in zona perimetrului de exploatare;
Afectarea vegetatiei din zona amplasamentului	-stropirea drumurilor de acces, a drumurilor tehnologice, in vederea reducerii pulberilor sedimentabile ca urmare a activitatii de exploatare; -finalizarea lucrarilor de refacere a mediului propuse
Posibile poluari accidentale de la utilaje sau cu deseuri	-gestionarea corespunzatoare a deseurilor; -executia tuturor reparatiilor utilajelor si mijloacelor

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
	de transport in ateliere specializate, amplasate in afara suprafetei perimetrului de exploatare; -asigurarea alimentarii cu combustibili a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport specifice activitatilor de exploatare si transport, la statia de carburanti din zona, pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanti; -in cazul producerii de poluari accidentale, in perioada activitatii de exploatare, se vor intreprinde masuri imediate de inlaturare a factorilor generatori de poluare de catre personalul deservit instruit anterior si vor fi anuntate autoritatile responsabile cu protectia mediului; -suprafetele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de pamant afectat se va elimina in depozite pentru sol contaminat;
<i>In perioada de functionare</i>	
Afectarea faunei intalnita local	-protejarea faunei intalnite local.
Posibile poluari accidentale de la autovehiculele pescarilor	-in cazul producerii de poluari accidentale, in perioada activitatii de exploatare, se vor intreprinde masuri imediate de inlaturare a factorilor generatori de poluare de catre personalul deservit instruit anterior si vor fi anuntate autoritatile responsabile cu protectia mediului; -suprafetele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de pamant afectat se va elimina in depozite pentru sol contaminat;
<i>In perioada de dezafectare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul

9.3.6. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra mediului social si economic

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
<i>In perioada de construire</i>	
Perturbari si daunele aduse publicului, prin emisiile in aer (pulberi in suspensie precum si din transportul materiilor prime si a deseurilor)	-functionarea la parametrii optimi proiectati a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport, pentru reducerea noxelor si a zgomotului; -reducerea vitezei de circulatie si a capacitatii de transport pe drumurile publice; -stropirea zilnica a drumului de acces in perioadele secetoase, pentru diminuarea emisiilor de particule de praf;
Disconfort pentru locuitori din cauza zgomotului generat de activitatile propuse si de traficul rutier	-mentinerea masinilor si utilajelor in cadrul parametrilor stabiliti de fabricant; -executarea lucrarilor fara a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot si vibratii; -evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport; -evitarea rutelor de transport prin localitati si utilizarea unor rute ocolitoare; -asigurarea semnalizarii zonelor de lucru cu panouri de avertizare. - interzicerea traficului/lucrarilor pe timpul noptii; - limitarea de viteza si a tonaj pentru vehiculele grele care trec prin zone rezidentiale;
<i>In perioada de functionare</i>	
Contaminarea apei subterane datorata unei potentiale poluari	-monitorizarea periodica a calitatii apelor subterane;
<i>In perioada de dezafectare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul

9.3.7. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra bunurilor materiale conditiilor culturale si etnice, patrimoniu cultural

In vecinatatea amplasamentului nu se afla alte obiective de patrimoniu cultural.

Beneficiarul va anunta primarul localitatii si Directia judeteana pentru cultura Mureş in termen de 72 de ore, daca in timpul lucrarilor vor aparea vestigii arheologice. Descoperirile de acest tip necesita efectuarea unor cercetari arheologice preventive, in consecinta, titularul este obligat sa intrerupa temporar lucrarile, pana la salvarea vestigiilor respective.

<i>Efecte semnificative posibile</i>	<i>Masuri de reducere</i>
<i>In perioada de construire</i>	
Deteriorarea obiectelor descoperite de importanta culturala si arheologica care nu au fost cunoscute anterior	- in cazul identificarii oricaror obiecte arheologice, activitatile ar trebui sa se opreasca; In acest caz trebuie sa fie consultata Directia judeteana pentru cultura Mureş pentru a stabili masurile adecvate de atenuare;*
Schimbarea utilizarii terenului	-restabilirea productivitatii solului in zonele afectate de organizarea de santier, drumuri de acces temporar, dupa terminarea etapei de constructie;
<i>In perioada de functionare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul
<i>In perioada de dezafectare</i>	
Nu este cazul	Nu este cazul

* In temeiul prevederilor Legii nr. 182/2000 privind protejarea patrimoniului cultural national mobil, cu modificarile si completarile ulterioare si Legii nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificarile si completarile ulterioare, beneficiarul lucrarilor proiectate asigura finantarea pentru executarea sapaturilor arheologice preventive si de salvare, avand obligatia, dupa caz, de a reveni asupra proiectului daca descoperirile arheologice necesita conservarea in situ cu marcarea la suprafata (reconstructie) a bunurilor mobile de patrimoniu arheologic.

9.3.8. Descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului zgomotului si vibratiilor

Pentru a se diminua zgomotul generat de sursele mentionate anterior si pentru a fi respectate nivelurile de zgomot, conform legislatiei in vigoare, sunt recomandate masuri de protectie impotriva zgomotului si anume:

-alegerea unor echipamente de munca adecvate, care sa emită, ținând seama de natura activității desfășurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil, inclusiv posibilitatea de a pune la dispoziția lucrătorilor echipamente care sa respecte cerințele legale al caror obiectiv sau efect este de a limita expunerea la zgomot;

-întreținerea și funcționarea la parametri normali a mijloacelor de transport, utilajelor de extracție, precum și verificarea periodică a stării de funcționare a acestora, astfel încât să fie atenuat impactul sonor;

-reducerea vitezei de circulație și a capacității de transport pe drumurile de exploatare și publice;

-utilajele și mașinile existente vor fi echipate cu dispozitive de esapare a gazelor (tobe) în stare bună de funcționare, care să conducă la diminuarea zgomotului în timpul funcționării motorului;

-pentru reducerea disconfortului sonor datorat funcționării utilajelor, în perioada de execuție a lucrărilor de exploatare, se recomandă ca programul de lucru să nu se desfășoare în timpul nopții, ci doar în perioada de zi, între orele 08.00 – 21.00;

-programe adecvate de întreținere a echipamentelor de munca, a locului de munca și a sistemelor de la locul de munca;

-organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii și stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

-se vor utiliza drumurile de transport numai în baza unor convenții încheiate cu detinatorii acestora;

-executarea lucrărilor fără a produce disconfort locuitorilor prin generarea de zgomot și vibrații;

9.3.9. Descriere a măsurilor de monitorizare propuse

Scopul acestei monitorizări este de a urmări evoluția calității apei freatice în zona de amplasare a folosinței. În cazul în care apare o tendință de înrăutățire a calității apei freatice, datorată folosinței, beneficiarul va lua toate măsurile și va executa toate lucrările care se vor considera necesare pentru remedierea situației, pe cheltuiala proprie.

Pentru urmărirea evoluției calității apei freatice, sunt executate foraje care deservește și celelalte lucrări de apă poziționate astfel:

- F1 – aval Reghin-Petelea: (X=580846, Y=476382)

- F3 – amonte Reghin – Petelea: (X=584202, Y=477404)

Programul de monitorizare se va desfășura pe parcursul lucrărilor de excavare, a celor de amenajare heleșteu și pe perioada de funcționare a acestuia și se referă la:

-observatii zilnice ale stabilitatii taluzurilor

-prelevarea de probe de apa din punctele de monitorizare: foraje amplasate amonte si aval de bazinele proiectate si efectuarea de analize.

Indicatorii monitorizati, frecventa de determinare si valorile de referinta (considerate ca fiind rezultatele obtinute la evaluarea initiala), sunt prezentate in tabelele urmatoare:

<i>Indicatori de calitate monitorizati</i>	<i>Frecventa de determinare</i>
Nivel hidrostatic având ca reper bordura tubului	Anual (pe parcursul lucrarilor de excavare, a celor de amenajare iaz piscicol si pe perioada de functionare a acestuia)
pH	
CCO-Cr	
Oxigen dizolvat	
NH_4^+	
NO_2^-	
NO_3^-	
PO_4^{3-}	

Ca și referință se vor considera rezultatele obținute la evaluarea inițială, prezentate în tabelul următor:

<i>Indicatori de calitate monitorizati</i>	<i>Frecventa de determinare</i>	<i>Valoare de referință foraj F2 amonte -mg/l-</i>	<i>Valoare de referință foraj F4 aval -mg/l-</i>
NH	Anual (pe parcursul lucrarilor de excavare, a celor de amenajare iaz piscicol si pe perioada de functionare a acestuia)	3	3
Oxigen dizolvat		12,8	10,8
NH_4^+		0,05	0,05
NO_2^-		0,025	0,023
NO_3^-		0,2	0,2
PO_4^{3-}		0,1	0,1

In cazul iazurilor piscicole este nevoie de a monitoriza in timp stabilitatea taluzului final daca acesta nu prezinta fisuri, alunecari sau alte degradari si daca insamantarea cu ierburi se mentine dupa perioada de insamantare.

Se va numi personalul de monitorizare in vederea verificarii periodice daca suprafetele inierbate se metin sanatoase si asigura stabilitatea taluzurilor si a bermei.

9.3.10. Prezentarea concluziilor Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa subterane¹⁴

Implementarea proiectului nu are un impact negativ preconizat asupra apei freatice nici la nivel local și cu atât mai puțin la nivelul corpului de apă. Dimpotrivă, se poate afirma faptul că local, implementarea va avea efect benefic asupra conținutului de oxigen dizolvat.

Ca și impact cumulat cu celelalte lacuri existente situația este aceeași deoarece cu o exploatare corespunzătoare, calitatea apei freatice se menține (sau se îmbunătățește în unele cazuri). Acest fapt se explică prin faptul că aparand lucii de apă, pe suprafețele respective de teren, NU se vor mai utiliza îngrășăminte chimice. Acest fapt este bine evidențiat de evoluția calității apei în forajele beneficiarului F1, F2 și F3, din care se recoltează probe de mai mulți ani.

¹⁴Studiu de evaluare impact asupra corpurilor de apă aferente investiției: EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ CU AMENAJARE LAC PISCICOL REGHIN 5, extravilanul municipiului Reghin, județul Mureș, - SC SANTIMED PROIECT SRL, 2025

10. SURSELE UTILIZATE PENTRU DESCRIERILE SI EVALUARILE INCLUSE IN RAPORT

-Ordinul 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 in context transfrontiera si a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii si categorii de proiecte

-Legea nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului.

-Ordinul nr. 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare si raportare a inventarelor privind emisiile de poluanti in atmosfera

-Ordinul nr. 462/1993 pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferei si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare

-Memoriu de prezentare pentru obtinerea acordului de mediu: 'Exploatare nisip și pietriș cu amenajare lac piscicol Lac Reghin 5'', extravilanmunicipiu Reghin, județul Mureș

-Studiu de evaluare impact asupra corpurilor de apa aferente invstitei: EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ CU AMENAJARE LAC PISCICOL REGHIN 5

-Obiective de conservare ale ROSCI0369 - Râul Mureș între Iernuțeni și Periș

-VENTRUST CONSULTING, 2022, Strategia de dezvoltare locală a comunei Petelea, județul Mureș, pentru perioada 2022-2027