

S.C. GEIGER GROUP ROMANIA SRL

RAPORT

Privind

**EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL
'EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ CU AMENAJARE IAZ PISCICOL LAC 10
AVRIG", LOCALITATEA AVRIG, JUDEȚUL SIBIU**

**ADMINISTRATOR
DIRECTOR MATERII PRIME**

Vasile IOAN RUS

Geiger
GEIGER GROUP ROMANIA S.R.L.
J407727/1998 · CIF: RO10873720
Ștampă G · București - România

Întocmit

Ioan Refec

Certificat de atestare
seria RGX nr. 322/21.07.2022



SIBIU

2024

1.	Informații Generale.....	4
1.	Descrierea proiectului.....	5
2.	Starea actuală a factorilor de mediu din arealul în care va fi realizat proiectul.....	18
3.	Schimbările permanente sau temporare ale folosinței terenului, ale modului de acoperire sau ale topografiei rezultate ca urmare a realizării lucrărilor proiectate.....	23
4.	Folosința terenurilor în zonele lucrărilor propuse prin proiect și vecinătății	24
5.	Amplasamentele și construcțiile necesare pentru depozitarea materiilor prime și a materialelor folosite în realizarea lucrărilor propuse prin proiect.....	24
6.	Resursele naturale sau orice alte resurse care sunt neregenerabile, materiile prime și auxiliare necesare realizării proiectului propus, tipuri, cantități, amplasamente și condiții ale depozitării și manipulării acestora.....	28
7.	Identificarea și evaluarea tuturor tipurilor de impact negativ al proiectului, susceptibile să afecteze în mod semnificativ factorii de mediu.....	28
8.	Descrierea organizărilor de șantier, amplasamente propuse, suprafețe estimate, vecinătățile organizărilor de șantier, tipul de folosință a teren.ocupate cu organiz. de șant.	45
9.	Descrierea surselor de poluanți asupra factorilor de mediu în toate etapele proiectului, prezentarea deșeurilor generate în toate etapele și a modului de gestionare a acestora în conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002.....	47
10.	Prezentarea detaliată a modalității de refacere a amplasam.după finaliz. lucrărilor.....	49
11.	Descrierea și cuantificarea efectelor semnificative directe, indirecte, pe termen scurt,mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative ale proiectului propus	49
12.	Descrierea impactului prognozat (tip, extindere, magnitudine) pe fiecare factor de mediu, în special asupra apei și a ecosistemelor acvatice, în toate etapele proiectului, posibilitățile și măsurile de prevenire și reducere a efectelor negative asupra mediului.....	56
13.	Descrierea alternativelor studiate cu indicarea motivelor care au condus la alegerea finală, luând în considerare efectele asupra mediului.....	73
14.	Informații privind impactul cumulat al proiectului propus cu alte proiecte existente sau propuse asupra factorilor de mediu și măsurile de diminuare a acestora.....	79
15.	Prezentarea unui plan de monitorizare a calității factorilor de mediu în toate etapele proiectului, cu indicarea componentelor de mediu cum urmează a fi monitorizate, a periodicității și a parametrilor propuși pentru monitorizare.....	80
16.	Un rezumat netehnic al informațiilor furnizate în cadrul raportului privind impactul asupra mediului și concluziile studiului de evaluare a impactului asupra corp.de apă.....	83
17.	Lista de referință care să detalieze sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse	90
ANEXE LA TEXT		
1	Certificat de atestare seria RGX nr. 322/21.07.2022 persoană fizică Refec Ioan.....	
2	Certificat de înregistrare GEIGER GROUP ROMANIA SRL.....	
3	Certificat de urbanism nr. 278/14.11.2023.....	
4	Autorizație de gospodărire a apelor nr. SB 111 din 18.08.2020.....	
BENEFICIAR: S.C. GEIGER GROUP ROMANIA SRL		
		2

Raportul privind Impactul asupra mediului privind investiția” Exploatare de nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol Lac 10 Avrig, extravilan loc. Avrig, județul Sibiu

5	Decizia etapei de încadrare nr. SB 75 din 29.04.2024 emisă de APM Sibiu.....	
6	Adresa nr.8126/08.05.2024 emisă de APM SIBIU.....	
7	Adresa nr. 10745/19.06.2024 emisă de APM Sibiu-Îndrumar privind RIM Lac 10 Avrig	
8	Fișă foraj monitorizare FM5 (amonte) AVRIG.....	
9	Fișă foraj monitorizare FM6(amonte) AVRIG.....	
10	Raport de încercare nr.150/13.03.2024 FM 5.....	
11	Raport de încercare nr.151/13.03.2024 FM 6.....	
12.	Raport SEICA.....	
	ANEXE GRAFICE	
1	Plan de amplasament situația existentă a luciului de apă.....	
2	Flan amplasament SEICA Avrig.....	
3	Profil transversal A – A.....	
4	Profil longitudinal 1 – 1.....	
5	Profil longitudinal 2 - 2	

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PRIVIND INVESTIȚIA ”EXPLOATARE DE NISIP ȘI PIETRIȘ CU AMENAJARE IAZ PISCICOL LAC 10 AVRIG”, LOCALITATEA AVRIG, JUD. SIBIU

I. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Titularul proiectului

Titularul și beneficiarul proiectului ”Exploatare de nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol lac 10 Avrig”, amplasat în extravilanul localității Avrig, județul Sibiu este S.C. GEIGER GROUP ROMANIA SRL persoană juridică română, cu statut de societate cu răspundere limitată, având sediul în localitatea București, str. Bulevardul Primăverii, nr.47 – 49, cam.1, et. 1, sectorul 1, tel: +40 21 3209466/64; fax: + 40 21 3209475, cod unic de înregistrare fiscală RO 10873720, înregistrată în Registrul Comerțului sub nr. J40/7875/1998, cont IBAN RO48RZBR 0000 0600 0240 7457 – Raiffeisen Bank, reprezentată de ing. Vasile Rus, director materii prime tel: 0741 – 080001;

1.2. Autorul studiului de evaluare a impactului asupra mediului

Autorul Raportul privind evaluarea impactului asupra mediului privind proiectul ”Exploatare de nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol lac 10 Avrig”, amplasat în extravilanul localității Avrig, este Refec Ioan în calitate de expert atestat – nivel principal având Certificat de atestare seria RGX nr. 322/21.07.2022 pentru următoarele studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr.27 din data 21.07.2022: RIM – 2; RIM – 11b; RA-2; RA – 6; BM – 2; BM – 11b; prin S.C.TERRA-EXIM S.R.L. cu sediul în Brad, str. Republicii nr.7, tel: 0722-299810, fax: 0254-610984; e-mail refecioan@yahoo.com, înmatriculată la Registrul Comerțului din orașul Deva sub nr. J20/2032/1992, CUI: 2670945, Cont: RO32RNCB0161017657070001 BCR Sucursala Brad, reprezentată de ing. Refec Ioan, în calitate de administrator.

Societatea are ca obiect principal de activitate Cod CAEN 7112 – activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea

1.3. Denumirea proiectului

Raportul privind impactul asupra mediului se referă la proiectul ”Exploatare de nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol lac 10 Avrig”, amplasat în extravilanul localității Avrig, județul Sibiu.

Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu a emis Decizia etapei de încadrare nr.SB 75 din 29.04.2024 pentru proiectul "Exploatare de nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol Lac 10 Avrig" propus a fi amplasat în extravilanul localității Avrig, județul Sibiu.

Prin scrisoarea nr. 8126/08.05.2024 Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu solicită trecerea la următoarea etapă din cadrul procedurii privind evaluarea impactului asupra mediului – etapa de definire a domeniului evaluării și de realizare a raportului privind impactul asupra mediului și a

studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, conform prevederilor Legii nr. 292 din 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Raportul privind impactul asupra mediului a fost elaborat conform Îndrumarului înaintat de Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu cu scrisoarea nr. 10745/19.06.2024 privind continuarea procedurii în vederea obținerii acordului de mediu pentru proiectul menționat mai sus.

1.4. Descrierea proiectului și descrierea etapelor acestuia

1.4.1. Amplasamentul proiectului

Perimetrul se află în lunca râului Olt, pe malul drept la circa 307 m nord de brațul mort al râului Olt. Administrativ amplasamentul se află în extravilanul orașului Avrig județul Sibiu, acces din DN1 Sibiu - Brașov pe DC 47 spre localitatea Săcădate și apoi pe un drumul de exploatare.

Raportat la rețeaua hidrografică, terenul este situat în bazinul hidrografic Olt, în albia majoră a râului Olt, cod cadastral VIII – 1, hm 3551 – 3552, la cca. 307 m de malul drept al brațului mort al cursului de apă Olt, respectiv la circa 1,5 km de canalul de fugă al Acumulării Avrig.

Proiectul prevede exploatarea resurselor de nisip și pietriș din perimetrul minier Avrig cu amenajarea terenului la cota – 1,1 m și realizarea iazului piscicol ”Lac 10 Avtig”.

Pentru realizarea proiectului se folosește un perimetru de intervenție de 74.701 mp. Pilierii de protecție, instituți față de terenurile riverane, sunt în suprafață de 3.546 mp, în final, rezultând o suprafață afectată efectiv de lucrările de excavare de 71.155 mp. Din această suprafață va rezulta un iaz piscicol cu suprafața de 42.237 mp, restul suprafeței de 28.918 mp va fi reamenajată la cota – 1,1 m față de cota terenului natural. Activitatea de excavare în urma căreia va rezulta iazul piscicol se va desfășura pe parcursul unui an de zile, în baza unui permis de exploatare.

1.4.2. Caracteristicile fizice ale întregului proiect, inclusiv, cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare;

Investiția propusă constă din realizarea unui heleșteu, prin extracția agregatelor minerale într – un perimetru minier cu o suprafață de 71.155 m². Heleșteul va avea o suprafață a luciului de ape de 39.535 m², adâncimea de 5,7 m, din care sub nivelul hidrostatic 2,8 m și un volum mediu de apă de 105.593 m³.

Extracția agregatelor minerale se vor realiza în baza unui permis de exploatare. În prima etapă exploatarea se va face până la nivelului hidrostatic (cota + 372,20 m) pe o adâncime de 2,90 m, excavându – se cca.127.000 mc de nisipuri și pietrișuri, urmată de etapa II – a prin continuarea exploatării pe o adâncime de 2,8 m, în intervalul + 372,20 m – 369,40 m prin extracția unei cantități de 122.032 mc de nisip și pietriș.

Pentru realizarea heleșteului se va extrage un volum totală de agregate minerale de cca. 249.032 m³.

În faza de construire se va utiliza toată suprafața terenului instituită pentru realizarea proiectului de 71.155 m², iar în faza de funcționare suprafața luciului de ape va fi de 39.535 m². Diferența de 3.546 m² va fi reprezentată de pilierii de protecție ai taluzurilor care vor fi stabiliți și înierbați.

Amenajarea extinderii piscicole Avrig (Lac 10) cu exploatarea de nisip și pietriș va avea următoarele caracteristici:

Specificație	LACUL 10 AVRIG
Suprafața perimetrului minier	74.701 m ²
Suprafața iazului piscicol cu taluzuri	42.237 m ²
Suprafața pilierilor de protecție a iazului piscicol	3.546 m ²
Suprafața medie a luciului de apă	39.535 m ²
Volumul total de apă din lacul 10	105.593 m ³
Suprafața perimetrului care va fi refăcută la cotele de – 1,1 m	28.918 m ²
Cota medie a terenului la suprafață	375,0 m
Adâncimea medie a stratului vegetal și de argila nisipoasă	1,80 m
Adâncimea medie a excavațiilor	4,90 m
Adâncimea apei în lacuri	2,50 m
Înclinare taluzuri în exploatare	1:1,5
Cota fund excavatie	369,40 m
Cota medie nivel hidrostatic	372,20 m
Decopertă (strat vegetal + argilă nisipoasă)	128.079
Extras geologic util	249.032
Total volum excavație	377.111

Caracteristicile tehnice ale lucrărilor care se vor executa în perimetru sunt:

Lac 10 Avrig va avea următoarele date constructive:

- Adâncimea medie a apei circa 2,80 m;
- Suprafața lacului cu tot cu taluze 42.237 mp;
- Suprafața medie a luciului de apă 39.535 mp;
- suprafața terenului refăcut 28.918 mp;
- Volumul mediu al apei acumulate 105.593 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 2,80 m);
- Suprafața terenului care se va excava 71.155 mp;
- Volum strat decopertat 128.079 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă);
- Grosime medie a decopertei (strat vegetal + argilă nisipoasă) 1,80 m;
- Cota suprafața vetrei excavației 369,4 mdMN.
- Total volum excavație 377.111 mc din care: 128.079 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 249.032 mc extras geologic util.
- Lungimea medie a iazului este de 384 m, lățimea medie este de 143 m;

Vecinătăți:

- la nord, terenurile agricole din zonă;
- la nord - est a fost prevăzută amenajarea iazurilor piscicole nr.12, 15 și 19 Avrig;

- la o distanță de cca. 1500 m spre sud față de amplasament se află canalul de fugă al acumulării hidrotehnice Avrig (mal drept)
- la cca 305 m spre SE se află în execuție Lacurile 9a, 9b, 9c care vor însuma o suprafață totală a luciului de apă de 5,32 ha;

1.4.3. Folosința terenurilor în zona lucrărilor propuse prin proiect și vecinătățile amplasamentelor lucrărilor propuse

Zona de amplasare este o zonă agricolă intens fertilizată de deținători, cu influențe asupra calității apelor subterane.

Perimetrul propus pentru realizarea exploatării de nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol Lac 10 Avrig este delimitat de următoarele puncte în coordonate STEREO 70 sistem de referință Marea Neagră:

PERIMETRU LAC 10 AVRIG		
INVENTAR DE COORDONATE		
Pct.	Nord(x)	Est(Y)
1	471776.523	450526.886
2	471788.767	450534.117
3	471801.729	450540.238
4	471824.520	450548.042
5	471838.055	450554.786
6	471889.843	450584.484
7	471905.407	450592.755
8	471937.904	450607.894
9	471988.056	450633.064
10	471549.691	450840.655
11	471501.424	450814.592
12	471625.512	450755.829
13	471586.769	450692.570
14	471402.835	450793.425
15	471358.113	450779.806
16	471329.222	450772.150
S=74.701 mp		

Utilizarea terenurilor pe amplasamentul ales

Utilizarea terenului	Suprafața (ha)		
Total perimetru de exploatare	Înainte de punerea în aplicare a proiectului	După punerea în aplicare a proiectului	Recultivată
Teren arabil	Teren arabil	Luciu de apă	Teren readus la cota de - 1,1 m
7,47	7,47	3,95	2,89

Proiectul prevede exploatarea resurselor de nisip și pietriș din perimetrul minier „Avrig” cu amenajare iaz piscicol prin execuția următoarelor faze de lucrării, descrise în continuare:

a. Lucrari de deschidere :

În perimetrul "AVRIG" rezervele sunt deschise în totalitate, fiind necesară doar întreținerea regulată a drumurilor, pe care se asigură transportul agregatelor minerale extrase din iazul piscicol nr.10 și a sorturilor de la stația de sortare - spălare, prin balastare periodică (funcție de necesități), nivelare și tasare cu buldozerul.

b. Lucrarile de pregătire

Este prevăzută decopertarea pe fâșii de exploatare, cu depunerea decopertei în spațiul excavat din apropierea malurilor;

Volumul decopertei va fi de 128.079 mc, din care solul vegetal, cu o grosime medie de 0,3 m, reprezintă 17 % (21346 mc);.

Trepta de descoperta are următoarele dimensiuni:

- grosime medie cca. 1,8 m,
- unghi de taluz de 80⁰ - 90⁰;
- 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 1,5 m și va reprezenta excavarea sterilului reprezentat de argile nisipoase;

c. Lucrarile de exploatare

Caracteristicile geologico-miniere în care se prezintă rezervele de nisip și pietriș permit aplicarea eficientă a „exploatării la zi” prin lucrări convenționale, specifice balastierelor amplasate în terasele cursurilor de apă. Metoda de exploatare care se aplică zăcământului de nisip și pietriș „AVRIG” este: „Metoda de exploatare mecanică și depozitarea rocilor sterile pe taluzurile iazului piscicol”.

Varianta de bază care se aplică zăcământului de nisip și pietriș este:

„BALASTIERĂ CU TREPTE EXTRASE ÎN ORDINE DESCENDENTĂ, DEROCARE MECANICĂ ȘI DEPOZITAREA STERILUI ȘI A SOLULUI VEGETAL DIN COPERTĂ PE TALUZURILE IAZULUI PISCICOL

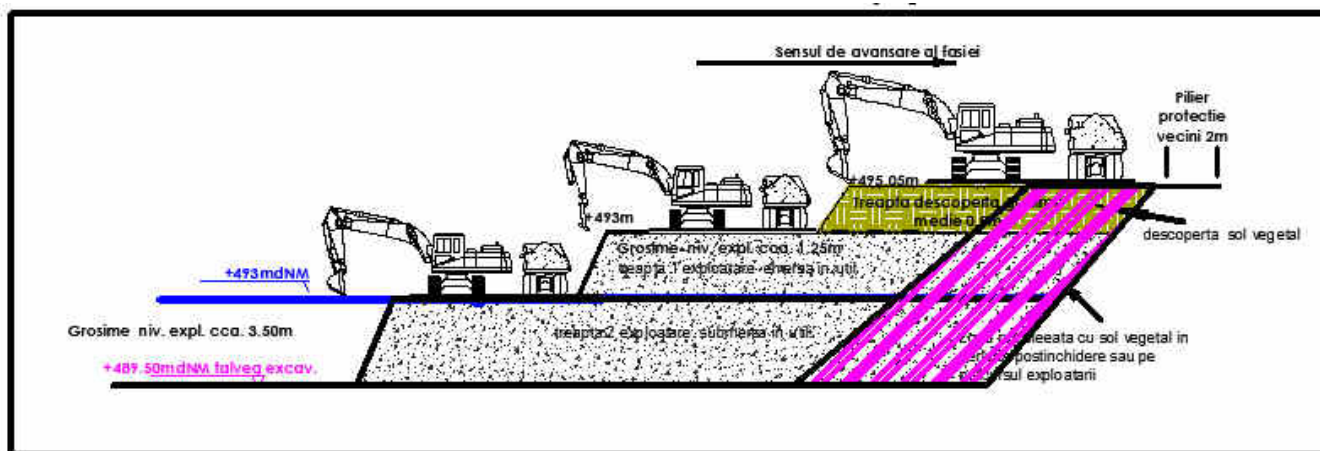
Exploatarea nisipului și pietrișului se vor face cu excavatoare de capacitate mare, în două subtrepte, o subtreptă emersă și una submersă.

Metoda de exploatare: balastiera cu extragerea treptelor în ordine descendentă, cu exploatarea feliilor în fâșii transversale de 15 - 20 m lățime, cu excavatoare cu lingură inversă, cu depunerea sterilului și a solului vegetal pe taluzurile iazului piscicol;

Pentru extracția balastului, excavatorul va fi poziționat pe platforma de lucru, cu respectarea distanței de siguranță prevăzute de NTPMEMZ și va lucra în retragere, luând câte o fâșie de 0.5 - 0.8 m grosime.

Realizarea iazului piscicol prevede o decopertă de 128079 m³ și exploatarea unui volum total de 249032 m³ de nisip și pietriș.

Fig. 1 Metoda de exploatare



Exploatarea resurselor de nisip și pietriș din perimetrul – ”Lac 10 Avrig” - se vor face în două trepte, una deasupra nivelului hidrostatic (pe o grosime de cca.2,9 m), urmată de excavarea sub nivelul freatic (pe cca. 2,8 m), utilizându-se excavatoare de mare capacitate. Agregatele minerale excavate vor fi încărcat în autobasculante și transportate la stațiile de sortare - spălare, situate în apropierea perimetrului de exploatare, pentru prelucrare în vederea obținerii sorturilor de balastieră.

Volumul totală de roci excavate vor fi de 377.111 mc , din care decoperta va însuma un volum de 128.079 mc., iar agregatele minerale cca. 249.032 m³.

Exploatarea se va realize în fâșii paralele de cate 15 – 20 m, respectând profilele transversale din documentatia tehnică de fundamentare a permisului de exploatare și pantele de 1:1,5 pentru asigurarea stabilității taluzurilor. Conform forajelor executate, grosimea stratului de nisip și pietriș care va fi exploatat va avea o grosime de 3,9 m. Nivelul hidrostatic mediu conform forajelor este la cota + 372,2 mdMN.

În procesul de exploatare se vor respecta față de terenurile riverane un pilier de cel puțin 2 m și de 10 m la drumul de exploatare dinspre NE.

d. Directia și sensul de înaintare a exploatarii

Directia generala de exploatare a nisipului și pietrișului din iazul piscicol Lac 10 Avrig în cadrul feliei este de la **N către S**, iar în cadrul fâșiilor de exploatare trasversale direcția este de la E spre V.

e. Incarcarea materialului extras:

Nisipul și pietrișul vor fi încărcate de către excavator, direct în autobasculante prevăzute cu bene etanșe, urmând să fie transportat la punctele de utilizare, sau la stația de spălare sortare a societății.

În urma executării lucrărilor de exploatare va fi amenajat un iaz piscicol cu o adâncime relativă de 5,7 m (1,80 m coperta și 3,9 m util);

f. Transportul

În balastieră, transportul va avea două componente:

- utilul extras se încarcă și se transportă la beneficiari, sau la stația de spălare sortare a societății cu mijloacele auto ale firmei;

Transportul în balastieră se realizează pe drumuri de acces, care vor fi balastate, nivelate și compactate.

g. Haldarea materialului steril

Decoperta formată din sol vegetal și steril se va depune pe taluzurile iazului piscicol, pentru consolidarea acestora. Volumul total de sol vegetal și steril rezultat de la decopertarea suprafeței iazului Lac 10 este evaluat la 128.079 m³.

Nu sunt prevăzute amenajarea de halde de steril și de sol vegetal.

h. Activitatea de prelucrare

Societatea deține o stație de sortare – spălare agregate minerale tip ROGRANEX cu o capacitate de prelucrare de 90 tone/h, respectiv 144.000 tone/an, situată în terasa inferioară a râului Olt, mal drept, amonte de localitatea Avrig.

Metoda de sortare este hidrodinamică și mecanică. Balastul este descărcat din basculante în buncărul de alimentare al stației și de acolo este preluat cu banda transportoare până la instalația de sortare și ciurul vibrator, de unde se separă sorturile corespondente fiecărei site: sort I nisip 0 – 4 mm, sort II nisip mare 4 – 8 mm, sort III pietriș mărunț 8 – 16 mm, sort IV pietriș 16 – 25 mm și sort V bolovăniș (refuz de ciur). Fiecărui sort îi corespunde o bandă transportoare în vederea stocării. Din stoc, sorturile sunt încărcate, cu ajutorul încărcătorului frontal, în camioane și transportate după cântărire la beneficiari.

Programul de lucru

Este prevăzut lucrul într – un singur schimb de 8 - 10 ore /zi, funcție de comenzi), 5 zile pe săptămână, cca. 200 zile/an. Personalul muncitor va fi în număr de 15 angajați

Refacerea mediului în spațiile excavate se realizează prin amenajarea unui iaz piscicol și umplerea unor suprafețe din sapătură cu materialul din decopertă, până la cota inițială.

La data elaborării prezentului ”Raport privind impactul asupra mediului privind extinderea amenajării piscicole Avrig” erau finalizate lacurile piscicole nr.1-28, cu o suprafață cumulată a luciului de apă de cca.47,56 ha. La această suprafață se vor adăuga alte 5,32 ha rezultate din amenajarea lacurilor 9a, 9b, 9c și suprafața de 3,95 ha prevăzută pentru realizarea lacului piscicol 10 Avrig. Suprafața totală a iazurilor piscicole realizate, aflate în construcție și a lacului piscicol nr.10 Avrig va fi de 56,83 ha.

În stadiul actual, exploatarea piscicolă are un luciul de apă de 47,56 ha. În etapa următoare prin amenajarea iazului piscicol Lac 10 această suprafață va ajunge la 51,51 ha.

i. Protecția zăcămintului

Măsurile de protecție a zăcămintului se referă la asigurarea conservării rezervelor împotriva alunecărilor de teren, ocupării cu lucrări, construcții, instalații care vor bloca temporar, sau definitiv rezervele.

Principalele măsuri pentru protecția zăcămintului sunt:

- marcarea perimetrului de exploatare;
- exploatarea se va realiza conform tehnologiei prezentate anterior;
- controlul permanent și respectarea dimensiunilor geometrice ale treptei de exploatare;
- asigurarea unei evidențe stricte ale volumelor de resurse extrase prin masuratori topografice trimestriale;

1.4.4. Durata etapei de funcționare

Lucrările prevăzute în permisul de exploatare a nisipului și pietrișului din perimetrul ”Lac 10 Avrig”, în urma cărora va fi amenajat iazul piscicol se vor desfășura într – o perioadă de un an, pe o suprafața de: 42237 m², având categoria de folosință terenuri arabile. Este prevăzut lucrul pe un singur schimb de 8 - 10 ore /zi, funcție de comenzi), 5 zile pe săptămână, cca. 200 zile/an.

Terenurile se află în proprietatea GEIGER GROUP ROMANIA SRL.

Vor fi extrase cca. 249032 mc de nisip și pietriș.

Durata de funcționare a iazului piscicol va fi de minim 30 de ani.

1.4.5. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției

Tabelul nr.1.1.

Informații privind producția și necesarul resurselor energetice

Producția	Cantitatea anuală	Resurse folosite în scopul asigurării producției		
Denumirea	Cantitatea anuală mc	Denumirea	Cantitatea actuală	Furnizor
Agregate minerale	2025 - 249032	Motorină	113.000 l/an	PECO

Raportul privind Impactul asupra mediului privind investiția” Exploatare de nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol Lac 10 Avrig, extravilan loc. Avrig, județul Sibiu

		Uleiuri	300 l/an	”
		Anvelope	6 buc/an	Furnizori
		Acumulatori	2 buc/an	Autorizați

Tabelul nr. 1.2.

Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice

Denumirea materiei prime, a substanței și a preparatului chimic	Cantitatea anuală existentă în stoc	Clasificare și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice*		
		Categoria-Periculoase/ Nepericuloase P/N	Fraze de risc*	Fraze de pericol*
Motorină	1000	P Xn, N	R20, R38, R40, R 51/53, R65,	H226,H304, H315, H332, H351,H414, H373,
Uleiuri	100	P		H315, H318, H411
Anvelope	2	N		
Acumulatori		P	R61, R20/21, R33, R62, R52/53, R35	

Tabelul nr. 1.3.

Informații despre poluarea fizică și biologică generată de activitate

Semnificația coloanelor din tabelul de mai jos este următoarea:

O – pe zona obiectivului

P – pe zone de protecție/restricție aferente obiectivului, conform legislației în vigoare

F – fără măsuri de eliminare/reducere a poluării

C – cu implementarea măsurilor de eliminare/reducere a poluării

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. Surse de poluare	Poluare maximă permisă (limită maximă admisă pt. om și mediu	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/reducere			Măsuri de eliminare/reducere a poluării
					O	P	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luare în	

Raportul privind Impactul asupra mediului privind investiția” Exploatare de nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol Lac 10 Avrig, extravilan loc. Avrig, județul Sibiu

							considerare a poluării de fond		
							F	C	
Zgomot	Utilaje extrac transpt	3	65 dB	10 dB	3	0	0	3	Dotarea utilaje cu tobe de eșapament
Radiație electromag	0	0							
Poluare biologică	0	0							

Amenajarea piscicolă se va realiza în bazinul hidrografic a râului Olt, cod cadastral VIII-1. Perimetrul se află în lunca râului Olt pe malul drept, la circa 307 m de brațul mort al râului Olt. Administrativ amplasamentul se află în extravilanul localităților Avrig județul Sibiu. Accesul se va face din DN 1 Sibiu – Brașov, pe DC 47 spre localitatea Săcădate și apoi pe un drum de exploatare amenajat, Amplasamentul amenajării piscicole este situat la:

- 1,0 Km SV de localitatea Săcădate;
- 2 Km NE de localitatea Avrig;

În incinta perimetrului minier de exploatare în care se realizează iazul piscicol nu se vor realiza clădiri și alte structuri.

La realizarea iazului piscicol nu se vor folosi materiale de construcții. Din amenajarea iazului piscicol vor rezulta cca. 249.032 mc agregate minerale, care vor fi utilizate în construcții, iar solul vegetal și sterilul (128.079 mc) rezultate de la decopertarea suprafeței vor fi utilizate la amenajarea și sistematizarea heleșteului și a zonei adiacente acestuia.

Apele necesare pentru alimentarea iazului piscicol vor proveni din pânza freatică, aceasta primenindu – se continuu și consecvent, cu viteza și în sensul de circulație al apelor din freatic. Volumul de ape necesar pentru umplerea iazului piscicol vor fi de cca. 105.593 mc.

Prin crearea luciului de ape cu o suprafață de 39.535 m², terenul agricol devine luciu de ape, care permite o dezvoltare a biodiversității în mod continuu.

Proiectul va funcționa pe o perioadă de cca.30 de ani, fără a aduce prejudicii factorilor de mediu, în principal, biodiversității, unde impactul va fi chiar pozitiv.

Hrănirea peștilor se vor face natural, iar ca supliment de hrană se vor folosi cereale în cantități de circa 1 t/an/ha de iaz piscicol.

1.4.6. Metode folosite în construcție- Pentru realizarea amenajării se vor excava selectiv solul fertil, urmat de sterilul și balastul situat deasupra și sub nivelul freatic. La terminarea excavării aferente suprafeței obiectivului, se vor proceda la refacerea stratului de sol pe taluzurile iazului piscicol și plantarea vegetației ierboase. Consolidarea taluzurilor iazului se vor face prin depunerea unui strat de sol vegetal, de circa 0,3 m, nivelarea manuală și înierbarea lui pentru consolidare și evitarea ravenărilor.

Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă - nu sunt necesare.

Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;

- refacerea taluzurilor iazului piscicol, rectificarea, consolidarea și stabilizarea acestora prin plantarea vegetației formate din ierburi perene;
- îndepărtarea tuturor deșeurilor de pe amplasament;

Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Amenajarea nu vor presupune construirea de alei și căi de acces noi, accesul se va face direct din drumurile de exploatare existente.

1.4.7. Profilul și capacitățile de producție – în iazul piscicol 10 Avrig se vor dezvolta activități de piscicultură pe o suprafața de luciu de apă de cca 3,95 ha. Capacitatea de producție (tone peste) este de cca. 1,5 t/ha. La finalizarea amenajării piscicole, iazul va fi populat cu o cantitate de crap și caras de circa 4 t.

Necesitățile economice și sociale, care sunt asigurate prin realizarea proiectului

- resurse de materiale de construcții reprezentate prin nisip și pietriș;
- producerea și comercializarea de pește de consum crescut în condiții ecologice;

Consecințe socio-economice:

- crearea de noi locuri de muncă;
- reconstrucția ecologică a zonei, în perimetrul de intervenție, ce are ca efect amenajarea integrată a exploatărilor de agregate minerale în lunca râului Olt, pentru conservarea și amplificarea funcțiunii de zonă naturală de producție nepoluantă de pește, în cadrul conceptului de dezvoltare durabilă.

1.5. Tehnologiile și substanțele folosite

Se constată că tehnologia de exploatare și de populare cu peste aplicate în cadrul proiectului nu necesită utilizarea substanțelor chimice de proces, iar emisiile de poluanți au un nivel redus, caracter difuz, discontinuu și temporar. Rezultă că prin implementarea proiectului nu se modifică indicatorii chimici cheie de calitate a mediului înconjurător.

În perioada de iarnă, în funcție de condițiile meteorologice, activitatea de extracție, poate fi întreruptă.

Combustibilul folosit pentru funcționarea motoarelor termice este motorina, iar ca substanțe de ungere și pentru acționarea sistemelor hidraulice se folosesc uleiuri de motor, ungere și hidraulice. Nu se folosesc substanțe chimice periculoase prevăzute în Anexele nr.1 și nr.2 din HG 351/2000.

Vecinătăți:

- la nord, terenurile agricole din zonă;
- la sud - est se află baza de producție a S.C. GEIGER GROUP ROMANIA SRL;
- la o distanță de cca. 1500 m sud față de amplasament se află canalul de fugă al acumulării hidrotehnice Avrig;
- la cca 305 m spre nord – est se află în construcție lacurile piscicole 9a, 9b, 9c cu suprafața luciului de apă de 5,32 ha;

Având în vedere faptul că proiectul propune ”Realizarea unui nou luciu de apă” în prezența unui luciu de apă existent în vecinătate (S = 47,56 ha), vom analiza și efectul cumulat produs de amenajare.

Amenajarea zonei pentru folosință piscicolă constă în:

1. Excavarea și extragerea agregatelor minerale (balastului) din perimetrul lucrărilor, realizându-se astfel cuveta iazului piscicol ”Lac 10 Avrig” din cadrul amenajării piscicole Avrig.

- Amenajare piscicolă ”Avrig” propusă a se realiza, va ocupa o suprafață totală de teren de 42237 m², din care iazul ”Lac 10 Avrig” va avea suprafața luciului de apă de 39.535 m²;
- La suprafața de 3,95 ha iaz proiectat se adaugă 47,56 ha luciu de apă existent în vecinătatea amplasamentului, rezultând în final un luciu de ape de 51,51 ha.
- Iazurile piscicole amenajate nu vor interacționa, în privința variației nivelului piezometric în zonă și nu vor modifica parametri hidrogeologici ai acviferului;
- Realizarea obiectivului minier proiectat se va face într – un an.

2. Realizarea taluzurilor finale ale cuvetei cu înclinarea de 1:1,5 (sub un unghi maxim de 45⁰);

Refacerea ecologică – prin revegetalizarea terenurilor afectate de execuția lucrărilor.

1.6. Procese tehnologice

1.6.1. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului – în special, orice proces de producție – de exemplu natura și cantitatea materialelor și resurselor naturale utilizate, terenurile, solul și biodiversitatea;

Capacitatea de producție a balastierii este o mărime variabilă care depinde de foarte mulți factori, cum ar fi:

- grosimea de exploatare a resursei;
- volumul cererii de produse finite;
- dotarea cu utilaje de balastieră;
- condițiile geologice de zăcământ;

Capacitatea de producție a agregatelor din perimetrul ”Lac 10 Avrig” a fost stabilită în funcție de posibilitățile oferite de zăcământ, de necesitățile de utilizare (și comercializare) a agentului economic pentru produsele rezultate.

În cadrul perimetrului de exploatare "Lac 10 Avrig" s-au calculat resurse de nisip și pietriș, calculate prin metoda blocurilor geologice delimitate de două suprafețe verticale, prin secțiunile transversale prin perimetru.

Estimarea volumului de resurse identificate categoria posibilă (cod 333), s-a făcut pe baza următoarelor considerente:

- caracteristicile calitative ale substanței minerale utile sunt cunoscute din exploatarile anterioare din apropiere;
- adâncimea maximă (cota de baza) a resurselor exploatabile propusă, este cota + 369,4 m cu 2,8 m sub nivelul hidrostatic.

Volumul total de nisipuri și pietrisuri estimat în perimetrul solicitat pentru permis poate fi încadrat în grupa resurse minerale identificate categoria posibilă (cod 333), pe baza:

- caracteristicilor calitative ale substanței minerale utile;
- grosimii medii a utilului;
- adâncimii maxime (cota de baza) a resurselor până la care se va efectua exploatarea;
- unități de calcul - bloc delimitat de două secțiuni paralele verticale.

În condițiile acestea când exploatarea se realizează în cadrul terasei, se apreciază că formarea taluzului general la un unghi de 45° , de la limita perimetrului de exploatare către interiorul acestuia se va face în mod artificial prin panta taluzurilor de 1:1,5.

Evaluarea resurselor de agregate naturale s-a făcut în următoarele condiții:

- Pilier de protecție în interiorul proprietății de 2 m la terenurile vecine și la drumuri;
- Adâncime de exploatare maximă de 5,70 m față de cota medie a suprafeței terenului și cu 2,8 m sub nivelul hidrostatic;
- Panta treptei de exploatare de până la 1:1,5 (45°);
- Panta taluzului final a iazului 1:1,5 (45°);
- Exploatarea agregatelor se face pe două trepte una emersă și alta submersă;

Lucrările se vor desfășura într-o perioadă de un an, până la epuizarea resurselor și finalizarea lacului piscicol.

Vor fi extrase cca. 249.032 mc de nisip și pietriș, din care pierderile estimate la 2,0 %, vor fi de cca. 4.980 mc.

Volumul de rezerve exploatabile:

Perioada	Anul	Volumul decopertă	Volumul de resurse exploatabile	Pierderi de exploatare și transport		Volum rezerve industriale	Grad de recuperare la exploit.
				mc	%		
2025 - 2025	2025	128.079	249.032	4.980	2,0	244.052	98,0
					0		

Tabelul nr. 2.1.

Valori limită a parametrilor relevanți (consum de apă și energie, poluanți în aer și apă, generarea deșeurilor) atinși prin tehnicile propuse și prin cele mai bune tehnici disponibile

Parametru (unit. de măsură)	Valori limită		
	Tehnici alternative propuse de titular	Prin cele mai bune tehnici disponibile	Conform celor mai bune practice de mediu
Consum de apă (mc)*	0	0	0
Consum de energie GJ**.	0	0	0
Poluanți în aer			
- NO ₂ (μg/mc)	16,28		
- SO ₂ (μg/mc)	6,38		
- CO (mg/mc)	0,13		
- O ₃ (μg/mc)	30,63		
- PM ₁₀ gravimetric	22,62		
Poluanți în apă (val. prag/val. limită ROOT07			
- Amoniu (mg/l)	0,163		
- Azotiți (mg/l)	0,09		
- Azotați (mg/l)	3,96		
- Fosfați (mg/l)	0,041		
- Det. Oxigen dizolv	5,26		
Generarea deșeu menajere (kg)	825	825	825

* în procesul de producție (exploatarea agregatelor minerale nu se utilizează ape:

** nu are loc un consum de energie raportat la unitatea de produs sau de materie primă;

1.7. Activități de dezafectare

Din activitatea de extracție a nisipului și pietrișului va rezulta o excavație în debleu cu suprafața de 42.237 m² și adâncimea de 5,70 m, delimitată de taluzuri cu înclinarea de 1:1,5 (45⁰). În perioada de amenajare a iazului piscicol Lac 10 Avrig nu se vor edifica construcții care să necesite demolarea la finalul realizării proiectului. În cadrul perimetrului și în apropierea acestuia, nu vor fi depozitate, sau utilizate, materiale care conțin azbest și PCB.

Refacerea amplasamentului perimetrului minier ”Avrig” se va face prin amenajarea iazului piscicol ”Lac 10 Avrig”. Solul din copertă va fi depus pe taluzurile iazului piscicol, pentru reconstituirea stratului de sol și consolidarea acestora. Taluzurile consolidate și stabilizate vor fi semănate cu ierburi perene pentru protecția acestora împotriva ravenărilor. Suprafețele rezultate din depunerea solului vor fi nivelate pentru a fi aduse la cotele inițiale și însămânțate cu ierburi perene, pentru a preîntâmpina eroziunea și impactul vizual. Această metodologie de lucru are rolul de a stabiliza suprafața taluzurilor iazului piscicol, nu permite formarea de halde de sol și reduce cheltuielile cu lucrările de pregătire ale resurselor pentru exploatare.

La finalizarea lucrărilor de exploatare, respectiv încheierea amenajării iazului piscicol ”Lac 10 Avrig” vor fi dezafectate rampele de acces la iazul piscicol, platformele organizării de șantier și platformele de garare a utilajelor. Suprafețele dezafectate vor fi ecologizate, resolificate și însămânțate cu ierburi perene.

2. STAREA ACTUALĂ A FACTORILOR DE MEDIU DIN AREALUL ÎN CARE VA FI REALIZAT PROIECTUL

Evaluarea stării actuale a mediului s-a făcut pe baza informațiilor și a datelor disponibile în momentul elaborării Raportului privind Impactul asupra Mediului, factorii de mediu care sunt avuți în vedere în cadrul evaluării de mediu: apele, aerul, factorii climatici, solul/utilizarea terenului, gestionarea deșeurilor, biodiversitatea, populația, sănătatea umană, fauna, flora, valorile materiale, patrimoniul cultural, patrimoniul arhitectural, arheologic și peisajul.

- **Apele**

Obiectivul este situat în bazinul hidrografic al râului Olt (cod cadastral VIII 1. la cca. 307 m nord de brațul mort al râului Olt. Parametrii hidrologicii ce caracterizează tronsonul studiat, sunt direct influențați de regimul de exploatare a acumulărilor din amonte (C.H.E. Avrig).

Cursul de apă: Olt, cod cadastral: VIII -1. amonte de acumulările Voila, Viștea, Arpaș, Scoreiu Avrig și aval de acumularea Racovița, cod cadastral **ROLW8.1_B7**; are o stare ecologica buna (2) și stare chimica buna (2)

Cel mai apropiat râu de amplasamentul supus reglementării este râul Olt, aflat în partea sudică a amplasamentului. Brațul mort al râului Olt se află la cca. 0,3 km sud de iazul piscicol nr. 10, iar canalul de fugă al acumulării Avrig la cca. 1,50 km sud.

Aria de implementare a proiectului se găsește în cadrul corpului de ape subterane Depresiunea Făgăraș ROOT 07. Pânza freatică se găsește la o adâncime care variază între aproximativ 1.80 și 5,30 m, (conform nivelului din iazurile învecinate și nivelului determinat în forajele/puțurile existente).

Nivelul pânzei freatice și direcția de curgere a curenților subterani sunt dependente de aportul din precipitații și din infiltrarea din cursul de apă.

În prezent, în zona de implementare a proiectului analizat se găsesc activități similare (28 iazuri finalizate și iazurile 9a, 9b și 9c în construcție), activități agricole (culturi agricole) și un drum de

exploatare pe care se face accesul la stația de prelucrare. Rezumându-ne strict la perimetrul analizat, apreciem că în prezent principalele surse de poluare sunt:

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

1. Indicarea lungimii/suprafeței corpului de apă identificat la pct. C.1

1 Cod/nume	Suprafata (km ²)	Caracterizare geologica/hidrogeologica			Utilizarea apei	Surse de poluare	Grad de protectie globala	Transfront alier/ tara
		Tip	Sub presiune	Grosime strate acoperitoare (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ROOT07/ Depresiunea Făgăraș	1177	P	Nu	variabilă	PO, I,AL,P	I, Z, M	PG,PM	Nu

Date caracteristice ale corpului de apă: Depresiunea Făgăraș ROOT 07

- Supraf: 1177 km²;
- Caracterizări geologice/hidrogeologice:
 - Tip: poros;
 - Cu nivel liber;
 - Strat acoperire 0-3,0
- Utilizare: piscicultură, industrial;
- Grad de protecție globală: bună, foarte bună;
- Stare :
 - Calitativ: bună
 - Cantitativ: bună
 -

Elemente biologice

În anul 2017 din punct de vedere al elementelor biologice a fost monitorizat indicatoriul fitoplancton (bun), astfel corpurile de apă Olt – Voila, Viștea, Arpaș, Scorei si aval acumulare Avrig s-au încadrat în **potențialul bun** (elementul determinant fiind ***fitoplanctonul***).

Elemente fizico-chimice

Elementele fizico-chimice monitorizate în vederea evaluării potențialului corpului de Apă au înregistrat următoarele valori medii:

- ***CBO₅***:3.4802 mgO₂/l, valoare caracteristică **potențialului bun**;
- ***CCOCr***: 18.9143 mgO₂/l, valoare caracteristică **potențialului maxim**;
- ***azot total***:1.9966mg/l, valoare caracteristică **potențialului bun**;
- ***N-NO₃***:1,07811 mg/l, valoare caracteristică **potențialului moderat**;
- ***N-NH₄***:0,12356mg/l, valoare caracteristică **potențialului maxim**;
- ***P-PO₄***:0,07215 mg/l, valoare caracteristică **potențialului moderat**;
- ***fosfor total***:0.1011 mg/l, valoare caracteristică **potențialului moderat**.

Aplicând principiul celei mai defavorabile situații, din punct de vedere al indicatorilor fizico-chimici generali, corpurile de apă Olt – Voila, Viștea, Arpaș, Scorei și aval acumulare Avrig se încadrează în **potențialul moderat**.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate au încadrat apa corpului de apă Olt – Voila, Viștea, Arpaș, Scorei și aval acumulare Avrig în **potențialul ecologic moderat**, elementele determinante fiind **nutrienții**.

• Factorii climatici

Din punct de vedere climatic, depresiunea Făgărașului cunoaște o mare varietate, de la continental – moderată cu influență atlantică în partea de nord a bazinului, la submediteraneană și continental, în restul bazinului.

Pentru acest spațiu se remarcă următoarele caracteristici ale factorilor climatici:

- Precipitațiile medii anuale prezintă valori de până la 1400 mm în zona montană, 700 – 800 mm în Subcarpați, 600 – 800 mm în zona de podiș și 500 – 600 mm în zona de câmpie;
- Temperatură medie anuală variază între 0,8⁰ C (la Bâlea Lac în județul Sibiu) și 11⁰ C înregistrate la Drăgășani (județul Vâlcea);
- Evapotranspirația este maximă în sezonul cald. Evaporarea potențială atinge sub 650 mm în zona de podiș și peste 700 mm în zona de câmpie, iar la altitudinea de 2000 m ajunge la 300 – 400 mm.
- Nebulozitatea : media multianuală a ultimilor 30 de ani :6,0 ;
- Cantitate medie anuală a precipitațiilor : 649 mm/an ;
- Maxima absolută în 24 ore produsă în ultimii 20 ani este de 70,4 l/m² produsă la data de 18.06.1998 ;
- Umezeală relativă a aerului atmosferic – valoarea medie multianuală pe ultimii 30 de ani este de 81 % ;
- Durata medie posibilă cu îngheț este de 184 zile pe an, cu atingerea unei valori extreme de 210 zile cu îngheț în iarna 1991 – 1992 ;
- Frecvența mare a calmului atmosferic : 60 % din an ;
- Adâncimea de îngheț stabilizată de STAS 6054/95 pentru zona în cauză este de 0,90 m ;

Depresiunea Făgăraș nu este străbătută de vânturi cu puternice, curenții de aer fiind slabi ca intensitate.

Direcțiile predominante sunt sud-vest spre nord-est. Vânturile dinspre vest aduc ploi, în timp ce vânturile din nord și nord-est păstrează timpul frumos.

Pe versanții nordici ai Munților Făgăraș apar, în timpul primăverii, mișcări de aer cu caracter de föhn, numite popular „vântul mare”. Acesta topește zăpada în doar câteva zile.

- **Aer**

La nivelul județului Sibiu măsurătorile sistematice privind concentrațiile de poluanți în atmosferă se efectuează cu ajutorul unei rețele de monitorizare a calității aerului din zona. Cea mai apropiată stație de monitorizare a calității aerului față de locația amenajării piscicole se află în localitatea Sibiu. Această stație monitorizează parametrii ca: Dioxid de sulf (SO₂) Oxizi de azot (NO/NO₂/NO_x) Monoxid de carbon (CO) Ozon (O₃) BTEX (benzen, toluen, o-, m-, p-xileni, etil.benzen) Pulberi PM₁₀ (fracția sub 10 microni) - automat (nefelometric), precum și parametri meteo: temperatură, presiune atmosferică, umiditatea relativă, direcția vântului, viteza vântului și intensitatea radiației solare.

Emisiile de poluanți atmosferici au scăzut în ultimii ani, riscul expunerii la unele substanțe, cum ar fi dioxidul de sulf (SO₂) și plumb (Pb) fiind redus semnificativ. Cu toate acestea, datorită relațiilor complexe dintre emisiile de poluanți și calitatea aerului înconjurător s-a observat că reducerea emisiilor nu a determinat o scădere corespunzătoare a concentrațiilor atmosferice, în special pentru PM₁₀, NO₂ și O₃.

Considerăm că, dată fiind distanța față de stația de monitorizare, de cca. 20 km, faptul că concentrațiile de noxe sunt determinate de factorii de mediu (precipitații, anotimp, etc.) în zona de amplasare a amenajării piscicole nu sunt depășiri ale polunaților atmosferici.

- **SolSubsolul**

Teritoriul poate fi caracterizat ecopedologic astfel: domină cel depresionar cu luviosoluri; solurile sunt profunde în depresiune și mai puțin în lunci; textura mijlocie la suprafață și mijlocie – fină pe profil; conținutul de humus foarte mic – moderat; sunt soluri acide oligobazice – mezobazice cu fertilitate moderată – slabă.

Principalii factori limitative ai producției agricole din teritoriu sunt: clima, aciditatea solului, rezerva de humus redusă, panta terenului, alunecări de teren, excesul de umiditate freatică, pluvial – stagnant, inundabilitatea, volumul edafic redus, compactitatea.

Depresiunea Făgărașului situată între Podișul Transilvaniei și marginea nordică a Munților Făgăraș, prezintă un relief în trepte, format din conuri de dejecție și din terasele Oltului. Ca și în celelate depresiuni care mărginesc podișul spre sud, în Depresiunea Făgăraș predomină **aluviosol gleic, gleizat slab moderat, nisipos/nisipos, dezvoltat pe material fluviatile necarbonatice grosiere, arabil** dezvoltat pe o suprafață de 64,56 % din depresiunea Făgărașului. Aceste soluri apar în zona de luncă, cu pante de 1 %, depozite fluviatile necarbonatice mijlocii, nisipuri, ape freatice la 2 - 3 m, drenajul global imperfect. Aceste soluri se asociază cu **Aluviosoluri și Gleisoluri**.

Pe o suprafață de 12900 m² se dezvoltă **Aluviosol gleic, gleizat puternic, nisipos/nisipos, dezvoltat pe material fluviatile necarbonatice grosiere, arabil.**

Solurile au profilul de tipul: A0 – AC – CnGo – CnGr cu următoarea morfologie:

Orizontul Ao de 23 m grosime, nisipos, lutos, brun cenușiu închis la umed și brun gălbui la uscat, grăunțos foarte mic, bine dezvoltat, slab compact, trecere clară..

Orizontul AC de 35 cm grosime, nisipos, brun gălbui la umed și brun gălbui deschis la uscat, grăunțos mic, slab dezvoltat, afânat, trecere clară.

Orizontul CnGo de 45 cm grosime, nisip, bruniu gălbui la umed și bruniu gălbui, la uscat cu pete cenușii, frecvente și ruginii, frecvente, nestructurat, monogranular, afânat, trecere clară.

Orizontul CnGr de la 102 cm adâncime, nisip, cenușiu la umed, cu pete ruginii, rare, nestructurat, afânat.

În zona Avrig formațiunile geologice cu mare dezvoltare la suprafața sunt cele cuaternare, reprezentate prin pietrisuri și nisipuri depuse sub forma unor terase ce flanchează cursul râului Olt.

Complexul psamito-psefitic din zona Avrig, specific terasei și albiei majore a râului Olt, este format din fragmente de roci aparținând formațiunilor geologice ale zonelor străbătute de râul Olt.

Resursa minerală prezentă în limitele perimetrului Avrig este de natură sedimentar-aluvionară, formată în urma proceselor de eroziune, transport și depunere, și constă dintr-o acumulare naturală de nisipuri și pietrisuri, cantonate în cuprinsul zonei de terasă creată de râul Olt.

Din punct de vedere stratigrafic resursa minerală aparține formațiunilor sedimentare cuaternare (holocen superior). Roca din baza, peste care s-a depus materialul aluvionar cuaternar este reprezentată prin depozitele neogene, constituite dintr-un complex heterogen de marne cenușii-albastrii. Geomorfologic terasa malului drept al Oltului, în zona perimetrului, are aspect tabular, cu mici denivelări locale.

Grosimea depozitului aluvionar de nisipuri și pietrișuri este variabilă, fiind cuprinsă între 2,3 - 5,4 m. Petrografic, elementele care alcătuiesc depozitul aluvionar sunt reprezentate prin fragmente și galeți de roci metamorfice (gnaise, paragnaise, micașisturi, amfibolite, cuarțite) și subordonat sedimentare (gresii, calcare).

În zona albiei majore, în acoperișul depozitelor de nisipuri și pietrisuri se regăsesc formațiuni argiloase, dispuse în straturi orizontale cu grosimi cuprinse între 0,1 - 2,3 m, acoperite de un nivel de sol vegetal cu grosimi de 0,3 - 0,5 m.

- **Peisaj**

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

- **Biodiversitate**

Cea mai apropiată arie naturală protejată este **ROSPA0003 Avrig – Scoreiu – Făgăraș** – dispusă la mică distanță (cca. 100 m sud) de perimetrul licenței de exploatare Avrig, de – a lungul râului Olt.

În regiunile din vecinătate, dominante sunt ecosistemele agrare formate din culturi anuale de porumb, grâu, floarea soarelui și rapiță. Plantele însoțitoare prezente de obicei la marginea solurilor sunt atent controlate prin lucrări mecanice sau prin chimizare.

Vegetația de luncă, datorită condițiilor de umiditate ridicată a solului, naturii aluvionare a acestuia și topoclimatului caracteristic este edificată preponderent de specii ca: sălciile (*Salix alba*, *S. Fragilis*), plopi, (*Populus alba*, *P. Nigra*), iarba câmpului (*Alopecurus pratensis*), firuța (*Poa pratensis*), pirul (*Agropyron reperis*), trestie (*Phragmites australis*), purpura (*Typha latifolia*), rogoz (*Carex*, pipirig *Scirpus lacustris*) și săgeata apei (*Sagittaria sagittifolia*).

În sit au fost identificate următoarele **specii de interes comunitar**: *Alcedo atthis*, *Anthus campestris*, *Aquila chryaetos*, *Asio flammeus*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Circus cyaneus*, *Dendrocopos medius*, *dendrocopos syriacus*, *Dryocopus martius*, *Emberiza hortulana*, *Falco peregrinus*, *Falco vespertinus*, *Ficedula albicollis*, *Ficedula parva*, *Lanius minor*, *Lullula arborea*, *Mergus albellus*, *Philomachis pugnax*, *Picus canus*, *Sylvia nisoria*.

- **Patrimoniul cultural**

Realizarea investiției **nu afectează** principalele obiective culturale – religioase și arheologice din orașul Avrig și împrejurimi:

- a. Populația**

Funcționarea obiectivului nu produce aflus de persoane, sau dislocarea populației locale. Nu se schimbă compoziția etnică și religioasă a populației. Orașul Avrig și satele arondate: Bradu, Glâmboca, Mârșă și Săcădate au o suprafață de 133,4 km² și o populație de 14260 locuitori. Acesta dispune de o rețea de alimentare cu apă, o rețea de alimentare cu gaz metan, o rețea de canalizare și o rețea de telefonie modernă, digitală.

3. SCHIMBĂRILE PERMANENTE SAU TEMPORARE ALE FOLOSINȚEI TERENULUI, ALE MODULUI DE ACOPERIRE SAU ALE TOPOGRAFIEI REZULTATE CA URMARE A REALIZĂRII LUCRĂRILOR PROIECTATE;

Amenajarea zonei pentru folosință piscicolă constă în:

3. Excavarea și extragerea agregatelor minerale (balastului) din perimetrul licenței de exploatare Avrig, cu amenajarea de lacuri piscicole;

Amenajare piscicolă Avrig propusă a se realiza, în perimetrul licenței de exploatare ocupă o suprafață totală de teren de 71155 m², cu suprafața luciului de apă 3,95 ha;

- Agregatele minerale se vor extrage în mai multe etape.
4. Realizarea taluzurilor finale ale cuvetei cu înclinarea de 1:1,5 (sub un unghi maxim de 45⁰);
 5. Refacerea ecologică – prin revegetalizarea terenurilor afectate de execuția lucrărilor.

Caracteristicile tehnice ale lucrărilor care se vor executa în perimetru sunt:

AMENAJAREA PISCICOLĂ IAZ PISCICOL NR. 10

- Adancimea medie a apei circa - 2,80 m;
- Suprafata medie a luciului de apa – 39.535 mp;
- Volumul mediu al apei acumulate – 105593 mc;
- Suprafata luciului de apa, volumul de apa si adancimea vor fi determinate de regimul hidrologic.

Elementele care vor sta la baza executiei amenajarii piscicole AVRIG (iazul nr.10) sunt urmatoarele:

- Suprafata totala a terenurilor deținute – 74.701 m²;
- Suprafata terenului care se va excava 71.155 mp;
- Suprafata terenurilor care se vor reface la cota inițială – 28918 mp;
- Volum strat decopertat – 128079 mc (strat vegetal și argilă nisipoasă);
- Adancimea medie a stratului vegetal si de argila nisipoasă 1,80 m;
- Suprafata exploatabila la nivelul terenului 42237 mp;
- Grosimea stratului de exploatare - 3,90 m;
- Cota vetrei excavatiei va fi la + 369,40 mdMN.

Total volum excavatie 377111 mc, din care:

- 128.079 mc strat vegetal + argilă nisipoasă (decopertă);
- 249.032 mc extras geologic util;

Amenajarea piscicolă Avrig – Lacul 10 care se va realiza pentru amenajarea piscicolă, va avea următoarele date constructive:

- Suprafața luciului de apă va fi de 39535 mp, iar volumul total de apă în lac va fi de 105593 m³ (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului aproximativ 2,8 m);
- Lungimea medie a iazului este de 384 m, lățimea medie este cca. 143 m;
- Cota de fund a iazului + 369,40 mdMN;
- Taluzul cuvetei va fi realizat cu o înclinare cu valoarea de 1:1,5 fără pantă de scurgere (45⁰).

4. FOLOSINȚA TERENURILOR ÎN ZONA LUCRĂRILOR PROPUSE PRIN PROIECT ȘI VECINĂTĂȚILE AMPLASAMENTELOR LUCRĂRILOR PROPUSE

Perimetrul de exploatare face parte din perimetrul minier Avrig, unde societatea deține licența de exploatare nr.18663/2010 cu valabilitatea de 20 de ani. Numerotarea perimetrelor s – a făcut în funcție de numărul lacului piscicol care va rezulta, în baza cărora se face exploatarea resurselor minerale. Iazurile piscicole au fost numerotate, începând cu numărul 1, urmând ca în etapa următoare să fie executate cele cu numărul 9, iar în viitor se va executa iazul 10.

Localizarea perimetrului licenței de exploatare Avrig:

Perimetrul licenței de exploatare Avrig este delimitat de următoarele coordonate topogeodezice :

Perimetrul propus pentru realizarea exploatării de nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol Lac 10 Avrig este delimitat de următoarele puncte în coordonate STEREO 70 sistem de referință Marea Neagră:

PERIMETRU LAC 10 AVRIG		
INVENTAR DE COORDONATE		
Pct.	Nord(x)	Est(Y)
1	471776.523	450526.886
2	471788.767	450534.117
3	471801.729	450540.238
4	471824.520	450548.042
5	471838.055	450554.786
6	471889.843	450584.484
7	471905.407	450592.755
8	471937.904	450607.894
9	471988.056	450633.064
10	471549.691	450840.655
11	471501.424	450814.592
12	471625.512	450755.829
13	471586.769	450692.570
14	471402.835	450793.425
15	471358.113	450779.806
16	471329.222	450772.150
S=74.701 mp		

Lac 10 AVRIG		
INVENTAR DE COORDONATE		
Pct.	Nord(X)	Est(Y)
1	471716.926	450578.942
2	471733.854	450574.508
3	471751.090	450577.593
4	471874.247	450639.170
5	471883.090	450653.773
6	471874.049	450668.242
7	471551.330	450821.069
8	471547.203	450822.030
9	471542.311	450820.874
10	471535.566	450811.535
11	471541.285	450802.344
12	471639.572	450755.810
13	471594.166	450681.672
14	471413.213	450780.892
15	471405.492	450781.689
16	471390.719	450777.191
17	471383.685	450768.653
18	471388.825	450758.856
S=42.2367 mp		

Suprafața propusă pentru amenajarea piscicolă este situată pe teritoriul extravilan al orașului Avrig jud. Sibiu, compusă din 4 parcele:

1. parcela 1326/20, CF 107037, S = 5.800 mp;
2. parcela 1326/21, TP 891/17, S =15.600 mp;
3. parcela 1326/22, TP 1245/17, S =26.200 mp;
4. parcela 1326/23, TP 1246/17, S =27.200 mp;

Suprafața totală a terenului aferent implementării proiectului = 74701 mp

Tabelul nr. 6.1.

Utilizarea terenurilor pe amplasamentul ales

Utilizarea terenului	Suprafața (ha)		
	Înainte de punerea în aplicare a proiectului	După punerea în aplicare a proiectului	Recultivată
Total perim. de exploatare	Teren arabil	Luciu de apă	Teren readus la cota – 1,1 m
7,47	7,47	3,95	2,89

5 AMPLASAMENTELE ȘI CONSTRUCȚIILE NECESARE PENTRU DEPOZITAREA MATERIILOR PRIME ȘI A MATERIALELOR FOLOSITE LA REALIZAREA LUCRĂRILOR PROPUSE PENTRU PROIECT;

Pentru realizarea lucrărilor propuse în proiect, respectiv exploatarea agregatelor minerale din perimetrul miniere Avrig cu amenajarea iazului piscicol Lac 10, nu necesită folosirea de materiale de construcții. Din exploatarea agregatelor minerale și prelucrarea acestora, rezultă sorturi de balastieră care vor fi valorificate în industria materialelor de construcții.

Solul vegetal și sterilul din decopertă vor fi utilizate pentru reconstrucția zonei.

6. RESURSELE NATURALE SAU ORICE ALTE RESURSE CARE SUNT NEREGENERABILE, MATERIILE PRIME ȘI AUXILIARE NECESARE REALIZĂRII PROIECTULUI PROPUȘ, TIPURI, CANTITĂȚI, AMPLASAMENTE ȘI CONDIȚII ALE DEPOZITĂRII ȘI MANIPULĂRII ACESTORA

Lucrările de exploatare au ca obiectiv extracția și valorificarea resurselor minerale din perimetrul lac 10. Solul vegetal și sterilul rezultat din decopertă vor fi depuse pe taluzurile iazurilor piscicole, pentru consolidarea acestora și refacerea unor suprafețe de teren afectate de exploatare.

Pentru realizarea proiectului de investiții se utilizează cantități importante de combustibili neregenerabili, precum motorină și uleiuri minerale și materiale consumabile (cauciucuri, acumulatori auto, piese de schimb, etc.)

Tabelul nr. 2.1.

Informații privind producția și necesarul resurselor folosite în scopul asigurării producției

Producția	Cantitatea anuală	Resurse folosite în scopul asigurării producției		
Denumirea	Cantitatea anuală mc	Denumirea	Cantitatea actuală	Furnizor
Agregate minerale	2025–249.032 mc	Motorină	113.000 l/an	PECO
		Uleiuri	300 l/an	”
		Anvelope	6 buc/an	Furnizori
		Acumulatori	2 buc/an	Autorizați

j. Materii prime, energia si combustibili utilizati si modul de asigurare a acestora:

Activitățile desfășurate în cadrul obiectivului presupun un flux semnificativ de combustibili, respectiv motorină, uleiuri minerale și alte materiale consumabile (anvelope, acumulatori auto, filtre, piese de schimb.

Nu se vor utiliza alte materii prime în exploatare.

Consumurile specifice de materiale sunt :

- Motorina 565 l/zi = 0,480 t/zi;
- Uleiuri – 300 l / an;
- Anvelope – 6 buc / an;
- Acumulatori auto = 2 buc ;

Motorina pentru alimentarea utilajelor din dotare – 565 l/zi, va fi stocată într – un rezervor suprateran de 9 mc, prevăzut cu o cuvă de retenție, amplasat pe o platformă betonată cu suprafața de 15 m².

Rezervorul de motorină va fi legat la pământ printr – o priză de împământare și va avea în dotare standard, 3 saci cu granule absorbante ecologice (20 kg/sac minim).

Schimbările de ulei la utilajele din dotare se vor face de către firme specializate de mentenanță, care vor executa reviziile și reparațiile utilajelor, în ateliere proprii, urmând ca uleiurile uzate și piesele neconforme să fie preluate de aceste firme.

Celelalte utilități sunt asigurate astfel:

- apa necesară pentru personalului angajat va fi adusă în sticle imbuteliate achiziționate din comerț;
- pentru nevoile igienico sanitare ale personalului se vor utiliza grupurile sanitare de la organizarea de șantier amplasată în stația de spălare – sortare a firmei;

Tabel nr. 2.2.

Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice

Denumirea materiei prime, a substanței și a preparatului chimic	Cantitatea anuală existentă în stoc	Clasificare și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice*		
		Categoria-Periculoase/ Nepericuloase P/N	Fraze de risc*	Fraze de pericol*
Motorină	5.000 kg	P Xn, N	R20, R38, R40, R 51/53, R65,	H226,H304, H315, H332, H351,H414, H373,
Uleiuri	100 l	P		H315, H318, H411
Anvelope		N		
Acumulatori		P	R61, R20/21, R33, R62, R52/53, R35	

7. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA TUTUROR TIPURILOR DE IMPACT NEGATIV AL PROIECTULUI, SUSCEPTIBILE SĂ AFECTEZE ÎN MOD SEMNIFICATIV FACTORII DE MEDIU

Descrierea și analiza impactului potențial datorat atât perioadei de construcție, cât și perioadei de funcționare a proiectului

7.1. Apa

Bilanțul

Consumului de apă (mc/zi; mc/an;)

Semnificația coloanelor din tabelul de mai jos este următoarea:

P – proces tehnologic

F – Sursa de apă (furnizor)

A – apa subterană

S – apa de suprafață

Proces tehnologic	Sursa de apă	Consum total de apă (col 4+10+11) mc	Apa prelevată din sursă (mc)						Recirculată/reutilizată (mc)		Comentarii
			Total	Cons menaj	Consum industrial				Apă de la propriul obiectiv	Apă de la alte obiective	
					A	S	Pt. Compl. pierderilor				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Exploatare		-	-		-						
Sortare – spălare	freatic	690000	690000		389612				300388		
Igenico - sanitare	freatic	0,138	35	35							
Acvacultură	freatic	105593	105593								

Proiectul privind realizarea investiției ”Exploatare nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol Lac 10 Avrig” produce următoarele tipuri de impact negativ:

a. Impactul asupra apelor subterane (freatice).

Impactul prognozat

În timpul execuției lucrărilor de amenajare iazuri piscicole

Factor de mediu	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat (mărime exztindere, tip)	Sisteme de diminuare Impact rezidual	Impact rezidual
Apa subterană Apa de suprafață	Evacuare ape pluvial încărcate cu suspensii Turbiditate Gestiune deșeuri Modificarea regimului hidrologic și afectarea folosințelor din vecinătate	Nivel ridicat apă subterană Alte iazuri piscicole în zona R. Olt Propunere lucrări de amenajare iaz piscicole prin extracție balast	N În caz de accidente	M Cu aplicarea măsurilor de prevenire – diminuare.	N

În zona de implementare a proiectului analizat se află în curs de execuție lacurile 9a, 9b, și 9c, cu o suprafață totală de 5,32 ha, aparținând aceluiași agent economic.

Rezumându-ne strict la perimetrul analizat apreciem că în prezent principalele surse potențiale de poluare sunt:

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

În timpul funcționării iazurilor piscicole

Factor de mediu	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Apa subterană Apa de suprafață	Pescuit de agrement Gestiunea deșeurilor Afectarea apelor r. Olt și a freaticului	Iazuri piscicole pentru pescuit și agrement	N	M Cu aplicarea măsurilor de prevenire – diminuare	O

Semnificația termenilor:

IB – impact benefic semnificativ, cu consecințe dorite asupra calității factorilor de mediu, sau o îmbunătățire a calității acestuia din perspectiva protecției mediului.

IN – impact negativ semnificativ;

B – impact benefic

N – impact negativ

b – impact benefic nesemnificativ, reprezentând o consecință a factorului de mediu, sau o îmbunătățire minoră a acestuia din perspectiva protecției mediului.

n – impact negativ, nesemnificativ, reprezentând o degradare minoră a calității existente a factorului de mediu sau o distrugere minimă a acestui factor în perspectiva protecției mediului.

O – impact fără efecte măsurabile privind proiectul, asupra mediului;

M – măsuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.

NA– nu este aplicabil pentru factorul de mediu, sau nu este relevant pentru proiectul propus; impact negativ

Drenarea acviferului în această zonă se face către râul OLT. Direcția de curgere este de la sud, sud – est către nord, nord – vest. Volumele de ape necesare umplerii iazului piscicol, vor fi asigurate prin infiltrații din pânza freatică.

Crearea luciului total de ape, din iazul piscicol, cu o suprafață de aproximativ 39535 m² intervine asupra microclimatului local prin mărirea evaporației și implicit prin creșterea pierderilor de apă din acvifer, dar într – o proporție ne semnificativă.

Creșterea necontrolată a vegetației în lac, ar putea produce eutrofierea acestuia;

Impactul prognozat

Surse de poluarea apelor în faza de execuție a iazurilor piscicole sunt reprezentate de:

- Tehnologiile de execuție propriu – zise și haldarea materialului mineral (decoperta)
- Utilajele de excavație, lucrări în perimetrul iazului și mijloacele de transport pentru resursele minerale;
- Prezența factorului uman;

Extindere: Impactul se va manifesta numai pe suprafeța perimetrului de exploatare iaz piscicol Lac 10 (42237 m²)

Obiectivul de investiții este amplasat la cca. 305 m nord de brațul mort al râului Olt.

Magnitudine: impact negativ, ne semnificativ, reprezentând o degradare minoră a calității existente a factorului de mediu sau o distrugere minimă a acestui factor în perspectiva protecției mediului.

Volumul de ape (105593 m³) necesar umplerii amenajării va fi asigurat prin infiltrație și în mod secundar cu ape din precipitații. Transportul apei din incinta iazurilor din amenajarea piscicolă și invers, depinde de anumite condiții, care țin de dinamica curgerii între freatic și râul Olt. Nivelele apelor, în iazurile piscicole, vor fi influențate și strâns legate de nivelul apei în râul Olt.

Volumele estimate de ape necesare funcționării iazului piscicole:

Total ape captate an (mii mc)	Din care pentru umplere			Volum captate		Total evacuate: (mii mc)	Volum evacuat	
	umplere	primenire	Acoperiri pierderi	Lunar maxim (mii mc)	Zilnic (mii mc)		Lunar maxim (mii mc)	Zilnic (mii mc)
171	106	62	3	14,25	0,475			

Din punct de vedere al prevederilor STAS 4273 – 83 lucrările se încadrează în clasa de importanță V, categoria 4.

Posibilitățile și măsurile de prevenire și reducere a efectelor negative asupra mediului:

Nu sunt necesare prevederi, instalații și măsuri pentru protecția calității apei utilizatorilor din aval. Atât timp cât apele din iaz sunt propice dezvoltării florei și faunei piscicole nu se pune problema protecției calității apei. Singura sursă curentă de influență a calității apei o poate constitui administrarea de furaje, însă pentru această amenajare nu se dorește furajarea peștilor.

Concluzii:

Lucrările de amenajare a ”Iazului piscicol Lac 10 Avrig” nu sunt surse semnificative de poluare a apelor de suprafață sau subterane, în condițiile respectării condițiilor impuse de reglementările Autorizațiile de ape și a măsurilor de reducere propuse prin prezentul Studiu.

Conform concluziilor acestui capitol, **nu se prognozează un efect semnificativ asupra acviferului din zonă.**

În timpul exploatării iazurilor piscicole

Alimentarea iazurilor piscicole se face din corpul de ape subterană freatic: „*Depresiunea Făgăraș*” cod **ROOT07**, peste care se suprapune investiția.

Conform studiului SEICA elaborat pentru această investiție, amplasamentul analizat **NU se află în perimetre de protecție a surselor de ape subterane.** Având în vedere caracteristicile corpului de ape subterană peste care se suprapune proiectul ca și caracteristicile constructive propuse, considerăm că implementarea investiției **nu va avea un impact semnificativ asupra surselor de alimentare cu apă din zonă.**

Managementul apelor uzate

Descrierea surselor de generare a apelor uzate ;

Cantități și caracteristici fizico – chimice ale apelor uzate evacuate (menajere, industriale, pluviale, etc) se completează

Tabelul nr. 7.1.2.

BILANȚUL

Apelor uzate

Semnificația coloanelor din tabelul de mai jos este următoarea :

Z – mc/zi;

A – mii mc/an;

C – comentarii

Sursa apelor uzate, Proces tehnologic	Totalul apelor uzate generate		Ape uzate evacuate						Ape direcționate spre reutilizare/reciculare				C
	Z	A	menajere		industriale		pluviale		In acest obiectiv		Către alte obiective		
			Z	A	Z	A	Z	A	Z	A	Z	A	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ape tehnologice	828	207000			828	207000							
Ape menaj. (mc)	0,127	28	0,127	28									
Ape pluviale	0	0					0	0					

Sursele de poluanți ai apelor în perioada de construire a iazurilor piscicole:

Alimentarea cu ape în scop menajer

Apa menajera pentru nevoi igienico sanitare este preluată din freatic, dintr – o fântână cu H = 4 m, echipată cu tubulatură PVC, Dn = 300 mm și hidrofor cu Q = 1000 l/s. Apa este utilizată la calitatea de prelevare, iar distribuția se face printr – o conduct PVC cu Dn = 32 mm și L = 10 m.

Managementul apelor uzate

Ape uzate menajere

Din cadrul organizării de șantier de la stația de sortare - spălare sunt evacuate ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare, care sunt dirijate spre un bazin vidanjabil, etanș, din beton armat cu $V = 100$ mc.

Apele menajere uzată din organizarea de șantier vor fi vidanjate și deversate la o stație de epurare ecologică.

În urma activității piscicole nu vor rezulta ape uzate menajere, respectiv ape uzate tehnologice.

Ape uzate tehnologice

Ape pluviale

Apele pluviale convențional curate provenite de pe terenul afectat de lucrări se infiltrează, sau se scurg liber pe terenurile învecinate sau în cursul de apă Olt.

Apele pluviale încărcate cu suspensii solide;

Apele pluviale provenite de pe platforma organizării de șantier sunt colectate prin drenaje într – un canal principal de scurgere, care se descarcă, prin intermediul unei rigole, în bazinul iazului piscicol.

Sursele de poluanți ai apelor în perioada de funcționare a iazurilor piscicole sunt:

- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor menajere și de orice natură;
- furajarea în exces a peștilor din iazul piscicol;
- dezvoltarea necontrolată a vegetației;

7.2.Aerul

7.2.1. Impactul asupra aerului

În timpul exploatării resurselor și amenajării iazurilor piscicole

Lucrările de amenajare iaz piscicol ”Lac piscicol nr.10 Avrig” prin extracția nisipului și pietrișului, duc la emisii de:

- Pulberi în suspensie și sedimentabile;
- NO_x , SO_x , CO, MNVOC

Caracteristicile emisiilor rezultate din lucrările de amenajare iaz piscicol, sunt următoarele:

- Nu sunt surse dirijate;
- În principal sunt emisii de pulberi și gaze de eșapament care se produc aproape de sol;
- Emisiile de pulberi se reduc considerabil prin extracția materialului mineral în mediu umed (treapta 2);
- Pulberile sedimentează rapid și au un efect de scurtă durată;
- Emisiile nu prezintă uniformitate, în sensul că apar perioade în care se emit cantități mari de pulberi și gaze de eșapament, sau perioade în care emisiile sunt diminuate;
- Sursele acționează intermitent și în puncte diferite ale amenajării piscicole;
- Emisiile vor genera un impact limitat ca durată, **efectul rezidual fiind nesemnificativ;**

Este dificil de făcut cuantificarea exactă a acestor emisii din cauza neuniformității desfășurării lucrărilor.

Surse mobile

Emisii atmosferice datorate surselor mobile rutiere și nerutiere (trafic rutier și funcționarea utilajelor în perimetrul iazurilor)

Căile de transport utilizate:

- Drumuri temporare în perimetrul iazului;
- Drum de exploatare balast din perimetru la stația de sortare–spălare (1,1 km) și DN 1.
- Emisii de poluanți atmosferici din traficul rutier, în perimetrul amenajării piscicole și pe drumul de exploatare: pulberi, NO_x, SO_x, CO, COV.

Conform datelor furnizate de titular s – a estimat un consum de motorină pentru toate utilajele, la cca. 565 l/zi motorină;

Noxele pentru factorul de mediu aer, provenite, provenite de la sursele mobile nerutiere și rutiere sunt gazele reziduale de eșapament și pulberi. Prin combustia motorinei se produc gaze reziduale care conțin monoxid de carbon (CO), oxizii de sulf (SO_x), oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili (COV).

Sursele de emisie rutiere și nerutiere (din incintă), prezintă caracteristici specifice:

- Emisiile sunt fugitive (nedirijate);
- Sursele emit intermitent, aproape de suprafața solului;
- Au o variație temporară și spațială considerabilă;
- Contribuie la poluarea de fond existentă a zonei;
- Au caracter cumulativ cu alte surse din zonă (cumulat cu DN 1)
- Sunt limitate în timp la perioada de execuție a lucrărilor.

În timpul funcționării iazurilor piscicole:

Surse mobile fugitive:

Motoare cu ardere internă a autoturismelor,

Impactul prognozat în timpul funcționării iazului piscicol 10 Avrig, va fi nesemnificativ; datorat în exclusivitate emisiilor de gaze de eșapament de la autoturismele amatorilor de pescuit care se deplasează în zonă.

Tabelul nr.7.2.1.

Surse staționare dirijate

Nu sunt astfel de surse pe amplasament, sau în apropierea acestuia

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic (g/h)	Debit gaze/aer impurificat (Nmc/h) (mc/h)	Concentrația în emisie (mg/Nmc) (mg/mc)	Prag de alertă (mg/Nmc) (mg/mc)	Limita de emisie – prag de intervenție (mg/Nmc) (mg/mc)
------------------	---------	-------------------	---	---	---------------------------------	---

Tabelul nr.7.2.2.

Surse staționare nedirijate

Nu sunt astfel de surse pe amplasament, sau în apropierea acestuia

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic (g/h)

Tabelul nr. 7.2.3.

Surse mobile

Denumirea sursei	Poluanți și debite masice (g/h)			
	1	2	3	4
	SO ₂	NO ₂	CO	PM10 gravim
Utilaje de extracție și transport				

Tabelul nr.7.2.4.

EMISII STAȚIONARE

De poluare a aerului, poluanți generați și emiși

Semnificația coloanelor din tabelul de mai jos este următoarea:

D – denumire

C/P – Consum/producție

TL – timp de lucru anual, ore

P – Poluanți generați

Î – înălțime m

V – viteza, m/s

T – Temperatura, grade C

Den. Activității codul activității	Sursele generatoare de poluanți atmosferici						Caracteristicile fizice ale surselor			Parametrii gazelor evacuate		
	D	C/P	TL	P	Poluanți, coduri	Cant de poluanți generați t/an	D	Î	Diametrul interior la vârf al coșului	V	T	Debit volumic/debit masic mc/s g/s

Tabelul nr.7.2.5. (partea a 2 – a)

EMISII STAȚIONARE
de poluare a aerului, poluanți generați și emiși

Dimensiuni și coordonate X, Y, ale sursei de poluare (sistem de coordonate stereo)									Cant de poluanți emiși	
Sursa punct. Sau început. sursei		Sfârșitul sursei liniare, m		Centrul de simetrie, m		Lungime, m	Lățime, m	Suprafața sursei mp	Poluanți/Debite masice	Anual t/an
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Tabelul nr. 7.2.6.

Comparație între nivel fond regional, prag. sup de evaluare și valorile – limită

Dist. Față de sursă	Media aritmetică pe întreg an 2023 zona Sibiu (microgr/mc)	Pragul sup.de eval pentru sănătate (PA) (microgr/mc)	Valoarea limită-prag de alertă pt. Sănătate (VL/P I)	Valoarea – limită de protecție a veget/ ecosism (micrograme/mc)	Observ.
1	2	3	4	5	6
SO ₂ /o oră			350 μg/m ³		
SO ₂ /24 ore		75 μg/m ³	125 μg/m ³		
SO ₂ - an	4,97 μg/m ³		500 μg/m ³	12 μg/m ³	
SO ₂ – 24 ore			350 μg/m ³		
NO _x - o oră		140 μg/m ³	200 μg/m ³		
NO _x - an	25,36 μg/m ³		40 μg/m ³	30 μg/m ³	
CO – 8 ore	1,84 mg/m ³		10 mg/m ³		
An calendar			0,5 μg/m ³		
PM ₁₀ – o zi		35 μg/m ³	50 μg/m ³		
PM ₁₀ - an	18,48 μg/m ³		40 μg/m ³		
PM _{2,5} - prag sup. de eval			70% din val – limită (17 μg/m ³)		
PM _{2,5} - prag inf. de eval			50% din val – limită (12 μg/m ³)		

În zona de influență a activității din perimetrul de exploatare ”Lac 10 Avrig” nu sunt amplasate așezări umane sau instituții publice asupra cărora activitatea minieră să aibă un efect negativ, motiv pentru care nu sunt necesare amenajări și dotări speciale de protecție.

Pentru minimalizarea impactului generat, lucrările specifice vor fi însoțite de măsuri de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu. Lucrările de reconstrucție ecologică și de integrare în peisaj ce urmează a se implementa vor avea ca obiectiv refacerea factorilor de mediu afectați de către proiect.

Valorile obținute vor fi comparate cu concentrațiilor maxime admise de poluanți prevăzute de Legea 104/2011 pentru perioade de timp, concentrații pe mc, valori de referință și praguri de evaluare.

7.2.2. În timpul funcționării iazurilor piscicole

Surse mobile fugitive :

- Motoarele cu ardere internă a autoturismelor;

Tabel 7.2.7. Cantitățile de motorina utilizate pe utilaje sunt:

Nr. Crt.	Utilaj	Nr. bucati	Consum specific /ora de functionare	Timp de funct. efectiv in balastiera	Consum zi
				ore/zi	l
1.	Excavator	1	18	6	108
2.	Autobasculanta	2-3	7	5	105
3.	Incarcator frontal	1	14,5	0,5	7,25
4.	Draglina	2	18	7	252
5	Buldozer	1	15	4 in medie	60
Consum /ora = 70,6 l					
Consum total zilnic = 565 l					
Consum lunar = 565 x 20 zile = 11.300 l ~ 9605 kg motorina / luna					

Cunoscand densitatea motorinei de 0.85 kg/l consumurile lunare sunt de cca.9605 kg sau 480 kg motorina /8 ore lucrate.

Tabel .Emisiile produse sunt:

Poluantul	g/tona	g/8ore	g/ora	motorina consumata
CO	10722	4.846	606	565 l=0,480 to motorina pe zi
CO ₂	3160	1.428	179	
NO _x	32792	14.822	1853	
MNVOC	3385	1.530	191	

PM	4172	1.886	236	
----	------	-------	-----	--

7.3. Solul

Contaminarea solului și a subsolului

În perioada de exploatare agregatelor minerale sursele de poluare a solului sunt reprezentate de:

- manevrarea utilajelor de incarcare / excavare și transportul dinspre și în zona perimetrului de extracție a agregatelor minerale, a organizările de șantier. Rezultă poluanți atât de la arderea combustibililor (NO_x, SO₂, CO, pulberi), cât și de la funcționarea utilajelor în fronturile de lucru (NO_x, SO₂, CO, Pb, pulberi), poluanți care prin intermediul mediilor de dispersie, în special prin sedimentarea poluanților din aer, se pot depune pe suprafața solului;
- defecțiuni tehnice ale utilajelor, alimentare cu carburanți, reparații utilaje, accidente pot genera scurgeri de combustibili și ulei care se pot depune în sol;
- deșeurile rezultate atât în procesele tehnologice de construcție, cât și deșeurile menajare prin depunerea pe suprafața solului pot conduce la contaminarea acestuia;
- apele pluviale care spală platforma organizării de șantier și a drumului;

Surse de poluare ale solului

Poluarea solului și a subsolului reprezintă rezultatul tuturor faptelor și/sau acțiunilor care – săvârșindu-se ori îndreptându-se asupra acestora – sunt de natură a produce dereglarea funcționării lor normale. Factorii poluanți ai solului și subsolului, pot fi de natură fizică, chimică și biologică.

Poluarea solului în timpul lucrărilor de amenajare a iazului piscicol Lac 10 Avrig:

- Lucrările de îndepărtare a vegetației erbacee și schimbarea folosinței terenului poate genera un impact asupra terenului și implicit asupra solului zonei; se ține cont că în prezent zona de luncă este teren arabil neexploatat și nu este disturbată de lucrările din vecinătate;
- Decopertarea orizontului de sol vegetal;
- Activități de excavații și exploatare material mineral pentru realizarea cuvetei iazului piscicol;
- Scurgeri potențiale de carburanți, uleiuri și alte lichide de motor, de la utilajele folosite pentru lucrările pregătitoare și de execuție iaz piscicol;
- Depozitări improprii de deșeuri pe zone neamenajate;
- Depozitări improprii de combustibili – motorina.

Pentru reducerea la minim a impactului provocat prin activitatea analizată, se propune realizarea următoarelor măsuri:

- Să se respecte întocmai proiectul avizat, cu punere în operă a tuturor măsurilor de prevenire a poluării accidentale.
- La transvazarea motorinei se vor utiliza tăvițe metalice, iar în cazul producerii unor scurgeri se vor folosi granule ecologice absorbante;
- Să se interzică cu desăvârșire depozitarea de agregate extrase pe terenurile învecinate și pe marginea drumului.
- Să se efectueze verificarea tehnică periodică a stării utilajelor și a sistemului de eșapament a motoarelor cu ardere internă.

- Să se facă recepția lucrărilor, pe faze de execuție.
- Înainte de începerea lucrului se vor verifica starea tehnică a utilajelor.
- Se vor monitoriza permanent starea taluzurilor, în cazul observării unei alunecări, degradări se vor anunța șeful de balastieră, care vor lua măsuri pentru eliminarea lor imediată.

Mai trebuie însă adăugate măsurile de ordin general a căror importanță este mare, de ele depinzând reabilitarea ecologică a zonei.

- ✓ după încheierea lucrărilor se vor curăța zona fronturilor de lucru, astfel încât taluzurile și zona adiacentă să rămână curate și să poată fi depus sterilul și solul vegetal pe taluzurile iazului piscicol;
- ✓ microzonele poluate cu combustibil și lubrifianți se vor decapa, pe aceste locuri urmând să se depună sol curat. Partea decapată va fi eliminată în conformitate cu prevederile legii;
- ✓ lucrările se vor desfășura strict în limitele perimetrului minier al permisului de exploatare, care va fi bornat.

Surse de poluare ale solului

Factorii poluanți ai solului și subsolului, pot fi de natură fizică, chimică și biologică.

Poluarea solului în cazul proiectului examinat se poate datora următoarelor cauze:

- Impurificarea solului prin depozitarea deșeurilor menajere în locuri neamenajate.
- Solul poate fi poluat prin spălarea autovehiculelor sau utilajelor în apropiere, fapt strict interzis.
- Depozitarea și vehicularea unor carburanți sau uleiuri minerale (sau schimbarea uleiului la utilaje), în locuri neamenajate din zona investiției poate duce la producerea unei poluări a acestui factor de mediu.

Prognozarea impactului

Prognoza evoluției solurilor este nefavorabilă datorită tendinței de accentuare a debazificării și acidifierii solurilor, a compactării prin agrotehnică nerațională; a măririi arealului cu soluri deranjate de lucrările de exploatare a nisipului și pietrișului, a folosirii neraționale a acestuia. Sunt necesare lucrări de organizare a teritoriului agricol, de îmbunătățiri funciare și agropedoameliorative.

În timpul execuției lucrărilor de amenajare iaz piscicol

Factor de mediu Sau resursa	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat (mărime exztindere, tip)	Sisteme de diminuare Impact rezidual	Impact rezidual
Sol – subsol Folosința terenului	Lucrări de amenajare iaz piscicol prin extracție material mineral: Mobilizare mijloace de transport și	Propuneri lucrări decapare sol vegetal, evacuare material	N	M Cu aplicarea măsurilor de prevenire –	N

	utilitare din zonă	mineral (balast) amenajare iaz piscicol			
--	--------------------	--	--	--	--

În timpul funcționării iazului piscicol

Factor de mediu Sau resursa	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat (mărime exztindere, tip)	Sisteme de diminuare Impact rezidual	Impact rezidual
Sol – subsol	Intensificarea traficului rutier în zonă (autoturisme) Depozitării improprii de deșeuri	Iaz piscicol pentru pescuit	N	NA	N

Semnificația termenilor:

IB – impact benefic semnificativ, cu consecințedorite asupra calității factorilor de mediu, sau o îmbunătățire a calității acestuia din perspectiva protecția mediului.

IN – impact negativ semnificativ;

B – impact benefic

N – impact negativ

b – impact benefic nesemnificativ, reprezentând o consecință a factorului de mediu, sau o îmbunătățire minoră a acestuia din perspectiva protecției mediului.

n – impact negativ, nesemnificativ, reprezentând o degradare minoră a calității existente a factorului de mediu sau o distrugere minimă a acestui factor în perspectiva protecției mediului.

O – impact fără efecte măsurabile privind proiectul, asupra mediului;

M – măsuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.

NA– nu este aplicabil pentru factorul de mediu, sau nu este relevant pentru proiectul propus; impact negativ

Se va manifesta un impact nesemnificativ în timpul realizării lucrărilor de amenajare iazuri piscicole în condițiile aplicării măsurilor de reducere, iar după realizarea lucrărilor de refacerea mediului, impactul rezidual v-a fi acceptabil. Se vor aplica măsurile de monitorizare a terenurilor.

Impactul potențial în timpul funcționării iazului piscicol este nul.

7.4. Geologia subsolului

Impactul potențial

7.4.1. În timpul lucrărilor de construcție

Lucrările susceptibile a produce modificarea structurii geologice în zona amplasamentului sunt:

- Lucrările de decopertare;
 - Lucrările de exploatare a agregatelor minerale din cuveta iazului piscicol;
- Impactul asupra geologiei zonei se face prin:
- Modificarea topografiei terenului;
 - Modificarea peisajului; deranjarea echilibrului geologic al zonei;
 - Extracția de agregate minerale din cuveta iazului piscicol;

7.4.2. În timpul funcționării iazului piscicol

Nu se produc modificări/afectării a geologiei subsolului

7.5. Biodiversitatea

7.5.1. În timpul construcției iazului piscicol

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

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

Fauna identificată în zona amplasamentului este formată din specii comune obișnuite pentru terenurile situate în proximitatea așezărilor umane. În privința faunei principalul factor perturbator este zgomotul generat de traficul auto care se desfășoară pe drumurile de exploatare pentru resurse minerale de la balastieră la stațiile de sortare – spălare și la DN 1.

7.5.2. În timpul funcționării iazului piscicol

Biodiversitate

Cea mai apropiată arie naturală protejată este **ROSPA0003 Avrig – Scoreiu – Făgăraș** – dispusă la mică distanță (cca. 100 m) de perimetrul licenței de exploatare Avrig, de – a lungul râului Olt.

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

Vegetația de luncă, datorită condițiilor de umiditate ridicată a solului, naturii aluvionare a acestuia și topoclimatului caracteristic este edificată preponderent de specii ca: sălciile *Salix alba*, *S. Fragilis*, *S. caprea*, plopi, *Populus alba*, *P. Nigra*, iarba câmpului *Alopecurus pratensis*, firuța *Poa pratensis*, pirul *Agropyron reperis*, trestie *Phragmites australis*, purpura *Typha latifolia*, rogoz *Carex*,

pipirig *Scirpus lacustris* și săgeata apei *Sagittaria sagittifolia*.

În sit au fost identificate următoarele **specii de interes comunitar**: *Alcedo atthis*, *Anthus campestris*, *Aquila chryaetos*, *Asio flammeus*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Circus cyaneus*, *Dendrocopos medius*, *dendrocopos syriacus*, *Dryocopus martius*, *Emberiza hortulana*, *Falco peregrinus*, *Falco vespertinus*, *Ficedula albicollis*, *Ficedula parva*, *Lanius minor*, *Lullula arborea*, *Mergus albellus*, *Philomachis pugnax*, *Picus canus*, *Sylvia nisoria*.

Patrimoniul cultural

Realizarea investiției nu afectează principalele obiective cultural – religioase din orașul Avrig și împrejurimi:

Impactul potențial

Principalii factori perturbatori, din zona amplasamentului, sunt traficul rutier de pe drumul public din apropiere, traficul rutier de pe drumurile tehnologice și activitățile de exploatare a resurselor de agregate minerale.

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

Analiza impactului investiției asupra zonelor protejate

- Realizarea investițiilor prevăzute prin proiect nu va avea impact semnificativ direct asupra speciilor/habitatelor de interes conservativ;
- Pentru eliminarea oricăror impacte accidentale posibil să apară în perioada de execuție, respectiv operare, a amenajării piscicole se impune respectarea măsurilor identificate.

Măsuri de diminuare a impactului asupra speciilor posibil afectate în perioada de operare, construcție, respectiv de utilizare

- antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale;
- se interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pentru funcționarea șantierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice), în scopul minimizării impactului de orice natură, asupra habitatelor/speciilor;
- se interzice depozitarea materialelor de construcție și a deșeurilor în afara perimetrului organizării de șantier;
- interzicerea efectuării de reparații la utilaje și mijloace de transport în locuri neamenajate acestui scop;
- drumurile de acces și tehnologice, toate suprafețele a căror suprafață (învelișul vegetal) a fost afectat, vor fi refăcute și vor redată folosințelor inițiale;
- constructorul se va obliga să folosească utilaje verificate tehnic, silențioase;

- măsuri de protecție împotriva poluării resurselor de apă, cu substanțe solide sedimentabile.

Impactul prognozat

Tabelul nr. 7.6.1.

Utilizarea terenurilor pe amplasamentul ales

Utilizarea terenului	Suprafața (ha)		
	Înainte de punerea în aplicare a proiectului	După punerea în aplicare a proiectului	Recultivată
Total perim. de exploatare	Teren arabil	Luciu de apă	Teren readus la cota inițială
7,47	7,47	3,95	2,89

7.6. Peisajul

7.6.1. În timpul construcției iazurilor piscicole

Impactul prognozat

În timpul lucrărilor de amenajare a iazului piscicol 10 Avrig, peisajul zonei va fi modificat, prin:

- afectarea morfologiei zonei;
- creșterea suprafețelor cu luciu de apă
- transformarea peisajului într – unul specific zonelor industriale, pe durata execuției lucrărilor.

Se poate aprecia o afectare temporară a peisajului, care se va remedia după aplicarea măsurilor de reconstrucție ecologică a zonei.

7.6.2. În timpul funcționării iazului piscicol

Iazul piscicol proiectat se va încadra în peisajul creat de exploatarea piscicolă și a regiunii, ținând cont de faptul că în apropiere se află alte lacuri de ape (lacurile 1-28) în suprafață de 47,56 ha aparținând GEIGER GROUP ROMANIA SRL.

7.7. Mediul social și economic

Impactul potențial al activității propuse asupra caracteristicilor demografice/populației locale;

- Nu se vor suplimenta numărul de locuitori în zona de impact și schimbări de populație.
- Locuitorii permanenți și numărul de vizitatori ai localității se vor menține constant.
- Impactul potențial asupra activităților economice (exploatare de resurse minerale) și crearea de noi lacuri pentru piscicultură și agrement, vor determina creșteri și mărirea suprafețelor de recreere și petrecerea timpului liber.

- Pe orizontală vor apare investiții noi în zona materialelor de construcții, crearea de noi locuri de muncă, creșterea bugetelor locale care vor permite diversificarea investițiilor comunitare pentru îmbunătățirea condițiilor de viață din zonă.
- Nu sunt nemulțumiri ale publicului local față de existența proiectului.
- Populația din zonă prezintă o stare bună a sănătății, în zonă nu se găsesc obiective industriale care să genereze o poluare industrială semnificativă. Nu se vor modifica rata îmbolnăvirilor la nivelul locuitorilor la nivelul locuitorilor;
- Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor de viață ale locuitorilor va fi benefic.

7.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural

Nu vor fi schimbări în structura etnică și religioasă a populației din zona localităților Simeria și Săulești.

Nu există un impact potențial al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice din zona localității Avrig.

Funcționarea obiectivului nu produce aflux de persoane, sau dislocarea populației locale.

Populația

Funcționarea obiectivului nu produce aflux de persoane, sau dislocarea populației locale. Nu se schimbă compoziția etnică și religioasă a populației. Orașul Avrig și satele arondate: Bradu, Glâmboca, Mârșa și Săcădate are o suprafață de 133,4 km² și o populație de 14260 locuitori. o rețea de alimentare cu apă, o rețea de alimentare cu gaz metan, o rețea de canalizare și o rețea de telefonie modernă, digitală.

Populația și sănătatea umană

Populația din zonă prezintă o stare bună a sănătății, în zonă nu se găsesc obiective industriale care să genereze o poluare industrială semnificativă.

Siturile arheologice din patrimoniul cultural se află la distanțe de peste 1,0 km de perimetru.

Tehnologiile și substanțele folosite

Se constată că tehnologia de exploatare și de populare cu peste aplicată în cadrul proiectului nu necesită utilizarea substanțelor chimice de proces, iar emisiile de poluanți au un nivel redus, caracter difuz, discontinuu și temporar. Rezultă că prin implementarea proiectului nu se modifică indicatorii chimici cheie de calitate a mediului înconjurător.

În perioada de iarnă, în funcție de condițiile meteorologice, activitatea de extracție poate fi întreruptă.

Combustibilul folosit pentru funcționarea motoarelor termice este motorina, iar ca substanțe de ungere și pentru acționarea sistemelor hidraulice se folosesc uleiuri de motor, ungere și hidraulice. Nu se folosesc substanțe chimice periculoase prevăzute în Anexele nr.1 și nr.2 din HG 351/2000.

Bunurile materiale, patrimoniul cultural și peisajul;

Activitatea de extracție a agregatelor minerale în perimetrul de exploatare Lac 10 Avrig) nu afectează bunurile materiale ale localnicilor și ale instituțiilor locale și naționale.

Siturile arheologice din patrimoniul cultural se află la distanțe de peste 1,0 km de perimetru.

7.9. Impact tranfrontieră

Proiectul este amplasat la o distanță de peste 300 km de granița de vest a României și nu are un efect semnificativ asupra mediului în alte state ale Uniunii Europene, în conformitate cu Legea nr.22/2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991.

8. DESCRIEREA ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

(amplasamente propuse, suprafețe estimate, vecinătățile organizărilor de șantier, tipul de folosință a terenurilor ocupate cu organizările de șantier, activitățile desfășurate, modul de asigurare a utilităților, modul de gestionare a materialelor și substanțelor chimice utilizate, modul de gestionare a deșeurilor generate, amenajarea zonelor de parcare pentru utilaje și autovehicule);

Organizarea de șantier va fi amenajată în incinta stației de sortare – spălare agregate minerale tip ROGRANEX. Organizarea de șantier este amplasată în partea sudică a perimetrului minier Avrig, pe trenuri scoase din circuitul agricol, înconjurate tot de terenuri agricole. Suprafața ocupată de stația de sortare este de 2,25 ha, din care 30 m² este betonată, iar o suprafață de 1000 m², reprezentând depozitul de sorturi de balastieră.

Organizarea de șantier este situată în terasa inferioară a râului Olt, mal drept, aval de localitatea Avrig, la cca.6 km NV de aceasta, la 4 km sud de localitatea Săcădate, în zona ”Prundul peste Olt”, județul Sibiu. Raportat la rețeaua hidrografică stația de sortare – spălare este amplasată în bazinul hidrografic Olt, cod cadastral VIII – 1, hm 3547 – 3550, la cca,100 m de malul drept al brațului mort al râului Olt și 1,2 km de canalul de fugă al acumulării Avrig.

Organizarea de șantier a fost racordată la rețeaua de energie electric, la drumurile de acces în perimetru și la sursa de alimentare cu ape menajere și la bazinul de stocare a apelor uzate. În incinta stației de sortare – spălare se află amplasat, suprateran, rezervorul de combustibil (motorină), cu o capacitate utilă de 9000 l, dotat cu senzori de umplere și cuvă metalică de retenție a pierderilor de combustibili. În apropierea grupului social situat pe platforma organizării de șantier au fost amplasate pubele pentru colectarea, deșeurilor menajere. Acestea vor fi golite periodic, în autovehicule special amenajate și transportate la depozite autorizate.

Zonele de parcare, pentru utilajele de extracție și transport sunt amenajate în incinta stației de sortare – spălare, pe o suprafață de 198 m². Lângă aceasta este amenajată o suprafață de 50 m² pentru parcare autoturismelor angajaților.

Alimentarea cu apă potabilă pentru personalul angajat se face de la dozatoarele de apă, montate în birou și vestiar. Ambalajele se vor colecta și preda către un operator economic autorizat pentru prestarea acestui serviciu.

Alimentarea cu ape în scop menajer

Apele menajere pentru nevoi igienico sanitare este preluată din freatic, dintr – o fântână cu H = 4 m, echipată cu tubulatură PVC, Dn = 300 mm și hidrofor cu Q = 1000 l/s. Apa este utilizată la calitatea de prelevare, iar distribuția se face printr – o conduct PVC cu Dn = 32 mm și L = 10 m.

Alimentarea cu apă în scop tehnologic.

Alimentarea se face din freatic, dintr – un bazin cu un volum de $V = 1800$ mc (30 m x 24 m x 2,5 m) amenajat în lacul piscicol nr.1. În acest bazin, sunt colectate și apele pluviale, provenite de pe platforma stației de sortare – spălare.

Instalația de captare este constituită dintr – o stație de pompare echipată cu o electropompă tip LOTRU 120 cu un debit asigurat (Q nominal = 120 mc/h), cu următoarele caracteristici:

- $Q_{nom} = 120$ mc/h;
- $P = 13,0$ kW
- $H = 30$ mcA;
- $N = 3000$ rot/min.

Legătura între sorb și stația de spălare – sortare este realizată prin intermediul unei conducte din PE cu Dn 180 mm în lungime de 42 m. Apa tehnologică este utilizată la calitatea de prelevare.

Instalația de distribuție este format dintr – o conductă din PE cu Dn 180 mm în lungime de 10 m, prin intermediul căreia se realizează alimentarea cu apă a instalației de spălare.

Funcționarea instalației este: 10 ore/zi, 5 zile/săptămână, 200 zile/an.

Norma de consum apă este de 2,00 mc apă/mc balast spălat.

Gradul de recirculare al apei: (conform prevederilor STAS 10898 – 85) este de 70 %.

Alimentarea cu apă tehnologică a folosinței se face în regim nominal.

În timpul exploatării iazurilor piscicole

Alimentarea iazului piscicol 10 se face din pânza freatică a Corpului de apă subterană freatică ROOT07 ”Depresiunea Făgărașului” peste care se suprapune investiția.

9. DESCRIEREA SURSELOR DE POLUANȚI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU ÎN TOATE ETAPELE PROIECTULUI, PREZENTAREA DEȘEURILOR GENERATE ÎN TOATE ETAPELE ȘI A MODULUI DE GENERARE A ACESTORA ÎN CONFORMITATE CU PREVEDERILE DECIZIEI COMISIEI DIN 18 DECEMBRIE 2014

9.1. Tipuri de deșeuri rezultate pe faze de activitate

Principalele surse de deșeuri inerte și nepericuloase, rezultate în perioada de execuție a lacului și în cea de funcționare a acestuia sunt reprezentate de:

- Operații aferente etapei pregătitoare a lucrărilor: curățare vegetație, curățare teren de ierburi și alte materiale, decapare sol vegetal și steril;
- Operații aferente etapei de extracție material mineral;
- Activitatea de exploatare (funcționare) a iazului piscicol;

În timpul execuției lucrărilor de amenajare a iazului piscicol

- Deșeuri menajere: 20 03 01
- Decoperta/sol vegetal rezultat din pregătirea terenului: 01 01 02
- Nisip în matrice argiloasă (material mineral nevandabil): 17 05 04

În timpul exploatării (funcționării) iazului piscicol

- Deșeuri menajere: 20 03 01;

- Mortalități piscicole. 02 01 02;

Generarea deșeurilor, managementul deșeurilor, eliminarea și reciclarea deșeurilor.

Tabel 9.1.

Denumirea deșeurilor	Cantitatea prevăzută a fi generată	Stare fizică	Cod deșeu	Codul privind principal proprietate	Managementul deșeurilor cantitatea prevăzută a fi generată		
					Valorificat	Eliminate	Rămase în stoc
În perioada de construcție (exploatare rezerve + amenajare iaz piscicol)							
Sol vegetal (din decop)	21346 mc	S	01.01.02	R10			21.346 mc
Steril din decopertă	106.733 mc	S	17.05.04	R10			106.733 mc
Anvelope scoase din uz	6 buc/an	S	16.01.03			6 buc/an	-
Ulei uzat neclorurate	cca. 300 l/an	L	13.02.05*	H3A		300 l/an	-
Fier vechi (piese uzate)	100 kg/an	S	20 01 40			100 kg/an	
Baterii cu plumb	2	S	16 06 01*			2	
Metale feroase	100 kg/an	S	16 01 17			100 kg/an	
Deșeuri municipale	0,344 t/an	S	20 03 01	D1		0,344 t/an	
În perioada de exploatare a iazurilor piscicole							
Deșeuri municipale	0,300 t/an	S	20 03 01	D1		0,300 t/an	
Mortalități piscicole	0,200 t/an	S	02 01 02	D10		0,200 t/an	

Pentru asigurarea unui nivel de protecție adecvat pentru om și mediu, reviziile tehnice ale utilajelor și mijloacelor de transport utilizate în perioada de construire se vor executa în ateliere service specializate, autorizate (schimburile de ulei de motor, transmisie și de ungere – cod 13 02 04*; 13 02 05*; 13 02 06*; 13 02 07*, înlocuirea filtrelor de ulei – cod 16 01 07*; acumulatorilor uzați – cod 16 06 01; 16 06 05, înlocuirea anvelopelor scoase din uz – cod 16 01 03, lichide de frâna – cod 16 01 13*, fluide antigel – cod 16 01 14*; 16 01 15*).

9.2. Managementul deșeurilor.

Cea mai mare parte din aceste deșeuri nu au fost evidențiate ca deșeuri generate pe amplasament, având în vedere că operațiunile în urma cărora rezultă aceste tipuri de deșeuri nu se vor desfășura pe amplasamentul proiectului, ci în service – uri autorizate în acest sens.

Cantitatea de deșeuri menajere care vor rezulta în urma desfășurării activității în perimetrul minier este mică, corespunzătoare numărului de muncitori care își vor desfășura activitatea aici.

Se poate aprecia că, pentru cei 5 angajați ai balastierei, cantitatea de deșeuri menajere produse zilnic va fi de: $0,275 \text{ kg/zi persoană} \times 5 \text{ persoane} = 1.375 \text{ kg/zi}$

Deșeurile menajere vor fi colectate, temporar, în containere selective, depozitate temporar în zona organizării de șantier și transportate de firme specializate, la depozite de deșeuri autorizate.

9.3. Transportul deșeurilor

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

Deșeurile de țesături animale, vor fi transportate, în vederea incinerării, de agenți economici autorizați.

Deșeurile de ambalaje, vor fi colectate în tomberoane, din plastic și preluate de către agenți economici autorizați, în vederea valorificării acestora.

Deșeurile municipale, stocate în tomberoane din plastic, vor fi colectate și transportate de o firmă specializată, la depozite autorizate.

În timpul funcționării iazului piscicole rezultă deșeuri menajere și accidental, mortalități piscicole, care vor fi preluate de societăți autorizate, în baza contractelor care se vor încheia de către titularul activității.

10. PREZENTAREA DETALIATĂ A MODALITĂȚII DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI DUPĂ FINALIZAREA LUCRĂRILOR

Refacerea amplasamentului perimetrului minier iaz 10 Avrig se vor face prin executarea următoarelor lucrări:

- Consolidarea taluzurilor prin depunerea sterilului rezultat din decopertarea perimetrului de exploatare, refacerea strtului de sol și semănarea cu ierburi perene;
- Depunerea sterilului și a solului pe taluzurile iazului piscicol vor conduce la refacerea unor suprafețe la cotele inițiale și însămânțate cu ierburi perene, pentru a preîntâmpina eroziunea și impactul vizual. Aceste suprafețe au rolul de a mări lățimea zonelor de protecție dintre iazurile piscicole, până la cca. 20 m.
-
- Depunerea de sol vegetal și semănarea cu ierburi perene a taluzurilor emerse;

Coperta va fi depusă pe taluzurile iazurilor piscicole, pentru consolidarea acestora și reducerea suprafețelor acoperite cu luciu de ape. Taluzurile consolidate și stabilizate vor fi semănate cu ierburi perene pentru protecția acestora împotriva ravenărilor. Suprafețele rezultate din depunerea solului și sterilului vor fi nivelate pentru a fi aduse la cotele inițiale și însămânțate cu ierburi perene, pentru a

preîntâmpina eroziunea și impactul vizual. Aceste suprafețe au rolul de a mări lățimea zonelor de protecție dintre iazurile piscicole, până la cca. 20 m.

La finalizarea lucrărilor de exploatare, respectiv încheierea amenajării iazului piscicol Lac 10 vor fi dezafectate rampele de acces și drumurile de acces. Organizarea de șantier și platformele de garare a utilajelor, din stația de sortare, vor fi menținute pentru a fi utilizate în etapele ulterioare la construirea (amenajării) iazurilor piscicole nr. 11, 12, 13, 14, 15 și 16. Suprafețele dezafectate vor fi ecologizate, resolificate și însămânțate cu ierburi perene.

11. DESCRIEREA ȘI CUANTIFICAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE DIRECTE, INDIRECTE, PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG, PERMANENTE ȘI TEMPORARE, POZITIVE ȘI NEGATIVE ALE PROIECTULUI PROPUS ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU (ÎN SPECIAL ASUPRA CARACTERISTICILOR FIZICO – CHIMICE ALE APEI ȘI ASUPRA ECOSISTEMELOR ACVATICE)

11.1. Construirea și existența proiectului;

Execuția iazului, care se va derula pe o perioadă de un an și prevede extracția a 249.032 mc de nisip și pietriș, dintr-o exploatare minieră la zi, formată din 2 trepte de exploatare și o treptă de descopertă.

Tabel 11.1.: Efectele asupra factorilor de mediu prin construirea și existența proiectului

Factor	Pe perioada de construire		Pe perioada funcționării	
	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Descrierea efectelor	Nota evaluării
Apa	- Creșterea turbidității apei în zona perimetrului în care se execută cuveta. - Posibile scurgeri accidentale de produse petroliere.	-1	Apariția eutrofizării în situația unei furajări excesive sau în cazul în care volumul de apă din iaz nu este întreținut corespunzător.	0
Aer	Calitatea aerului va fi afectată semnificativ prin generarea pulberilor sedimentabile, respectiv noxe generate de arderea combustibililor la utilaje. Efectele negative asupra aerului vor fi temporare doar pe durata executării iazului.	-1	În perioada de utilizare a iazului piscicol nu vor exista decât ocazional surse de poluare a aerului. Sursele nesemnificative ocazionale fiind reprezentate de mijloacele de transport, prin urmare preconizăm că în perioada de funcționare a obiectivului efectele vor fi neutre, temporar	0
Sol	Temporar, în etapa de construire a iazului propus calitatea solului	-2	În perioada de funcționare a obiectivului propus calitatea	0

Raportul privind Impactul asupra mediului privind investiția” Exploatare de nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol Lac 10 Avrig, extravilan loc. Avrig, județul Sibiu

	este degradată din cauza decopertării, tasării, eventuale scurgeri petroliere și depozitarea haotică a combustibilului, a deșeurilor și a materialelor utilizate și rezultate.		solului nu va fi afectată în situația în care se vor gestiona corespunzător deșeurile generate, respectiv materiile prime și auxiliare.	
Peisaj	În etapa de realizare a iazului piscicol calitatea peisajului poate fi afectată temporar de organizarea șantierului, de utilajele utilizate, respectiv de gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate și depozitarea haotică a produsului rezultat.	-1	Utilizarea iazului piscicol nu dăunează peisajului geografic, prin urmare efectele vor fi pozitive.	1
biodiversitate	Asupra florei și faunei locale temporar vor fi efecte negative cauzate de zgomotul și vibrațiile produse de utilajele utilizate pt. construirea iazului, respectiv de decopertarea solului.	-1	Flora și fauna locală, în perioada utilizării iazului nu vor fi afectate, din contra se vor diversifica și atrage noi tipuri.	2
Arii naturale protejate	Construirea iazului piscicol nu generează efecte asupra ariilor naturale protejate din zona	0	Utilizarea iazului piscicol nu generează efecte asupra ariilor naturale protejate. Sunt atrase în zona ariilor noi specii de fauna.	1
Factori climatici	Construirea iazului piscicol nu generează efecte asupra factorilor climatici.	0	Functionarea iazului piscicol nu generează efecte asupra factorilor climatici, poate fi generată o ușoară creștere a umidității aerului strict în zona iazului, datorită evaporării	0
Patrimoniu cultural	Construirea iazului piscicol nu generează efecte asupra patrimoniului cultural	0	Functionarea iazului piscicol nu generează efecte asupra patrimoniului cultural	0
Asupra populației	Față de amplasamentul supus reglementării preconizăm că populația nu va fi afectată în	0	În etapa de funcționare efectele asupra populației sunt pozitive – datorită amenajării zonelor de	2

	<p>timpul construirii obiectivului. Undele sonore si vibratiile generate de utilaje nu vor ajunge până la cele mai apropiate locuințe, iar pulberile sedimentabile generate în timpul decopertării solului și utilizării drumurilor agricole ajunse în proximitatea locuințelor sunt ne semnificative.</p>		recreere.	
--	--	--	-----------	--

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

Resursele naturale rezultate din amenajarea iazului piscicol sunt reprezentate de nisipul și pietrișul aluvionar, cantonat în albia majoră de pe malul drept a râului Olt, care se vor exploata prin lucrări de excavare.

Terenul pe care se va amenaja lacul piscicol 10 face parte din suprafața concesionată de societate pentru activități de exploatare a rezervelor de nisipuri și pietrișuri din perimetrul Avrig.

Realizarea obiectivului nu va afecta terenurile riverane, calitatea solurilor și a biodiversității.

Biodiversitatea vor fi afectate în perioada de construcție a balastierei, urmând ca prin lucrările de refacere a mediului si de populare cu pește a iazului, aceasta să fie mult diversificată.

Tabel 11.2.Evaluarea inactului potential prin exploatarea resursei

Resurse naturale	Evaluarea impactului potential						
	Impact	Tip	Importanta	Direct sau indirect	durata	Evitabil	Reversibil
Nisip si pietris	Exploatarea agregatelor din terasa		NS	D	P	NU	DA
Legenda							
impact	nesemnificativ	NS					
	scazut	S					
	mediu	M					
	ridicat	H					
	permanent	P					
	temporar	T					
	direct	D					
	indirect	I					
	negativ	(-)					
	pozitiv	(+)					

11.3.Emisia de poluanți, zgomot, vibrații,lumina caldura si radiatii crearea de efecte negative , eliminarea și valorificarea deșeurilor,

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

Tabel 11.3. Evaluarea impactului potential emisi de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, etc.

	Evaluarea impactului potential						
	Impact	Tip	Importanta	Direct sau indirect	Durata	Evitabil	Reversibil
Emisii de poluanti	Noxe utilaje	(+)	NS	D	T	NU	DA
	Pulberi in suspensie	(-)	NS	D	T	NU	DA
	Depozitare deseuri	(-)	NS	D	T	NU	DA
zgomot	utilaje	(-)	NS	D	T	NU	DA
vibratii	utilaje	(-)	NS	D	T	NU	DA
lumina							
caldura							
radiatii							
eliminarea si valorificarea deșeurilor	Deseuri menajere	(+)	R	D	T	NU	DA

Legenda		
impact	nesemnificativ	NS
	scazut	L
	mediu	M
	ridicat	H
	permanent	P
	temporar	T
	direct	D
	indirect	I
	negativ	(-)
	pozitiv	(+)

Deșeurile tehnologice reprezentate prin solul vegetal care va fi decopertat vor fi depozitate pe suprafața prevăzută pentru amplasarea haldei de sol.

Deșeurile rezultate din activitate vor fi colectate selectiv în spații amenajate din zona organizarii de santier, urmând să fie eliminate prin valorificare de către firme autorizate.

Noxele emise de utilajele de încărcare si transport sunt reduse și antrenate de curenții de aer care circulă predominant după direcția E – V.

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

11.4. Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu

M Riscul este dat de probabilitatea apariției unui efect negativ major cu impact dur, asupra factorilor de mediu, într-o perioadă de timp specificată și este descris sub forma ecuației:

$R = P/E$ unde: R-riscul, P – pericolul, E – expunerea (conform Directivei CE 93/67/EEC).

11.5. Accidente potențiale:

Pericolul de incendiu sau explozie poate apare în cazul managementului profund defectuos, al combustibilului din rezervoarele utilajelor. Principalele cauze ale producerii unui incendiu sau explozie pot fi:

- efectuarea unei lucrări de sudură sau fumatul la locul de muncă în locuri nepermise;
- scurt - circuite electrice;
- manipularea defectuoasă a materialelor inflamabile în incinta obiectivului;

Riscurile potențiale ce vor decurge ca urmare a realizării obiectivului de investiții, sunt

- risc de poluare accidentală ca urmare a pierderilor de produse petroliere. Pentru prevenirea acestui risc se păstrează utilajele în stare bună de funcționare și cu revizii tehnice la zi;
- risc de producere a unor accidente de muncă, din cauza exploatării necorespunzătoare a utilajelor din dotare;
- risc de înec – se preîntâmpină prin interzicerea scăldatului în zona de extracție.

11.6. Măsuri de prevenire a accidentelor

Un alt factor de risc îl constituie accidentele potențiale în faza de exploatare, fiind generate de indisciplina și de nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normativelor de protecția muncii și/sau neutilizarea echipamentelor de protecție. Acest risc va fi diminuat prin pregătirea periodică a personalului angajat cu privire la regulile de protecție a muncii. Se vor urmări ca întregul personal să poarte echipament de protecție. În activitatea desfășurată pe amplasament în perioada de exploatare, trebuie respectate prevederile următoarelor acte normative:

- legea protecției muncii
- norme generale de protecția muncii
- norme departamentale de protecția muncii.

Construirea iazului piscicol și funcționarea acesteia nu prezintă riscuri pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural, sau pentru mediu, datorită compoziției chimico - fizice a rocilor, desfășurarea pe o perioadă limitată în timp a lucrărilor, distanței mari față de siturile arheologice și locuințe și influenței reduse asupra factorilor de mediu datorită amplasării balastierei în afara localităților, transportul resursei și a produselor finite făcându-se până la drumul național, fără a străbate localități, neutilizarea apei în procesul tehnologic de extracție a resurselor minerale și a substanțelor periculoase.

Din activitățile de construcție și funcționare nu rezultă deșeuri tehnologice care să afecteze mediul înconjurător.

Amplasarea balastierei într – o zonă nelocuită, cu drumuri de acces vicinale, cu activitate redusă, fără a genera deșeuri tehnologice și un nivel de poluare nesemnificativ, face ca activitatea obiectivului să nu afecteze sănătatea umană, sau să genereze accidente sau dezastre.

În alta ordine de idei, pentru a acoperii orice vulnerabilitate, beneficiarul de exploatare va colabora la întocmirea Planului de apărare împotriva inundațiilor și va convoca comandamentul local pentru aplicarea măsurilor planului în caz de depășire a cotei de atenție pe râul Olt. În acest caz utilajele vor fi retrase de pe amplasament pentru a evita poluări ale apei cu hidrocarburi și uleiuri. Administratorul societății va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluării accidentale după începerea exploatării în conformitate cu prevederile Legii 465/2006 de aprobare a O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului și al actelor normative ulterioare.

11.7. Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate

Tabel 11.4. Cumularea efectelor

Activitati cu impact din cadrul proiectului	Alte activitati sau proiecte in desfasurare	Calea de cumulare	Distanta dintre proiect si lac.9a, 9b, 9c existente în amenajarea piscicolă Avrig	Relatia cu proiectul nostru	Impact cumulati v pe termen lung	Impact cumulativ pe termen scurt
Poluare acvifer	Exploatarea agregatelor minerale din lac 10 Avrig	apa din acvifer	305 m	indirecta poate avea impact asupra calitatii apei daca se face o furajare artificiala	NS	NS
Poluarea acviferului	Exploatări agricole aflate in vecinătate – folosirea de pesticide, fungicide si fertilizanți substanțe ce pot ajunge in corpul apei	apa freatica	305 m	de jur imprejur	NS	NS

Zgomot	utilaje agricole	Aer		relație indirectă: zgomotul produs de utilajele agricole este pe termen scurt iar cel produs de utilajele folosite la extragerea agregatelor se va manifesta pe o suprafață mică. Prin respectarea măsurile de reducere a impactului acesta va fi redus la minim, fiind unul ușor negativ, nesemnificativ.	NS	NS
Praf	Circulația pe drumurile de exploatare din zona perimetr.		În imediata vecinătate a perim.	NU	0	0

Proiectul propus, nu conduce la fenomene erozive, considerăm o valoare neutră a impactului cumulativ, pe amplasament nu pot fi evidențiate elemente de impact negative cu acțiune ireversibilă decât asupra morfologiei.

11.8. Impactul proiectului asupra climei

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari amenințări asupra mediului, cadrului social și economic. Încălzirea sistemului climatic este fără echivoc, conform Grupul interguvernamental de experți privind schimbările climatice (IPCC). Observațiile indică creșteri ale temperaturilor medii globale, ale apei și ale oceanului, o topire extinsă a zăpezii și gheții și creșterea globală medie a nivelului mării. Este foarte probabil ca, în mare parte, încălzirea să poată fi pusă pe seama emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din activități umane. Emisiile de metan provin de la activitățile umane (în special agricultura, producția de energie și gestionarea deșeurilor), și din surse naturale.

Proiectul propus nu folosește tehnologii sau instalații mari de ardere, numărul de utilaje folosite este foarte redus, și nu se propune schimbarea destinației terenului. Se recomandă utilizarea utilajelor de extracție a agregatelor minerale și a autobasculantelor cu un grad de poluare, cât mai redus. Deasemenea proiectul va duce la creșterea evapotranspirației din zona, odata cu creșterea nesemnificativa a umezelii din aer.

Prin studiul SECA se menționează că efectul asupra nivelului hidrostatic din zona este nesemnificativ, pierderile de apă prin evapotranspirație fiind completate din precipitații și din circulația apelor freactice.

11.9. Tehnologiile și substanțele folosite

Se constată că tehnologia de exploatare și de populare cu pește aplicate în cadrul proiectului nu necesită utilizarea substanțelor chimice de proces, iar emisiile de poluanți au un nivel redus, caracter difuz, discontinuu și temporar. Rezultă că prin implementarea proiectului, nu se modifică indicatorii chimici cheie de calitate a mediului înconjurător.

În perioada de iarnă în funcție de condițiile meteorologice, activitatea de extracție poate fi întreruptă.

Combustibilul folosit pentru funcționarea motoarelor termice este motorina, iar ca substanțe de ungere și pentru acționarea sistemelor hidraulice se folosesc uleiuri de motor, ungere și hidraulice. Nu se folosesc substanțe chimice periculoase prevăzute în Anexele nr.1 și nr.2 din HG 351/2000.

11.10. Bunurile materiale, patrimoniul cultural și peisajul;

Activitatea de extracție a agregatelor din perimetrul minier Lac 10 Avrig nu afectează bunurile materiale ale localnicilor și ale instituțiilor locale și naționale.

Siturile arheologice din patrimoniul cultural se află la distanțe de peste 6 km de perimetru.

12. DESCRIEREA IMPACTULUI PROGNOZAT (TIP, EXTINDERE, MAGNITUDINE) PE FIECARE FACTOR DE MEDIU, ÎN SPECIAL ASUPRA APEI ȘI A ECOSISTEMELOR ACVATICE, ÎN TOATE ETAPELE PROIECTULUI, POSIBILITĂȚILE ȘI MĂSURILE DE PREVENIRE ȘI REDUCERE A EFECTELOR NEGATIVE ASUPRA MEDIULUI

12.1. Factorul de mediu apa

Impactul prognozat

Surse de poluare al apelor în faza de execuție a iazului piscicol sunt reprezentate de:

- Tehnologiile de execuție propriu – zise și haldarea materialului mineral (decoperta)
- Utilajele de excavație lucrări în perimetrul iazului și mijloacele de transport pentru resursele minerale;
- Prezența factorului uman;

În timpul execuției lucrărilor de amenajare iazuri piscicole

Factor de mediu	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat (mărime extindere, tip)	Sisteme de diminuare Impact rezidual	Impact rezidual
-----------------	------------------	--------------------	--	--------------------------------------	-----------------

Raportul privind Impactul asupra mediului privind investiția” Exploatare de nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol Lac 10 Avrig, extravilan loc. Avrig, județul Sibiu

Apa subterană Apa de suprafață	Evac. ape pluviale încărcate cu suspensii Turbiditate Gestiune deșeuri Modificarea regimului hidrologic și afectarea folosințelor din vecinătate	Nivel ridicat apă subterană Alte iazuri piscicole în zonă Râul Olt Propunere lucrări de amenajare iazuri piscicole prin extracție balast	N În caz de accidente	M Cu aplicarea măsurilor de prevenire –	N
-----------------------------------	---	---	--------------------------	--	---

În zona de implementare a proiectului analizat se găsesc activități similare, în cele 28 iazuri piscicole finalizate, (1 - 28), urmând ca și cele aflate în lucru să primească aceeași destinație (iazurile nr.9a, 9b, 9c.), o stație pentru sortarea – spălarea agregatelor minerale, activități agricole (culturi agricole) și un drum public de exploatare ce leagă DN 1 de localitatea Săcădate.

În timpul funcționării iazurilor piscicole

Factor de mediu	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Apa subterană Apa de suprafață	Pescuit de agrement Gestiunea deșeurilor Afectarea apelor Oltului și a freaticului	Iazuri piscicole pentru pescuit și agrement	N	M Cu aplicarea măsurilor de prevenire	N

Semnificația termenilor:

IB – impact benefic semnificativ, cu consecințe dorite asupra calității factorilor de mediu, sau o îmbunătățire a calității acestuia din perspectiva protecției mediului.

IN – impact negativ semnificativ;

B – impact benefic

N – impact negativ

b – impact benefic nesemnificativ, reprezentând o consecință a factorului de mediu, sau o îmbunătățire minoră a acestuia din perspectiva protecției mediului.

n – impact negativ, nesemnificativ, reprezentând o degradare minoră a calității existente a factorului de mediu sau o distrugere minimă a acestui factor în perspectiva protecției mediului.

O – impact fără efecte măsurabile privind proiectul, asupra mediului;

M – măsuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.

NA– nu este aplicabil pentru factorul de mediu, sau nu este relevant pentru proiectul propus; impact negativ

Tip: poluarea apelor subterane din acviferul local. Acviferul din zona Prundul peste Olt – Avrig este alimentat din freatic, prin infiltrații din râul Olt și din acviferele de pe versanți. Direcția de curgere a curentului subteran este predominant de la nord est spre sud – vest, realizând un unghi ascuțit cu direcția de curgere a râului Olt.

Extindere: Impactul se va manifesta numai pe suprafața perimetrului de exploatare Lac piscicol nr.10 (71155 m²).

Obiectivul de investiții este amplasat la cca. 1500 m nord – est de canalul de fugă al acumulării hidrotehnice Avrig și la cca. 305 m nord, de brațul mort al râului Olt.

Magnitudine: impact negativ, nesemnificativ, reprezentând o degradare minoră a calității existente a factorului de mediu, sau o distrugere minimă a acestui factor în perspectiva protecției mediului.

Volumul de ape (105593 m³) necesar funcționării amenajării vor fi asigurate prin infiltrație și în mod secundar cu ape din precipitații. Transportul apei din incinta iazurilor din amenajarea piscicolă și invers, depinde de anumite condiții, care țin de dinamica curgerii între freatic și brațul mort al râului Olt. Nivelele apelor în iazurile piscicole vor fi influențate și strâns legat de nivelul apei în brațul mort al râului Olt și amenajarea hidrotehnică Avrig.

Volumele estimate de ape necesare funcționării iazurilor piscicole: iazul 10

CALCULUL DEBITELOR ȘI VOLUMELOR NECESARE ALIMENTĂRII CU APĂ IAZ PISCICOL

Regimul de funcționare al lacului piscicol studiat este de 24 h/zi, 365 zile/an.

Alimentarea cu ape a lacului piscicol se vor realiza din pânza freatică, prin infiltrații și prin precipitații meteorice.

Necesarul de ape (N) s-a apreciat prin însumarea necesarului pe categorii (N_i), calculat în funcție de normele specifice de consum.

$$N = \sum_{i=1}^u N_i \quad (1)$$

$$N_{total} = N_1 + N_2 + N_3 \quad (2)$$

unde: $N_1 =$ necesarul pentru umplere;

$N_2 =$ necesarul pentru primenire (întreținerea mediului);

$N_3 =$ necesarul pentru compensarea pierderilor naturale de ape (evaporație la nivelul luciului de apă, evapotranspirația florei acvatice și palustre).

Caracteristicile lacului piscicol propus:

- $S_{iaz\ piscicol} = 39535\ m^2$
- $S_{luciu\ apă\ iaz\ piscicol} = 39\ 535\ m^2 = 3,95\ ha$
- Adâncimea medie a apei în iazul piscicol: $H_{apă} = 2,8\ m$

Determinarea necesarului de apă pentru umplerea lacului de agrement (N_1)

Volumul total captat pentru umplere a fost apreciat funcție de cerința ihtiologică, ținând seama de durata umplerii iazului și debitul disponibil al sursei de ape.

Volumul de umplere aferent înălțimii $H_{apă} = 2,8\ m$ este:

- $V_{umplere\ iaz\ piscicol} = 105593\ m^3$

Determinarea necesarului de apă pentru primenire (N_2)

Necesarul de ape pentru primenire s-a estimat pe baza prevederilor STAS, care precizează pentru amenajările piscicole un necesar anual de apă (N) cu o limită maximă de 5 l/s/ha. Astfel, pentru lacul piscicol propus s-a adoptat un debit specific de **0,5 l/s*ha**.

În acest mod rezultă următorul debit de primenire și volum de apă:

- $Q_{primenire} = (0,5\ l/s*ha \times 3,95\ ha \times 86400\ s/zi)/1000\ l/mc = 170,64\ m^3/zi$
- $V_{anual\ primenire} = 170,64\ m^3/zi \times 365\ zile = 62283\ m^3$

Determinare necesar de ape pentru compensarea pierderilor naturale de apă (N_3)

Necesarul de ape pentru compensarea pierderilor depinde, în general, de zona în care se amenajează iazul piscicol, de temperatura medie anuală și valorile precipitațiilor.

Pierderile datorate evaporației și evapotranspirației sunt estimate la un procentaj de cca. 5% din debitul de primenire.

Astfel obținem următoarele valori caracteristici ale volumelor de ape necesare compensării pierderilor:

- $V_{anual\ compensare} = 5\% \times 62283\ m^3 \approx 3114\ m^3$

Aplicând formula: $N = N_1 + N_2 + N_3$ se poate calcula necesarul de ape pentru funcționarea lacului piscicol:

- $N_{total} = 105593\ m^3 + 62283\ m^3 + 3114\ m^3 = 170990\ m^3$

Total ape captate an (mii mc)	Din care pentru umplere			Volum captate		Total evacuate: (mii mc)	Volum evacuat	
	umplere	primenire	Acoperiri pierderi	Lunar maxim (mii mc)	Zilnic (mii mc)		Lunar maxim (mii mc)	Zilnic (mii mc)
171	106	62	3	14,25	0,475	0	0	

Din punct de vedere al prevederilor STAS 4273 – 83 lucrările se încadrează în clasa de importanță V, categoria 4. Datorită amplasamentului investiției propuse în aval de acumularea hidrotehnică Avrig, este exclusă inundarea iazurilor piscicole.

Posibilitățile și măsurile de prevenire și reducere a efectelor negative asupra mediului:

Nu sunt necesare prevederea de, instalații și măsuri pentru protecția calității apei utilizatorilor din aval, atâta timp cât apele din iaz sunt propice dezvoltării florei și faunei piscicole. Singura sursă curentă de influență a calității apei, o poate constitui administrarea de furaje, însă pentru această amenințare nu se dorește furajarea peștilor.

Concluzii:

Lucrările de amenajare a iazului piscicol 10 din amenajarea piscicolă Avrig nu sunt surse semnificative de poluare a apelor de suprafață sau subterane, în condițiile respectării condițiilor impuse de reglementările Autorizațiile de ape și a măsurilor de reducere propuse prin prezentul Studiu.

Conform concluziilor acestui capitol, nu se prognozează efecte semnificative asupra acviferului din zonă.

În condițiile întreținerii și exploatării corecte a iazului piscicol 10 nu sunt prognozate fenomene de poluare a apelor subterane, sau de suprafață.

În timpul exploatării iazurilor piscicole

Alimentarea iazurilor piscicole se face din pânza freatică a Corpului de ape subterană freatică ROOT 07 Depresiunea Făgăraș, peste care se suprapune investitia.

Conform studiului SEICA elaborat pentru această investiție, amplasamentul analizat **NU se află în perimetre de protecție a surselor de ape subterane**. Având în vedere caracteristicile corpului de ape subterană peste care se suprapune proiectul ca și caracteristicile constructive propuse, considerăm că implementarea investiției **nu va avea un impact semnificativ asupra surselor de alimentare cu apă din zonă**.

12.2. Aerul

12.2.1. Surse de poluare a aerului

În timpul execuției lucrărilor de construire (amenajare) iazuri piscicole

Emisii atmosferice:

În perioada de execuție a lucrărilor necesare realizării proiectului, principalele surse de emisii atmosferice vor fi reprezentate de:

- emisii de pulberi în suspensii și sedimentabile datorate activității de exploatare;
- emisii de pulberi în suspensii și sedimentabile datorate circulației mijloacelor de transport;
- emisii de noxe provenite de la gazele de eșapament ale motoarelor utilajelor de extracție și transport.

Emisii sub formă de pulberi în suspensii și pulberi sedimentabile datorate activității de exploatare

Emisiile de pulberi în suspensie și sedimentabile datorate activității de exploatare a balastului (surse staționare nedirijate) vor fi nesemnificative, datorită faptului ca nisipurile și pietrisurile prezintă o anumită umiditate de zacământ pentru treapta emersă și a faptului că exploatarea se face fără realizarea de stocuri mari (stocul tampon fiind de 200 mc), de preferință se livrează direct din zacământ, fără alte manipulări intermediare. Nu este posibilă cuantificarea lor, dar pentru că, se lucrează de fiecare dată cu material ușor umed, sau cu conținut de apă, degajarea de pulberi va fi redusă, sau chiar inexistentă.

Emisii sub formă de pulberi în suspensii și pulberi sedimentabile datorate circulației mijloacelor de transport

Rularea autobasculantelor, pe drumurile de acces la iazurile piscicole, determină emisii de pulberi în suspensie și sedimentabile, antrenate de pe suprafața de rulare, mai ales în perioadele calde.

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

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

E: factorul de emisie

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

s: acoperirea cu praf al drumurilor (%)

S: viteza medie (km/h)

W: masa utilajului

w: numărul de roți

p: numărul zilelor fără precipitații

Tabelul cu emisii pulberi sedimentabile generate de autobasculante

K	s (%)	S (km/h)	W (to)	w	p
4.9	5	5	41	8	222*

*Clima Romaniei , 2008

FC carburanti = consumul de combustibili pe fiecare tip de utilaj;

EF = factorul de emisie pentru diesel;

Factorul de emisie a celor mai importanti poluanti

Densitatea motorinei de 0.85 kg/l

Cantitatile de motorina utilizate pe utilaje sunt:

Nr. Crt.	Utilaj	Nr. bucati	Consum specific /ora de functionare	Timp de funct. efectiv in balastiera	Consum zi
				ore/zi	l
1.	Excavator	1	18	8	144
2.	Autobasculanta	2-3	7	8	168
3.	Incarcator frontal	1	14	2	28
5	Buldozer	1	15	4 in medie	60
Consum /ora = 70,6 l					
Consum total zilnic = 565 l					
Consum lunar = 480 kg x 20 zile = 9600 kg motorina / luna					

Cunoscand densitatea motorinei de 0.85 kg/l consumurile lunare sunt de cca. 6.800 kg sau 340 kg motorina /8 ore lucrate.

Tabel 13.1. Emisiile produse sunt:

Poluantul	g/tona	g/8 ore	g/ora	motorina consumata
CO	10722	3,645	456	565 l=0,480 t motorina pe zi
CO ₂	3160	1.074	134	
NO _x	32792	11.149	1853	
MNVOC	3385	1.151	144	
PM	4172	1.418	177	

Trebuie să menționam câteva considerații generale care influențează poluarea din zonă:

- Nu toate utilajele vor funcționa în același timp,
- Factorul vânt și circulația maselor de aer în zonă, sunt importante ducând la disiparea noxelor; direcția principală a curenților de aer sunt de la E către V, de-a lungul raului Olt
- Emisiile sunt fugitive aproape de suprafața solului;
- Se produc doar pe perioada lucrărilor de pregătire și exploatare a nisipului și pietrișului;

În zona de influență a activităților din perimetrul licenței de exploatare Avrig nu sunt amplasate așezări umane sau instituții publice asupra cărora activitatea minieră să aibă un efect negativ, motiv pentru care nu sunt necesare amenajări și dotări speciale de protecție.

Pentru minimalizarea impactului generat, lucrările specifice vor fi însoțite de măsuri de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu. Lucrările de reconstrucție ecologică și de integrare în peisaj, ce urmează a se implementa, vor avea ca obiectiv refacerea factorilor de mediu afectați de către proiect.

Poluantii emiși de sursele aferente obiectivului, nu pot fi cumulați cu alți poluanți emiși de obiectivele învecinate, datorită distanțelor mari la care se află celelate balastiere și obiective industriale.

Valorile obținute vor fi comparate cu concentrațiilor maxime admise de poluanți prevăzute de Legea 104/2011 pentru perioade de timp, concentrații pe mc, valori de referință și praguri de evaluare.

Impactul prognozat

În timpul execuției lucrărilor de amenajare a lacurilor piscicole din extinderea amenajării piscicole

Factor de mediu	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat (mărime exztindere, tip)	Sisteme de diminuare Impact rezidual	Impact rezidual
Aer atmosferic	Lucrări de amenajare iazuri piscicole prin extracția nisipului și pietrișului Transport balast în perimetrul minier al licenței și a sorturilor de balastiră pe drumurile de acces Aspect cumulative-emisii de pulberi și gaze de eșapament de pe DN 1	Propunere lucrări de amenajare iaz piscicol prin extracție balast	N Pe durată limitate de timp	M Cu aplicarea măsurilor de prevenire –	

În timpul exploatării (funcționării) iazurilor piscicole

Factor de mediu	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat (mărime exztindere, tip)	Sisteme de diminuare Impact rezidual	Impact rezidual

Aer atmosferic	Intensificare traffic rutier în zonă (autoturisme)	Iaz piscicol pentru pescuit și agrement	O	NA	
----------------	--	---	---	----	--

Semnificația termenilor:

IB – impact benefic semnificativ, cu consecințedorite asupra calității factorilor de mediu, sau o îmbunătățire a calității acestuia din perspectiva protecția mediului.

IN – impact negativ semnificativ;

B – impact benefic

N – impact negativ

b – impact benefic nesemnificativ, reprezentând o consecință a factorului de mediu, sau o îmbunătățire minoră a acestuia din perspectiva protecției mediului.

n – impact negativ, nesemnificativ, reprezentând o degradare minoră a calității existente a factorului de mediu sau o distrugere minimă a acestui factor în perspectiva protecției mediului.

O – impact fără efecte măsurabile privind proiectul, asupra mediului;

M – măsuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.

NA– nu este aplicabil pentru factorul de mediu, sau nu este relevant pentru proiectul propus; impact negativ

Impactul potențial în timpul funcționării iazului piscicol este nesemnificativ.

Măsuri de diminuare a impactului

Măsuri pentru protecția factorului de mediu AER:

- Încetarea activității în situații de condiții meteo neprielnice – vânt puternic, și luarea tuturor măsurilor pentru prevenirea împrăstierii materialelor;
- Umezirea prin stropire a drumurilor din pământ sau balastare în amplasament și până la DN 1 în perioadele lungi de secetă;
- Utilizarea de echipamente, utilitare, mijloace de transport actuale care să asigure emisii poluante sub limitele legale;
- Întreținerea și verificarea periodic a utilajelor și mijloacelor de transport pentru obținerea unei emisii de eşapament reduse;
- Minimizarea înălțimii de cădere a materialului minier manipulate;
- Managementul transpoerturilor; viteze reduse ale mijloacelor de transport pe drumurile de exploatare și optimizarea traseelor și cantitățile transportate.

- **Concluzii:** Lucrările de amenajare a iazului piscicol ”Lac 10 Avrig” nu sunt surse semnificative de poluare a aerului atmosferic; apar emisii de gaze de eşapament și de pulberi, dar pe o perioadă limitată, ca durată de timp; se vor aplica măsurile de reducere identificate, impactul rezidual este nul.

12.3. Solul

Surse de poluare ale solului

Poluarea solului și a subsolului reprezintă rezultatul tuturor faptelor și/sau acțiunilor care – săvârșindu-se ori îndreptându-se asupra acestora – sunt de natură a produce dereglarea funcționării lor normale. Factorii poluanți ai solului și subsolului, pot fi de natură fizică, chimică și biologică.

Poluarea solului în timpul lucrărilor de amenajare iazului piscicol nr.10:

- Lucrările de îndepărtare a vegetației erbacee și schimbarea folosinței terenului poate genera un impact asupra terenului și implicit asupra solului zonei; se ține cont că în prezent zona de luncă este teren arabil neexploatat și este disturbată de lucrările din vecinătate, fiind amplsat într – o zonă cu alte iazuri piscicole;
- Decopertarea orizontului de sol vegetal;
- Activități de excavații și extracție material mineral pentru realizarea cuvetei iazului piscicol;
- Scurgeri potențiale de carburanți, uleiuri și alte lichide de motor, de la utilajele folosite pentru lucrările pregătitoare și de execuție iaz piscicol;
- Depozități improprie de deșeuri pe zone neamenajate;
- Depozități improprie de combustibili – motorina.

Pentru reducerea la minim a impactului provocat prin activitatea analizată, se propune realizarea următoarelor măsuri:

- Să se respecte întocmai proiectul avizat, cu punere în operă a tuturor măsurilor de prevenire a poluării accidentale.
- La transvazarea motorinei se vor utiliza tăvițe metalice, iar în cazul producerii unor scurgeri se vor folosi granule ecologice absorbante;
- Să se interzică cu desăvârșire depozitarea de agregate extrase pe terenurile învecinate și pe marginea drumului.
- Să se efectueze verificarea tehnică periodică a stării utilajelor și a sistemului de eșapament a motoarelor cu ardere internă.
- Să se facă recepția lucrărilor, pe faze de execuție.
- Înainte de începerea lucrului se vor verifica starea tehnică a utilajelor.
- Se vor monitoriza permanent starea taluzurilor, în cazul observării unei alunecări, degradări se va anunța șeful de balastieră, care va lua măsuri pentru eliminarea lor imediată.

Mai trebuie însă adăugate măsurile de ordin general a căror importanță este mare, de ele depinzând reabilitarea ecologică a zonei.

- după încheierea lucrărilor se vor curăța zona fronturilor de lucru, astfel încât taluzurile și zona adiacentă să rămână curate și să poată fi depus sterilul și solul vegetal pe taluzurile iazului piscicol;
- microzonele poluate cu combustibil și lubrifianți se vor decapa, pe aceste locuri urmând a se depună sol curat. Partea decapată va fi eliminată în conformitate cu prevederile legii
- lucrările se vor desfășura strict în limitele perimetrului minier al licenței de exploatare, care va fi bornat.

Prognozarea impactului

În timpul execuției lucrărilor de amenajare iaz piscicol

Factor de mediu Sau resursa	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat (mărime exztindere, tip)	Sisteme de diminuare Impact rezidual	Impact rezidual
Sol – subsol Folosința terenului	Lucrări de amenajare iaz piscicol prin extracție material mineral: Mobilizare mijloace de transport și utilitare din zonă	Propuneri lucrări decaopare sol vegetal, evacuare material mineral (ballast) amenajare iaz piscicol	N	M Cu aplicarea măsurilor de prevenire –	

În timpul funcționării iazului piscicol

Factor de mediu Sau resursa	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat (mărime exztindere, tip)	Sisteme de diminuare Impact rezidual	Impact rezidual
Sol – subsol	Intensificarea traficului rutier în zonă (autoturisme) Depozitării improprii de deșeuri	Iaz piscicol pentru pescuit	N	NA	N

Semnificația termenilor:

B – impact benefic

N – impact negativ

b – impact benefic nesemnificativ, reprezentând o consecință a factorului de mediu, sau o îmbunătățire minoră a acestuia din perspectiva protecției mediului.

n – impact negativ, nesemnificativ, reprezentând o degradare minoră a calității existente a factorului de mediu sau o distrugere minimă a acestui factor în perspectiva protecției mediului.

O – impact fără efecte măsurabile privind proiectul, asupra mediului;

M – măsuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.

NA– nu este aplicabil pentru factorul de mediu, sau nu este relevant pentru proiectul propus; impact negativ

Impactul potențial pentru ambele faze ale activității

- Suprafața terenului în zona perimetrului iazului va fi desolificată. Lucrările de amenajare iaz prin extracția materialului mineral vor afecta solul și subsolul prin excavarea și vehicularea unui volum final de cca. 377.111 m³ resurse minerale + decopertă) din care 249032 m³ agregate minerale și 128.079 m³ steril și sol vegetal

-128.079 mc strat vegetal + argilă nisipoasă (decopertă)

249.032 mc extras geologic util

- Folosirea actuală a terenului – arabil – neexploatat;
- Destinație conform certificatului de urbanism: teren cu destinația iaz piscicol;

În general schimbarea folosinței terenurilor, înlăturarea vegetației și a orizontului de sol fertil duce la dezechilibre în realizarea proceselor microbiologice din sol și implicit a compoziției gazelor în aceasta. Prin lucrările de amenajare iaz piscicol, apare modificarea structurii solului și a tuturor parametrilor care îl caracterizează (porozitate, granulometrie, capacitate portantă pentru apă, porozitate de aerare, etc.).

De asemenea, intervine schimbarea peisajului și a topografiei zonei, pentru ca prin decaparea orizontului de sol vegetal și extracția materialului mineral se modifică aspectul zonei. Trebuie însă accentuat ca o suprafață mare de teren din zona de interes a fost deranjată de lucrările istorice, terenul rămâne liber din vecinătate nefiind valorificat nici în scop agricol.

- Situația actuală a luciului de apă în vecinătatea amplasamentului: iazuri piscicole existente – cca. 47,56 ha;
- În urma lucrărilor se extinde suprafața de teren destinată luciului de apă, până la 51,51 km pe următorii 2 ani și la 103,15 ha la sfârșitul anului 2030.

În nota generală, în cazul acestor lucrări, cea mai importantă formă de afectare a zonei o constituie modificarea folosinței terenului și a peisajului, rezultând în final un relief antropic, modificat. Prin realizarea amenajării piscicole și prin refacerea ecologică a suprafețelor afectate, pe taluzurile iazului și perimetral se va reface zona, se va produce o solificare naturală în timp și o refacere spontană sau artificială a păturii vegetale (revegetalizare).

Nu este cazul unei degradări de lungă durată a terenului, ci o schimbare temporară a aspectului peisagistic și de schimbare a folosinței, de la teren agricol arabil la iaz piscicol, în cadrul aceluiași domeniu de utilizare – agricultură – piscicultură.

Măsuri de diminuare a impactului

Măsuri pentru protecția factorului de mediu Sol – Subsol

- Se va evita înlăturarea inutilă a vegetației erbacee din amplasament;

- Decopertarea solului se va face în limita strictului necesar;
- Se va urmări permanent starea terenului în zona de execuție a lucrărilor pentru identificarea formării unor fenomene torențiale, scurgeri, șiroiri pe taluzuri, eroziuni, care ar putea antrenă materialul mineral pe sol și în cursurile de apă;
- Terenurile afectate de lucrări și care nu sunt acoperite de luciu de apă se vor reda cadrului natural, imediat după ce au devenit libere de sarcini tehnologice, prin racordul la relieful și peisajul natural;
- Se vor asigura condițiile pedologice, pentru dezvoltarea biodiversității prin reconstrucția ecologică a zonei, așternerea de sol fertil și eventual plantare de ierburi perene specifice zonei;
- Se vor evita pierderile necontrolate de carburanți, uleiuri și alte lichide de motor, în zonele de lucru; se vor utiliza materiale absorbante pentru recuperarea unor eventuale pierderi;
- Se vor colecta și depozita separat, în zona amenajată, deșeurile rezultate din lucrările de amenajare;
- Titularul va ține evidența gestiunii deșeurilor conform prevederilor legale și va elabora un plan de gestiune al deșeurilor din zonă (pentru decoperta de sol vegetal și materialul mineral nevandabil), aceasta în scopul controlului reutilizării ulterioare conform principiilor unei dezvoltări durabile și de economisire a resurselor.

Se va manifesta un impact nesemnificativ în timpul realizării lucrărilor de amenajare iazuri piscicole în condițiile aplicării măsurilor de reducere, iar după realizarea lucrărilor de refacerea mediului, impactul rezidual v-a fi acceptabil. Se vor aplica măsurile de monitorizare a terenurilor.

Impactul potențial în timpul exploatării iazului piscicol ”Lac 10 Avrig” este nesemnificativ; apar exclusiv emisii de gaze de eșapament de la autoturismele amatorilor de pescuit care se deplasează în zonă.

Impactul potențial în timpul funcționării iazului piscicol este nul.

Concluzii:

Lucrările de amenajare a iazului piscicol ”Lac 10” sunt propuse într – o zonă de luncă a râului Olt, pe un teren cu folosință agricol - arabil, în prezent neexploatat, situat într – o zonă cu alte iazuri piscicole. S – a concluzionat că schimbarea folosinței terenului de la teren agricol arabil la iaz piscicol, în cadrul aceluiași domeniu, agricultură – piscicultura, nu generează un impact negativ semnificativ, asupra solului și subsolului. Prin aplicarea măsurilor de reducere și reconstrucție ecologică a zonei, impactul rezidual asupra solului vor fi nesemnificative.

12.4. Geologia subsolului

Impactul potențial

Lucrările susceptibile a produce modificarea structurii geologice în zona amplasamentului sunt:

- Lucrările de decopertare;
- Lucrările de exploatare a agregatelor minerale din cuveta iazului piscicol;

Impactul asupra geologiei zonei se face prin:

- Modificarea topografiei terenului;
- Modificarea peisajului; deranjarea echilibrului geologic al zonei;

- Extracția de agregate minerale din cuveta iazului piscicol;

Se va manifesta un impact nesemnificativ în timpul realizării lucrărilor de amenajare a iazului piscicol, în condițiile aplicării măsurilor de reducere, iar după realizarea lucrărilor de refacere a mediului, impactul rezidual v – a fi acceptabil. Se vor aplica măsurile de monitorizare a terenurilor.

12.5. Biodiversitatea

Impactul potențial

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

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

Fauna identificată în zona amplasamentului este formată din specii comune obișnuite pentru terenurile situate în proximitatea așezărilor umane. În privința faunei principalul factor perturbator va fi zgomotul generat de traficul auto care se desfășoară pe drumurile de exploatare agricolă și pe DN 1 (E 68) Sibiu – Făgăraș.

Impactul proiectului propus, nu duce la pierderi de suprafețe umede, din contră acestea se vor mări, apărând specii noi de avifaună și habitate cu valoare conservativă ridicată. Din punct de vedere a biodiversității, amenajarea iazului piscicol va conduce la un impact pozitiv.

Este recunoscut că amenajarea de iazuri piscicole favorizează instalarea vegetației specifice (stufăriș) și atragerea speciilor de avifaună care preferă habitate acvatiche atât pentru cuibărire, cât și pentru hrănire.

Măsuri de diminuare

Pentru ca impactul asupra biodiversității zonei este unul pozitiv, în mod natural nu se propun măsuri de diminuare. S – au propus măsuri care ar putea defavoriza apariția unor habitate pentru cuibărire pentru speciile de avifaună amintite.

Este posibil ca în zonă să apară indivizi aparținând și altor familii: policipedidae, ardeidae, anatidae, etc. – specii de păsări care preferă habitate acvatiche, (lacuri, bălți cu apă dulce).

12.6. Peisajul

Impactul potențial

În timpul executării lucrărilor de amenajare a iazului piscicol, impactul se manifestă prin:

- afectarea morfologiei zonei;
- transformarea peisajului într – unul specific zonelor industriale, pe durata execuției lucrărilor.

Se poate aprecia o afectare temporară a peisajului, care se va remedia după aplicarea măsurilor de reconstrucție ecologică a zonei.

În timpul lucrărilor de amenajare a iazului piscicol ”Lac 10” peisajul zonei va fi modificat, prin creșterea suprafețelor cu luciu de apă, însă după finalizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică, iazul piscicol realizat se va încadra în peisajul general al exploatației piscicole.

Tabelul nr. 12.6.1.

Utilizarea terenurilor pe amplasamentul ales

Utilizarea terenului	Suprafața (ha)		
	Înainte de punerea în aplicare a proiectului	După punerea în aplicare a proiectului	Recultivată
Teren aparținând perim. de exploatare	Teren arabil	Luciu de apă	
7,47	7,12	3,95	2,89

Concluzia

În timpul lucrărilor de amenajare a iazului piscicol (1 an), peisajul zonei va fi disturbat, însă se poate afirma fără echivoc, ca după finalizarea lucrărilor de amenajare și după lucrările de reconstrucție ecologică (1 an), peisajul zonei va fi îmbunătățit.

Mediul social și economic

Impactul potențial

Se creiază un impact benefic legat de menținerea locurilor de muncă existente în societate, dar și prin valorificarea viitoare a zonei pentru activitățile de acvacultură.

12.7. Condițiile culturale și etnice, patrimoniul cultural

Impactul potențial

Pentru că distanțele până la zonele rezidențiale sunt relativ mari, activitatea de amenajare a iazurilor piscicole nu va avea potențial de disturbare, sau de afectare a sănătății populației, a monumentelor cultural religioase și de patrimoniu.

Activitatea de exploatare a agregatelor minerale nu schimbă condițiile culturale și structura etnică a populației din zonă.

Activitatea de exploatare a agregatelor minerale nu schimbă condițiile culturale și structura etnică a populației din zonă.

12.8. Zgomotul și vibrațiile

Sursele generatoare de zgomote sunt utilajele tehnologice care funcționează în perimetrul balastierei: excavator, draglina, încărcător frontal, autobasculante. Generarea zgomotului în timpul activității industriale este un fenomen comun tuturor exploatarilor miniere, nivelul sonor putând fi redus în unele cazuri, în alte cazuri, de obicei cele mai numeroase, reducerea este minimă sau imposibilă.

Principalele surse de zgomot și vibrații sunt utilajele de extracție și transport în timpul funcționării.

Nivelul de zgomot produs de utilajele care lucrează în balastiera, excavatoare, dragline, încarcatore frontale, autobasculante, are caracter de joasă frecvență și nu afectează mediul înconjurător și personalul din balastiera.

În situația funcționării simultane a tuturor surselor de zgomot, luând în considerare doar distanța dintre sursă și receptor și neglijând atenuările datorate vegetației, reliefului și vântului, nivelul zgomotului calculat la cel mai apropiat receptor va fi inexistent. Considerăm că în situația în care în balastieră funcționează simultan un utilaj terasier și 2 autobasculante, nivelul de zgomot nu depășește valoarea admisibilă la limita incintelor industriale de 65 dB (A) prevăzută de STAS 10009/2017.

Nivelele de zgomot măsurate în apropierea sursei, pentru diferite motoare de utilaje sunt:

- -Buldozer 115 dB (A)
- -Încarcator cu cupă 112 dB (A)
- -Excavator 117 dB (A)
- Draglina 115dB (A) ;
- -Autobasculantă 107 dB (A)

Nivelul de zgomot și de vibrații la limita perimetrului și la cel mai apropiat receptor protejat

Puterea acustică standard a celor mai importante utilaje care se vor afla în cadrul perimetrului, sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 12.8.1. Nivelul de zgomot la utilajele din balastiera

Utilajul/sursa de zgomot	Timp maxim de funcționare ore/zi	Nivelul de zgomot la sursă (valori maxime) dB (A)	Distanța față de sursa generatoare
Încărcător frontal	4	112	la 1 m de sursă
Autobasculantă încărcată (la 20 km/h)	8	90-107	la 1 m de sursă
Excavator	6	117	la 1 m de sursă
Draglina	8	107	la 1 m de sursă
Buldozer	6	115	la 1 m de sursă

Nivelul de zgomot echivalent la cel mai apropiat receptor

Pentru a afla nivelul zgomotului la o anumită distanță de sursă se poate aplica formula:

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8 = L_w - 20 \cdot \log(r) - 8 \text{ unde :}$$

L_p = nivelul de zgomot

L_w – puterea acustică la distanța r de sursă

r = distanța față de sursa de zgomot fara a lua în considerare relieful (se utilizează în cazul propagării zgomotului de la o sursă punctiformă pe un teren plat);

În aceste condiții, considerând cel mai defavorabil scenariu - când utilajele sunt folosite la capacitate maximă, vom avea următoarele valori pentru nivelul de zgomot înregistrat pe măsură ce receptorul se îndepărtează de sursă:

Tabelul 12.8.2. Nivelul de zgomot în funcție de utilaje și distanță este :

Distanța fata de sursa de zgomot	Tip utilaj puterea acustica calculata				
	Excavator	Draglina	Buldozer	Incarcator frontal	Autobasculanta
m					
0	117	107	115	112	107
10	89	79	87	84	79
20	83	73	81	78	73
50	75	65	73	70	65
100	69	59	67	64	59
200	63	53	61	58	53
300	59	49	57	54	49

Pe baza datelor privind puterile acustice ale utilajelor și mijloacelor de transport menționate mai sus, se estimează că în condiții normale de funcționare se poate constata că, de fiecare dată când se dublează distanța de la sursa punctiformă de zgomot, nivelul de presiune acustică scade cu 6 dB.

Întotdeauna nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condițiile locale - obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului; gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, topografia locală, tipul de vegetație etc.).

Conform SR 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65db(A).

Aceste calcule sunt în ipoteza prevăzută de standardul 10009/2017, desfășurarea în incinte industriale a activității, acest model matematic este dus la extrem în analiza noastră, deci în cel mai rău caz (când pe malul iazului sunt amplasate construcții civile)

Din experiența din teren, la lucrul cu două excavatoare și o draglină, în zona adiacentă perimetrului actual (unde firma deține o licență de exploatare valabilă), la o distanță de cca. 250 m, zgomotul perceput era nul.

Estimăm că, pe malul viitoareii amenajări piscicole nivelul de zgomot maxim este de 65 dB, de fiecare dată când se dublează distanța, presiunea acustică se reduce cu 6 dB.

Fapt explicabil datorită lucrului în dembleu, deci malurile ecranază zgomotele, iar vegetația agricolă de pe maluri absoarbe în mare parte zgomotele.

Datorită nivelului totuși scăzut de zgomot și vibrații pe care teoretic l-ar crea, în limita perimetrului și la cei mai apropiați receptori protejați, utilajele și activitățile proiectate a se desfășura în perimetru, se poate afirma că acestea se vor încadra în limitele admise de SR 10009/2017 adică 65 dB, aceasta luând în considerare relieful, vegetația și vântul. Dacă limitele lor vor crește în mod sesizabil, atunci se vor lua măsurile necesare de monitorizare a acestora.

Dacă expunerea personală zilnică la zgomot depășește limita de 80 dB ca intensitate sau dacă presiunea acustică instantanee neponderată este mai mare de 112 Pa, angajatorul trebuie să asigure măsuri de protecție a angajaților.

Legat de vibrații, acestea sunt generate în general de utilajele cu masă mare și reglementarea specifică este asigurată prin SR 12025/2-94 „Acustica în construcții: Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri” unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale și pentru ocupanții acestora. Ca măsuri de diminuare a impactului sunt valabile aceleași măsuri ca și în cazul zgomotelor.

Măsurile care se impun în domeniul traficului greu sunt:

- managementul transporturilor – optimizarea traseelor;
- utilizarea de mijloace de transport performante, conforme din punct de vedere tehnic;

13. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR STUDIATE CU INDICAREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA ALEGEREA FINALĂ, LUÂND ÎN CONSIDERARE EFECTELE ASUPRA MEDIULUI

Titularul proiectului a analizat trei variante de realizare a proiectului, plecând de la amplasarea perimetrului licenței în care se vor amenaja iazurile piscicole și implicațiile realizării proiectului asupra factorilor de mediu..

Dificultatea în alegerea acestui perimetru a fost extrem de dificilă datorită faptului că în apropiere se află acumulara Avrig și Situl **ROSPA0003 Avrig – Scorei – Făgăraș**

Un alt criteriu important este ca transportul acestor roci să se facă pe drumuri care să ocolească localitățile din zonă.

Și nu în ultimul rând un alt element important este ca amplasamentul proiectului să genereze cât mai puține deșeuri, iar influența activității asupra factorilor de mediu să fie minimă.

Alegerea variantei optime de amplasare a obiectivului s – a făcut plecând de la delimitarea perimetrului licenței de exploatare, care trebuie să întrunească condițiile prevăzute mai jos:

- Asigură un volum mare de balast și posibilitatea amenajării unui număr sporit de lacuri piscicole;
- Condiții de exploatabilitate usoare;
- Soluție pertinentă pentru valorificarea solului prin rambleerea malurilor;
- Ruta de transport cât mai scurtă și care nu afectează alte drumuri, sau construcții/case (nu trece prin localități);
- Costuri reduse cu exploatarea și transportul.
- Terenul este proprietatea firmei;
- Proiectul face parte dintr-un complex piscicol, de iazuri dezvoltate de către titular în această zonă;
- În apropiere la 100 m spre S este stația de sortare spalare a societății

Din punct de vedere al impactului asupra mediului, se face următoarea analiză:

Au fost luate în considerare 3 alternative: alternativa 0, respectiv alternativele 1 și 2,- variante de amplasare a perimetrului de exploatare a nisipurilor și pietrisurilor din terasa mal drept a râului Olt:

➤ **Alternativa 0** *menținerea amplasamentului în stadiul de folosință actual*

Prin alternativa 0, amplasamentul selectat pentru investiție nu va suferi nicio modificare.

Nu vor fi modificate componentele mediului.

Avantajele acestei alternative:

- Scăderea riscului poluărilor accidentale cu carburanti si lubrifianti

Dezavantaje:

- pierderea oportunităților pentru valorificarea resursei minerale existente pe amplasament;
- pierderea unui număr posibil de locuri de muncă pe plan local;
- pierdere unor investiții în sprijinul economiei locale;
- păstrarea condițiilor existente nealterate pentru biodiversitatea locală;
- utilizarea de pesticide pentru culturile agricole actuale si de îngrășăminte poate duce la o poluare a panzei freatică ;
- biodiversitate scazuta – aferenta unei culturi agricole – monocultura;
- pierderi de venituri la bugetul de stat prin necolectarea de redevente miniere ;
- valoarea terenului rămâne scazută;

➤ **Alternativa 1 admite implementare proiectului „Exploatare de nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol Lac 10”, localitatea Avrig, județul Sibiu”.**

➤ Criteriile alegerii amplasamentului respectiv sunt:

- Statutul actual al terenului al cărui proprietar este firma GEIGER GROUP ROMANIA SRL.
- Existența drumurilor tehnologice
- Distanța mica față de statia de prelucrare spalare ;
- Topografia terenului
- Existența altor iazuri piscicolele în zonă (societatea dorind sa faca un complex de agrement);

Avantajele implementării proiectului sunt:

- - Asigurarea locurilor de muncă;
- - Creșterea probabilității de a atrage noi investiții;
- - Utilizarea eficientă a terenurilor;
- - Valorificarea rezervelor identificate;
- - Asigurarea de materi prime pentru statia de prelucrare si spalare;
- - Dezvoltarea unei activitati de turism prin atragerea pescarilor în zonă;

Dezavantajele implementării proiectului sunt:

- - amplificarea riscului apariției poluărilor accidentale cu produse petroliere;
- - afectarea temporară a solului prin excavare

➤ **Alternativa 2 extracția balastului deasupra nivelului freatic și refacerea mediului prin umplerea excavației rezultate cu aducerea nivelului terenului până la cota terenurilor înconjurătoare.**

Avantajele implementării proiectului sunt:

- Nu se schimbă categoria de folosință a terenului;
- Probabilitatea afectării apelor subterane este mult diminuată;
- **Dezavantajele** implementării proiectului sunt:
- Cantitățile de rezerve care vor fi exploatate vor fi reduse;

- poluarea cu materialele de umplutură;
- emisii suplimentare de noxe rezultate de la rambleierea excavațiilor;
- este posibilă poluarea solului și a freaticului prin utilizarea materialelor de umplutură cu proprietăți chimice diferite;
- lucrările de rambleiere au un efect negativ asupra biodiversității zonei umede;
- cresc costurile lucrărilor pentru refacerea mediului.

13.1. Justificarea alternativelor

Împactul asupra componentelor de mediu în fiecare din alternativele luate în calcul sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Componenta de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Apă	Nici un impact	Lucrările de amenajare sunt surse ne semnificative de poluare a apelor subterane și de suprafață. Pot apărea situații accidentale de impurificare a freaticului și apei râului Olt care pot fi controlate prin aplicarea de diminuare identificate. Lucrările nu vor afecta semnificativ acviferul din zonă, acesta fiind corelat cu nivelul apelor din râul Olt și acumularea Avrig. Printr – un management corect al amenajării piscicole apa freatică nu va fi afectată semnificativ din punct de vedere calitativ.	Lucrările de aducere a amplasamentului la cota terenului natural din vecinătate, prin umplerea excavației, poate determina infiltrații și poluări ale pânzei freactice dacă materialele de umplere provin din zone expuse unor concentrații ridicate de poluanți.
Aer	Nici un impact	Pe perioada realizării excavațiilor vor fi antrenate în atmosferă pulberi și vor apărea emisii de gaze de eșapament. Lucrările de amenajare nu sunt surse semnificative în condițiile aplicării măsurilor de reducere propuse. După realizarea iazului, va crește evapotranspirația în zonă și vor apărea emisii de gaze de eșapament de la autoturismele pescarilor amatori și turiștilor	Pe perioada realizării excavațiilor vor fi antrenate în atmosferă pulberi și vor apărea emisii de gaze de eșapament. Umplerea excavațiilor, compactarea și nivelarea terenului la duce la emisii suplimentare de pulberi și de gaze de eșapament generate de transportul materialelor pentru

			umplerea excavației și din operațiile propriu – zise.
Sol	Nici un impact	În perioada de amenajare a iazului sunt potențiale poluări pe suprafețe reduse ale solului ca urmare a scurgerilor accidentale de carburanți și/sau lichide de motor. Aceste accidente pot fi evitate sau efectele se pot minimiza prin aplicarea măsurilor de reducere și intervenție propuse prin RIM. Amenajarea iazului duce utilizarea economică a terenului, care în prezent nu este exploatat.	În perioada de excavare sunt potențiale poluări reduse ale solului ca urmare a scurgerilor accidentale de carburanți și/sau lichide de motor, care pot fi combătute prin măsuri specifice. În situația umplerii excavației, riscul producerii accidentelor este majorat prin antrenarea mai multor utilaje în șantier și prin lucrări suplimentare (ex.compactor, buldozer). Este posibilă poluarea solului și a freaticului prin utilizarea unor material de umplutură cu proprietăți chimice diferite față de cel din regiune, sau provenit din zone contaminate.
Geologie	Nici un impact	În timpul lucrărilor pot apărea fenomene de degradare a terenurilor (eroziune, torenți, etc.) geologia zonei este afectată prin extracția materialului mineral. După realizarea lucrărilor de reconstrucție a zonei, impactul rezidual este nul.	În timpul lucrărilor pot apărea fenomene de degradare a terenurilor (eroziune, torenți), geologia zonei este afectată prin extracția materialului mineral. După realizarea lucrărilor de umplutură, în timp, sunt de luat în

			considerare fenomene de tasare inegală a terenurilor în zonă, secundar cauzate de proprietățile fizice ale materialelor de umplutură diferite față de terenurile învecinate.
Biodiversitate	Teren arabil neexploatat, ocupată de specii de floră și faună cu valoare conservativă redusă	Lucrările de amenajare iaz piscicol va avea un impact negativ nesemnificativ asupra speciilor vegetale care au o valoare conservativă redusă în perimetru. Amenajarea iazului și refacerea ecologică a zonei are un impact pozitiv asupra biodiversității. Schimbarea funcțiunii terenului duce la apariția habitatelor acvatice și la atragerea unor specii de păsări cu valoare conservativă ridicată. Exclusiv, din punct de vedere al biodiversității este preferabilă realizarea unor astfel de lucrări în afara ariilor natural protejate.	Iazurile piscicole vor avea un impact negativ nesemnificativ asupra speciilor vegetale care au o valoare conservativă redusă în perimetru. După umplerea și nivelarea terenului sunt necesari cca. 2 ani pentru refacerea naturala a covorului vegetal, cu aceleași specii prezente în zonă. Renaturarea zonei cu speciile prezente la acest moment în zonă depinde și de materialul de umplutură adus în zonă; proprietăți fizico – chimice ale acestor materiale, permeabilitate pentru apă/infiltrație, aerare, etc.
Peisajul	Nici un impact	Impactul pozitiv asupra peisajului după amenajarea iazului și după reconstrucția ecologică a zonei.	În condițiile în care se poate impune și controla natura materialului de umplutură în sensul în

			care nu ar duce la tasări inegale față de terenurile învecinate și pentru a asigura condițiile pentru refacerea vegetației, putem afirma că peisajul zonei nu ar fi afectat.
Mediul social economic	Nici un impact	Impactul pozitiv prin menținerea locurilor de muncă existente în firmă și prin asigurarea materialelor de construcții pentru lucrările din zonă. Amenajarea iazului poate contribui în economia zonei, fiind un punct de atracție turistică și contribuind la diversificarea economiei din zonă.	Impactul pozitiv prin menținerea locurilor de muncă existente în firmă și prin asigurarea materialelor de construcții pentru lucrările din zonă. Se vor asigura volume utile de material mineral cu cca.30 % mai mici decât în <i>alternative II</i>
Sănătatea populației	Nici un impact	Nici un impact	Nici un impact

14. INFORMAȚII PRIVIND IMPACTUL CUMULAT AL PROIECTULUI PROPUȘ CU ALTE PROIECTE EXISTENTE, SAU PROPUSE ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU ȘI MĂSURILE DE DIMINUARE A ACESTUIA

În zona propusă pentru implementarea proiectului există și alte iazuri care au fost amenajate în perimetrul licenței de exploatare Avrig. La data elaborării *Raportului privind impactul asupra mediului privind investiția ”Exploatare nisip și pietriș cu amenajare lac piscicol 10 Avrig”* erau finalizate lacurile piscicole nr.1 – 28, cu o suprafață cumulată a luciului de apă de 47,56 ha. La această suprafață se va adăuga suprafața cumulată a luciului de apă din iazul Lac 10 de cca. 3,95 ha. La închiderea activităților de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor din perimetrul minier Avrig, în anul 2030, suprafața totală a luciului de ape va fi de 103,15 ha.

Lacul nr. 1 este transformat într – un bazin de decantare/liniștire cu suprafața de 2,6 ha și un bazin de limpezire cu suprafața de 2,1 ha, care deservește stația de sortare – spălare.

În general, amenajările de iazuri piscicole și extracția agregatelor minerale, influențează într – o mică măsură calitatea factorilor de mediu aer, sol, și subsol și accidental apele din freatic, în perioada extracției efective a balastului, a amenajării iazurilor și în perioada reconstrucției ecologice a zonei.

În etapele de amenajare a iazurilor proiectate în perimetrul minier Avrig, efectele anticipate nu vor fi cumulate cu alte lucrări, deoarece cele mai apropiate balastiere din zonă sunt apasate în perimetrul Bradu – Olt, la cca. 7,5 km SV, iar obiectivele industriale din localitatea Avrig se află deasemenea la distanțe de peste 6 km SV.

Având în vedere că în perimetrul s – au finalizat lucrările de amenajare a iazurilor piscicole 1 - 28, se poate considera că **impactul cumulativ** asupra mediului și populației în perioada de execuție a lucrărilor nu este semnificativ, această afirmație se face și din următoarea perspectivă;

- în ultimii ani, în zonă s – au desfășurat aceleași categorii de lucrări: amenajări lacuri piscicole și transport agregate de balastieră pe traseul drumului de exploatare și DN1;
- conform titularului, la execuția lucrărilor, în ultimii ani, nu au fost sesizări legate de emisii semnificative de poluări în mediu;
- distanța până la zona rezidențială a localităților este de peste 4 – 6 km, și conform titularului, în ultimii ani, nu au fost semnalate sesizări din partea locuitorilor sau din partea administrației locale.

Cu privire la impactul cumulativ, **după finalizarea lucrărilor de amenajare a iazului piscicol 10**, în zona de luncă a râului Olt, se remarcă următoarele aspecte de mediu:

- Creșterea suprafeței luciului de apă cu cca. 3,95 ha; în situația când în apropiere se află și acumularea Avrig;
- Schimbarea folosinței terenurilor în zonă – din teren agricol în iazuri piscicole, prin apariția unei zone extinse cu luciu de apă, va forma un punct de atracție pentru turiști, sau amatori de pescuit – pe termen mediu și lung.
- Se accentuează că folosința zonei este deja afectată în zonă de luncă a râului Olt ca urmare a exploatărilor istorice de balast, odată cu realizarea extinderii amenajării piscicole această suprafață cu luciu de apă va crește cu 3,95 ha; Apariția de habitate acvatice extinse – atragerea de specii de păsări care preferă habitatele acvatice (pe termen mediu și lung);
- Creșterea evaporației în zonă și schimbarea nesemnificativă a microclimatului local, crearea unor zone favorabile pentru formarea ceții (prezente și de – a lungul cursului de apă Olt – în sezonul rece);
- Nu este afectat semnificativ nivelul apei subterane deoarece distanța până la râul Olt este de cca.1500 m în cazul iazul piscicol nr. 10, pânza freatică este direct influențată de precipitații și mai puțin de nivelul râului. Nu se captează forțat apa din freatic și nu se evacuează ape uzate. Nu este cazul unor lucrări suplimentare pentru menținerea echilibrului ecologic în zonă.
- În situația nefurajării peștilor din iazurilor piscicole, nu se poate prognoza un impact cumulativ semnificativ asupra calității freaticului în zonă și asupra cursului râului Olt;
- Pe suprafața iazurilor pot apărea depuneri atmosferice de poluanți (inclusiv pulberi, care în condiții de menținere a calității aerului atmosferic în zonă, nu generează pe termen lung un impact semnificativ, asupra calității apei freatice și asupra calității cursului de apă Olt;
- Prin amenajarea zonei pentru producție piscicolă și pescuit de agrement se pot înregistra efecte legate de gestiunea improprie a deșeurilor menajere și trafic rutier, însă la nivel nesemnificativ. Aceasta, în condițiile în care operatorii din zonă vor amemaja spații corespunzătoare de depozitare a deșeurilor, pentru parcare și de utilități sociale.

Având în vedere cele de mai sus situația existentă deja în zonă – cu peste 47,56 ha luciu de apă, extinderea amenajării piscicole Avrig prin exploatarea nisipului și pietrișului nu va genera un impact cumulativ semnificativ asupra factorilor de mediu.

15. PREZENTAREA UNUI PLAN DE MONITORIZARE A CALITĂȚII FACTORILOR DE MEDIU ÎN TOATE ETAPELE PROIECTULUI, CU INDICAREA COMPONENTELOR DE MEDIU CARE URMEAZĂ A FI MONITORIZATE, A PERIODICITĂȚII ȘI A PARAMETRILOR PROPUȘI PENTRU MONITORIZARE

b. Program de monitorizare

Pentru monitorizarea evoluției calității apei freatice sunt executate forajele FM5 (aaval) și FM6 (amonte) aferente și comune amenajării Lac 10 Avrig.

Forajele vor fi amplasate conform următoarelor coordonate:

FM 5 (aval)	X = 471344,394	Y = 450770,227	Z = 375,1
FM 6 (amonte)	X = 471972,189	Y = 450633,554	Z = 374,3

În cadrul acțiunilor de monitorizare a mediului se vor avea în vedere:

- urmărirea stării de calitate a factorilor de mediu;
- urmărirea gradului de stabilitate al terenurilor din zona de luncă și evoluția acestuia;
- se vor observa manifestarea oricărui fenomen (siroiri, fenomene torențiale, ravenari etc.) care ar putea duce ulterior la fenomene mai grave;
- se vor urmări stadiile de refacere a zonei, pe o perioadă de 12 luni după terminarea lucrărilor de execuție.

Determinarea calității apei subterane din zona amplasamentului se prezintă astfel:

Nr. Crt.	Indicatorii analizați	UM	FM5	FM 6	Valorile de prag
			Bul.I – 150/ 13.03.2024	BulBul .151/ 13.03.2024	
1	pH	Unități de pH	8,38	7,45	6,5 – 8,5
2	Nitriți (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0,03	<0,03	0,5
3	Nitrați (NO ₃ ⁻)	mg/l	102	11,0	50
4	Amoniu NH ₄ ⁺	mg/l	0,31	0,12	0,50
5	Fosfați PO ₄ ³⁻	mg/l	0,2	0,15	
6.	Cloruri	mg/l	21,980	22,264	
7.	Fier total (Fe ²⁺ + Fe ³⁺)	mg/l	0,31	0,11	
8.	Mangan (Mn)	mg/l	0,007	0,008	
9.	Sodiu (Na ⁺)	mg/l	18	18	

Raportul privind Impactul asupra mediului privind investiția” Exploatare de nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol Lac 10 Avrig, extravilan loc. Avrig, județul Sibiu

10.	Potasiu (K ⁺)	mg/l	<5	<5	
11.	Determin. Indicelui de permanganat	mgO ₂ /l	0,68	0,74	5
12.	Duritatea totală	Grade germane	4,2	3,92	
13.	Alcalinitate ”m”	mval/l	1,25	1,30	
14.	Alcalinitate ”p”		0,75	0,80	

Prin Raportul la Studiul de Impact se propun indicatorii de monitorizare pe factorii de mediu:

Factor de mediu	Program de monitorizare	Indicatorii urmăriți
Apă	Program de monitorizare a apelor subterane	- Calitate: indicatorii specifici de calitate a apelor care să permită compararea cu condițiile și identificarea tendințelor de evoluție, doar în situații de poluare accidentală. - Concentrații de poluanți (MTS, THP) în apa subterană
Aer	Program de monitorizare a calității aerului	- Calitate: indicatorii specifici de calitate a aerului care să permită compararea cu condițiile și identificarea tendințelor inițiale și identificarea tendințelor de evoluție. - Concentrații de poluanți în imisie – pulberi și gaze de eșapament, doar în situații de sesizări din partea populației. - tehnic: caracteristicile tehnice ale echipamentelor staționare și mobile.
Sol - subsol	Program de monitorizare a calității solului	Calitate: monitorizarea calității solului și încadrarea în normativelor de calitate, doar în situații de poluare accidentală. Concentrații de poluanți: produse petroliere Tehnic/procedural: monitorizarea gestionării materialului din decopertă
Managementul deșeurilor	Program de monitorizare a deșeurilor	Calitate/procedural: cantitatea de deșeuri pe tipuri, caracterizare compoziție, documente de raportare, documente de expediție și facturi emise/plătite pentru deșeurile expediate de pe amplasament.
Biodiversitate	Program de monitoriz. a biodiversității	- Se va monitoriza avifauna, de către un specialist biolog, în timpul amenajării iazului piscicol și după finalizarea lucrărilor (2 ani); rezultatele monitorizărilor vor fi transmise și corelate cu informațiile deținute de custodele sitului protejat din apropiere;
Zgomotul și vibrațiile	Program de monitorizare a nivelului de zgomot	Tehnic/calitativ: măsuri implementate pentru reducerea nivelului de zgomot; nivelul de zgomot la receptori (zone rezidențiale), doar în situații de sesizări din partea populației.
Mediul social - economic	Program de monitorizare a impactului	Număr de locuri de muncă create, nivel impozite/redevențe plătite, sume câștigate/cheltuite în comunitate.

Raportul privind Impactul asupra mediului privind investiția” Exploatare de nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol Lac 10 Avrig, extravilan loc. Avrig, județul Sibiu

	social	
Infrastructura rutieră transportul	Program de monitorizare a riscurile potențiale legate de transport	Indicatorii cu privire la starea drumurilor, sume cheltuite pentru lucrări de amenajare/întreținere drumuri;

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

Program de monitorizare propus

Tabelul nr.15.1.

Factor de mediu	Locul de prelevare	Indicator monitorizat	U/M	Valorile de prag	Frecvența
Apele subterane freactice	Forajele de monitorizare aflate în amonte și în aval de iaz	Ad. nivel piezometric pH conductivitatea nitrații pesticide total ammoniu oxidabilitate (CCO – Mn) hidrocarburi poli. aromatice Turbiditate Reziduu fix Substanțe extractibile Materiale în suspensie	Unit. pH mg/l mg/l μg/l mg/l mgO ₂ /l μg/l UNT mg/l mg/l mg/l	6,5,- - 8,5 1.000 50 0,50 0,50 5,0 0,10 <5 2000 20 35	2 ani
Aerul atmosferic Emisii	Incintele de exploatare + transport la stația de sortare (organizarea de șantier)	NO ₂ SO ₂ Pulb.sedim.PM10	μg/m ³ /24 h μg/m ³ /24 h μg/m ³ /h	50 50 350	2 ani
Deseuri	Amplasament iaz piscicol de agrement	Deseuri menajere Deseuri piscicole (mortalitate piscicola)			Trim. lunar

16. UN REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE ÎN CADRUL RAPORTULUI PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI CARE VA CUPRINDE ȘI CONCLUZIILE STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA CORPULUI DE APĂ

a. Descrierea activității

S.C. GEIGER GROUP ROMANIA SRL intenționează să amenajeze iazul piscicol ”Lac 10 Avrig” prin exploatarea agregatelor minerale, între cotele 375,1 m și 369,4 m. În acest interval de adâncime se preconizează extracția unui volum de 249.032 mc de nisip și pietriș.

Realizarea iazului piscicol prevede o decopertă de 128.079 m³ și exploatarea unui volum total de 249.032 m³ de nisip și pietriș.

Perimetrul minier ”Lac 10 Avrig” are o suprafață de 71.155 m², din care iazul proiectat va avea un luciul de apă de 39.535 m², un volum de 105.593 m³ cu o adâncime a apei de 2,8 m. Adâncimea maximă de extracție va fi în medie de 5,70 m, în raport cu nivelul terenului natural. Iazul vor fi mărginit de laturi rectangular, care vor forma o suprafață de forma unui dreptunghi.

Categoria de folosință a terenului în suprafață de:71.155 m², pe care se va construi obiectivul conform extraselor de CF, emise de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Sibiu, este teren arabil necultivat.

Obiectivul supus reglementării, perimetrul iazului piscicol ”Lac 10 Avrig”, din punct de vedere administrativ, este situat în extravilanul localitatii Avrig, la cca.2000 m spre NV și la cca. 1 km SE de localitatea Săcădate.

Etapele procesului tehnologic de construire a iazului piscicol sunt decopertarea solului vegetal, depozitarea temporară a stratului de sol și steril, în afara perimetrului de exploatare, extracția și transportul agregatelor minerale, refacerea stratului de sol pe taluzurile emerse ale iazului piscicol și refacerea terenului din jurul iazului piscicol la cota de – 1,1 m.

Pentru realizarea iazului piscicol se utilizează metoda exploatarea agregatelor minerale prin trepte orizontale, descendente, cu exploatarea treptei în fâșii transversale.

Taluzarea malurilor iazului piscicol se vor realiza cu o pantă de minim 1:1,5 și o berma cu latimea de 2 m la + 1,0 m deasupra nivelului hidrostatic. Umplerea și primenirea apelor din iazul piscicol se vor realiza din pânza freatică, alimentată la rândul ei prin infiltrații din precipitații și din apele râului Olt în situații cu debite crescute.

În zona licenței de exploatare Avrig există finalizate 28 de iazuri piscicole, cu un luciul total de ape de 47,56 ha.

La finalul lucrărilor de amenajare a iazului piscicol ”Lac 10 Avrig” suprafața totală a luciului de ape în perimetrul balastierei va fi de 51,51 ha.

- Având în vedere situația existentă deja în zonă – cu 47,56 ha luciul de apă, la care se va mai adăuga 5,32 ha prin amenajarea iazurilor 9a, 9b și 9c aflate în construcție și suprafața luciului de ape a lacului 10 de 3,95 ha, rezultă o suprafață totală de 56,83 ha luciul de ape, care nu va contribui la modificarea condițiilor hidrogeologice, iar factorii de mediu nu vor suferii un impact cumulativ semnificativ.

b. Metodologiile utilizate

Metodologii utilizate în evaluarea impactului

Evaluarea impactului s – a făcut utilizând metodologiile:

- Evaluarea impactului emisiilor atmosferice din timpul execuției lucrărilor utilizând factorii de emisie din EMEP – EAA 2013;
- Evaluarea impactului pe baza studiilor de specialitate;
- Concentrațiile emisiilor de pulberi sedimentabile sunt estimări stabilite, prin calcul. Pentru estimarea emisiilor de pulberi/particule s – a utilizat metodologia de calcul US – EPA/AP 42 (1999) –circulația mijloacelor de transport pe drumuri neasfaltate în care:
-
- $$E = k \times \left(\frac{s}{12}\right) \times \left(\frac{S}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right) \times \left(\frac{365 - p}{365}\right) \text{ kg/km}$$
-
- E: factorul de emisie
- k: factorul de multiplicare pentru dimensiunea particulelor -4,9 pentru particule cu un diametru desub 30 μm
- s: acoperirea cu praf al drumurilor (%)
- S: viteza medie (km/h)
- W: masa utilajului
- w: numărul de roți
- p: numărul zilelor fără precipitații

c. Concluziile majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului

Apa

În etapa de construire, asupra apelor freactice, pot fi generate efecte semnificative negative, accidentale (impact negativ), din cauza scurgerilor posibile de produse petroliere, de la utilajele din dotare și din cauza turbidității, rezultată de la exploatarea agregatelor minerale. Având în vedere că, doar accidental calitatea apelor poate fi afectată, recomandăm verificarea periodică a utilajelor. Impactul generat, accidental, va fi temporar și se va manifesta doar local.

Efectele generate asupra factorului de mediu apă: sunt creșterea turbidității apei în zona perimetrul în care se execută exploatarea agregatelor minerale; posibile scurgeri accidentale de produse petroliere, iar în perioada de funcționare - apariția eutrofizării, în situația unei furajări excessive, sau în cazul în care volumul de apă din heleşteu nu este întreținut corespunzător.

Aer

În etapa inițială impactul generat asupra aerului vor fi unele negative, temporare, ne semnificative, cauzate de arderea combustibilului, prin degajarea noxelor, respectiv de lucrările de excavație, prelucrare și transportul agregatelor minerale. Impactul generat se va resimți local, în zona amplasamentului, respectiv în zona drumurilor de exploatare, iar în situația în care se vor respecta măsurile impuse, impactul prognozat se va diminua semnificativ.

În etapa de funcționare a obiectivului, impactul prognozat va fi în general neutru, având în vedere că, nu se cunosc surse principale, generatoare de poluanți, exceptând mijloacele de transport pentru furaje și transportul pescarilor. Accidental, calitatea aerului poate fi afectată de incendierea vegetației uscate, de pe taluzuri, dar precizăm că probabilitatea va fi minimă.

Calitatea aerului va fi afectată nesemnificativ prin generarea pulberilor sedimentabile, respectiv noxe generate de arderea combustibililor la utilaje. Efectele negative, asupra aerului, vor fi temporare, doar pe durata executării iazului.

În perioada de funcționare a iazului piscicol, nu vor exista decât ocazional surse de poluare a aerului. Sursele nesemnificative, ocazionale, fiind reprezentate de mijloacele de transport, prin urmare preconizăm că în perioada de funcționare a obiectivului, efectele vor fi neutre, temporare.

Sol

Temporar, în etapa de construire a iazurilor propuse calitatea solului va fi afectată din cauza decopertării, tasării, eventual scurgeri de produse petroliere și depozitarea haotică a deșeurilor și a cantităților de sol și steril rezultate. În perioada de funcționare a obiectivului propus calitatea solului nu va fi afectată, în situația în care se vor gestiona corespunzător deșeurile generate.

În etapa de funcționare a amenajării piscicole impactul prognozat va fi negativ, nesemnificativ, temporar. Accidental, solul din proximitatea iazului poate fi afectat de scurgeri petroliere generate de mijloacele de transport. În situația în care se vor respecta măsurile impuse, impactul, în perioada de funcționare a obiectivului, va fi unul neutru.

Peisaj

În etapa de realizare a iazului piscicol, calitatea peisajului poate fi afectată temporar, de organizarea șantierului, respectiv de gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate și depozitarea haotică a sorturilor de balastieră. În etapa de funcționare a iazului piscicol impactul asupra peisajului va fi unul semnificativ pozitiv, luând în considerare peisajul rezultat din realizarea amenajării piscicole, în contextul acumulărilor hidrotehnice din zonă.

Amenajarea și funcționarea iazului piscicol, nu dăunează peisajului, iar prin urmare efectele vor fi neutre.

Biodiversitate

Luând în considerare activitățile care se desfășoară în proximitatea amplasamentului, preconizăm că asupra florei și faunei locale implementarea proiectului va avea un impact negativ, nesemnificativ. Fauna va fi afectată temporar de nivelul de zgomot, iar flora de pulberile sedimentabile, respectiv emisiile generate. Impactul va fi local, doar pe durată temporară, pe perioada de execuție a lucrărilor.

În etapa de utilizare a iazurilor care formează exploatarea piscicolă, nu se cunosc surse majore care ar putea afecta negativ, semnificativ, biodiversitatea. Impactul va fi pozitiv prin mărirea suprafețelor umede, sporind suprafețele de odihnă și hrănire a păsărilor din situl Natura 2000 ROSPA0003 Avrig – Scorei – Făgăraș.

Arii naturale protejate

Implementarea proiectului nu afectează aria ROSPA0003 Avrig – Scorei – Făgăraș, prin urmare atât în perioada de construire, cât și în perioada de funcționare a amenajării piscicole, impactul generat asupra ariei protejate din vecinătate este neutru, sau chiar pozitiv.

Flora și fauna, locală, în perioada funcționării iazului piscicol, nu vor fi afectate, ci din contră se vor diversifica. Funcționarea iazului piscicol vor genera aspecte pozitive asupra ariilor naturale protejate.

Factori climatici

Construirea obiectivului, respectiv funcționarea acestuia nu generează efecte negative, asupra factorilor climatici, specifici zonei de implementare a proiectului. Construirea și funcționarea/utilizarea iazurilor piscicole vor genera efecte pozitive, asupra factorilor climatici prin micșorarea diferențelor de temperatură dintre vară și iarnă, creșterea evaporației și respectiv a umidității.

Sănătatea, siguranța populației populației

Preconizăm că impactul generat de implementarea proiectului asupra populației este negativ, ne semnificativ, având în vedere distanța până la obiectiv, respectiv poziția și relieful zonei. În perioada de utilizare a iazurilor piscicole impactul generat este pozitiv, prin prisma creării unei zone liniștite de recreere.

Patrimoniul cultural

În proximitatea amplasamentului nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologic, sau monumente istorice, acestea se găsesc la distanțe de peste 6,2 km NV de orașul Avrig

f. Măsurile de diminuare a impactului pe component de mediu

Factorul de mediu ape

Pentru protecția calității apei se recomandă

- Respectarea proiectului tehnic și a limitelor perimetrului;
- Se interzice spălarea mijloacelor de transport/utilajelor pe malurile iazurilor;
- Nu se permite evacuări de ape uzate din organizarea de șantier;
- Se vor utiliza mijloace de transport și utilitare corespunzătoare din punct de vedere tehnic, cu verificarea tehnică efectuată la zi, pentru combaterea oricăror posibilități de producere a unor scurgeri de carburanți, uleiuri, sau alte lichide de la motor;
- Aprovizionarea cu motorină și alimentarea mijloacelor de transport și a utilajelor se va face de firme autorizate în spații special amenajate (platforme betonate);
- Se interzice abandonarea deșeurilor în zona iazurilor piscicole;
- Se interzice abandonarea substanțelor periculoase în zona iazurilor piscicole;
- Se vor respecta condițiile impuse prin Autorizația de Gospodărire a Apelor,
- Se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale;
- Se va face instruirea personalului angajat asupra modului de exploatare a utilajelor și de acționare în cazuri de defecțiuni accidentale, precum și asupra modului de intervenție în cazul poluării accidentale;

- În timpul exploatării iazurilor piscicole se vor amplasa WC – urile ecologice pentru pescarii din zonă, a căror rezervoare vor fi golite doar de o societate autorizată, în baza unui contract de servicii;
- Se va încheia un contract de salubritate și se va asigura colectarea deșeurilor menajere rezultate în timpul exploatării iazurilor piscicole;
- Se va consulta un specialist pentru programarea producției piscicole în timpul exploatării iazurilor piscicole;

Factorul de mediu aer

Pentru protecția calității aerului se recomandă următoarele:

- Umectarea drumurilor tehnologice în perioada secetoasă;
- Verificarea tehnică periodică a utilajelor folosite;
- Reducerea vitezei de deplasare a utilajelor;
- Se interzice incendierea vegetației uscate de pe malurile iazurilor;
- Încetarea activității în situații de condiții meteo neprielnice – vânt puternic și luarea tuturor măsurilor pentru prevenirea împrăstierii materialelor;

Factorul de mediu sol și subsol

Pentru protecția calității solului și subsolului se recomandă

- Se va evita înlăturarea inutilă a vegetației erbacee de pe amplasament;
- Decopertarea se va face în limita strictului necesar, fiind ulterior redusă pe amplasament, pentru refacerea terenului și integrarea peisagistică a zonei;
- Se va urmări permanent starea terenului în zona de execuție a lucrărilor pentru identificarea și împiedicarea formării unor fenomene torențiale, scurgeri, șiroiri pe taluzuri, eroziuni, care ar putea antrena materialul mineral pe sol și în cursul de apă;
- Terenurile afectate de lucrări și care nu sunt acoperite de luciul de ape vor fi redat cadastrului natural, imediat după ce au devenit libere de sarcini tehnologice, prin racordul la relieful și peisajul natural.
- Se vor asigura condițiile pedologice, pentru dezvoltarea biodiversității prin reconstrucția ecologică a zonei, așternerea de soluri fertile și eventual plantare de ierburi perene specifice zonei;
- Verificarea periodică a utilajelor pentru prevenirea poluării solului cu substanțe petroliere;
- Se interzice repararea de orice fel a utilajelor pe amplasamentul supus reglementării de mediu;
- Interzicerea abandonării deșeurilor, respectiv se impune utilizarea spațiului din zona organizării de șantier pentru depozitarea temporară a deșeurilor generate;
- Se recomandă utilizarea toaletei din organizarea de șantier;
- Se interzice executarea lucrărilor în condiții meteo extreme;
- Alimentarea cu carburant se realizează în spații special amenajate, din incinta organizării de șantier;

- Se impune utilizarea materialelor absorbante în cazul unor scurgeri de produse petroliere;

Geologie

Măsurile de diminuare se pot aplica după finalizarea amenajării piscicole, în cadrul programului de refacere ecologică a zonei, prin:

- Se vor monitoriza continuu starea terenurilor de pe amplasament și din imediata vecinătate a iazului, pentru a identifica și trasa zonele susceptibile la accidente – de exemplu șiroiri, formare de torenți, eroziuni, etc., pentru aplicarea unor măsuri specifice de refacere; se va face consolidarea zonelor sensibile prin plantare de vegetație erbacee;
- Taluzurile create se vor menține și se vor înierba;
- Se va face reabilitarea ecologică a zonei conform recomandărilor din prezentul studiu și conform Proiectului de refacerea mediului;

Factorul de mediu Biodiversitate

Pentru protecția biodiversității se recomandă:

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

Sănătatea și siguranța populației

Cu privire la protecția populației din localitățile învecinate proiectului, nu se propun măsuri de protecție specifice, având în vedere distanțele mari față de zonele rezidențiale.

Identificarea și descrierea zonei la care se referă impactul

În urma analizei impactului proiectului ”Exploatare de nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol Lac 10 Avrig” a rezultat că impactul asupra factorilor de mediu este unul **redus și se resimte la nivel local.**

Condiții și măsuri pentru evitarea, prevenirea și reducerea efectelor negative

Măsuri propuse pentru protecția factorului de mediu APA

Factorul de mediu apă

Concluziile studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă (SEICA);

Parametrii cantitativi ai corpului de apă subterană, respectiv nivelul apei subterane, va fi afectat temporar prin scăderea nivelului hidrostatic, din cauza creșterii evaporării în urma deschiderii acviferului freatic. Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apă, deoarece scăderea nivelului hidrostatic în perioadele secetoase va fi compensată de creșterea acestuia în perioadele cu precipitații abundente, prin alimentarea directă a luciului de apă.

Parametrii calitativi ai corpului de apă subterană (cloruri, sulfati, oxigen dizolvat, pH-ul, nitrați, amoniu, pesticide) vor fi afectați temporar, prin creșteri sau scăderi ale valorilor sau concentrațiilor. Efectul va fi nesemnificativ deoarece suprafața iazului piscicol proiectat este de 0,039 km², comparativ cu suprafața corpului de apă **ROOT07/Depresiunea FĂGĂRAȘ** care este de 1177,00 km.

Există un mecanism causal pentru un efect direct asupra corpului de apă subterană **ROOT07/Depresiunea FĂGĂRAȘ**, prin deschiderea acviferului freatic, acțiune care are efect asupra stării cantitative a corpului de apă, cât și asupra celei calitative.

Nu există un mecanism causal indirect asupra corpului de apă subterană **ROOT07/Depresiunea FĂGĂRAȘ**

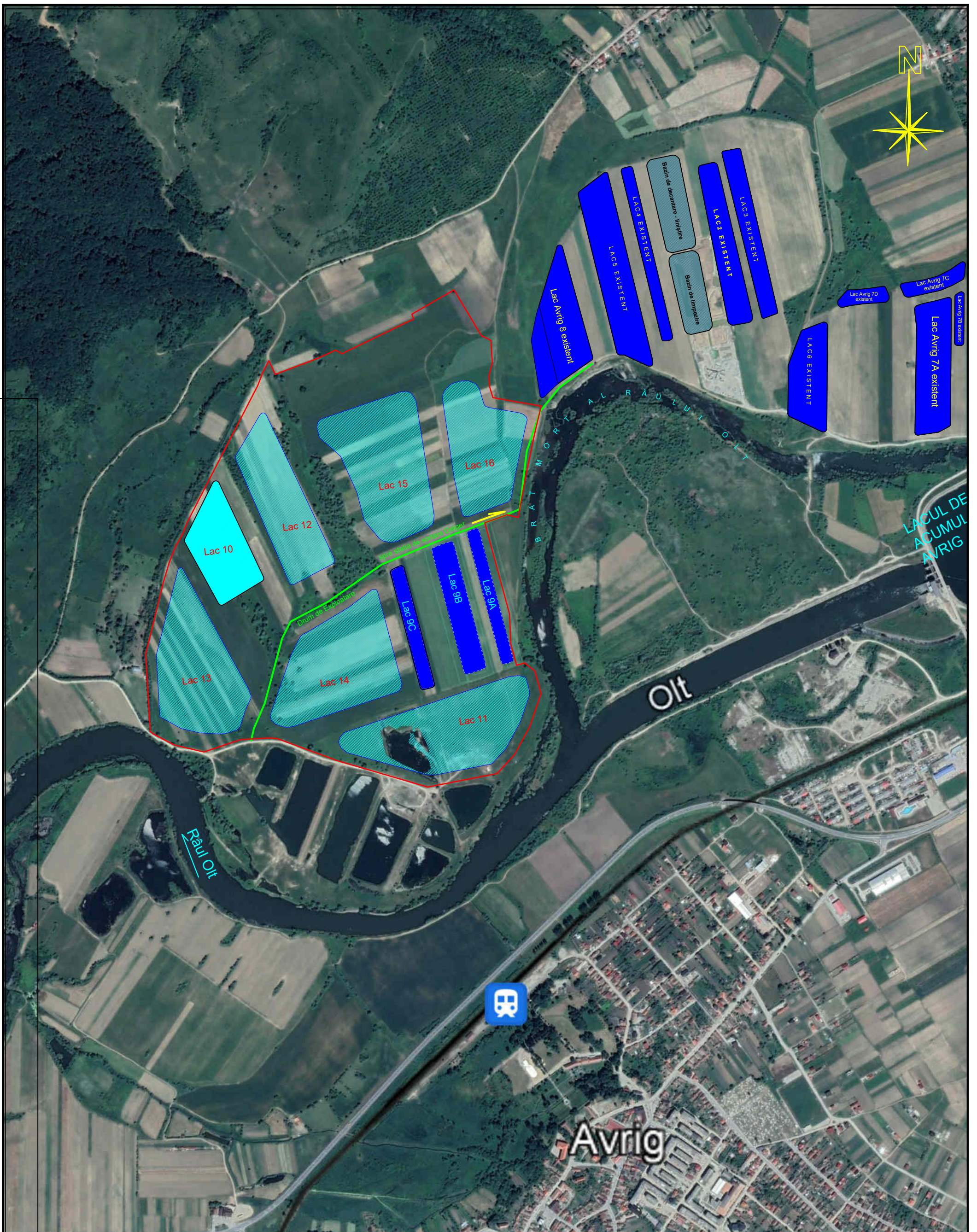
Efectul construirii iazului piscicol prin excavare agregate minerale asupra corpului de apă subterană **ROOT07/Depresiunea FĂGĂRAȘ** va fi temporar și nesemnificativ, la nivelul acestuia.

De asemenea, efectul nu va fi cumulativ, deoarece singurul corp de apă care poate fi afectat este corpul de apă subterană **ROOT07/Depresiunea FĂGĂRAȘ** .

17. LISTA DE REFERINȚĂ CU SURSELE UTILIZATE PENTRU DESCRIERILE ȘI EVALUĂRILE INCLUSE ÎN RAPORT

- Legea 292 din 2018, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare ;
- Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu www.apmbv.anpm.ro;
- Planul de Management al Bazinului Hidrografic Olt;
- Planul de Management al situl ROSPA0003 Avrig – Scorei – Făgăraș;
- Studii pentru cunoașterea resurselor de apă în vederea fundamentării planurilor de amenajare ale bazinelor/spațiilor hidrografice Bazinul Hidrografic Olt;
- Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă privind extinderea amenajării piscicole cu exploatare nisip și pietriș (iazul piscicol Lac 10) – perimetrul Avrig întocmit de S.C. APESIB PROIECT SRL;
- Memoriul de prezentare privind proiectul ”Exploatare de nisip și pietriș cu amenajare iaz piscicol Lac 10 Avrig”, extravilan localitatea Avrig, județul Sibiu, elaborate de S.C. GEIGER TRANSILVANIA SRL.
- Studiul Hidrogeologic în perimetrul de exploatare nisip și pietriș cu amenajare lacuri de agrement, zona Prundul peste Olt, orașul Avrig, județul Sibiu, elaborat de S.C. APESIB PROIECT SRL;

- Muntean. O.L., 2005. Evaluarea impactului antropic asupra mediului, Ed. Casa cărții de Știință, Cluj-Napoca (129 pg) (ISBN-973-686-733-1);
- Ozunu, A., Anghel, C., (2007), Evaluarea riscului tehnologic și securitatea mediului, Editura Accent, Cluj-Napoca;



LEGENDA

 PERIMETRU CERCETAT

STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
ASUPRA CORPURILOR DE APĂ
LAC 10 AVRIG jud Sibiu

Proiectat	SC Apesib Sib Proiect SRL
Desenat	ing IVAS IULIAN
Verificat	ing IVAS IULIAN
Aprobat	ing RUS VASILE

PLAN DE ÎNCADRARE

SCARA	PL.NR. 1
1:10.000	

GEIGER

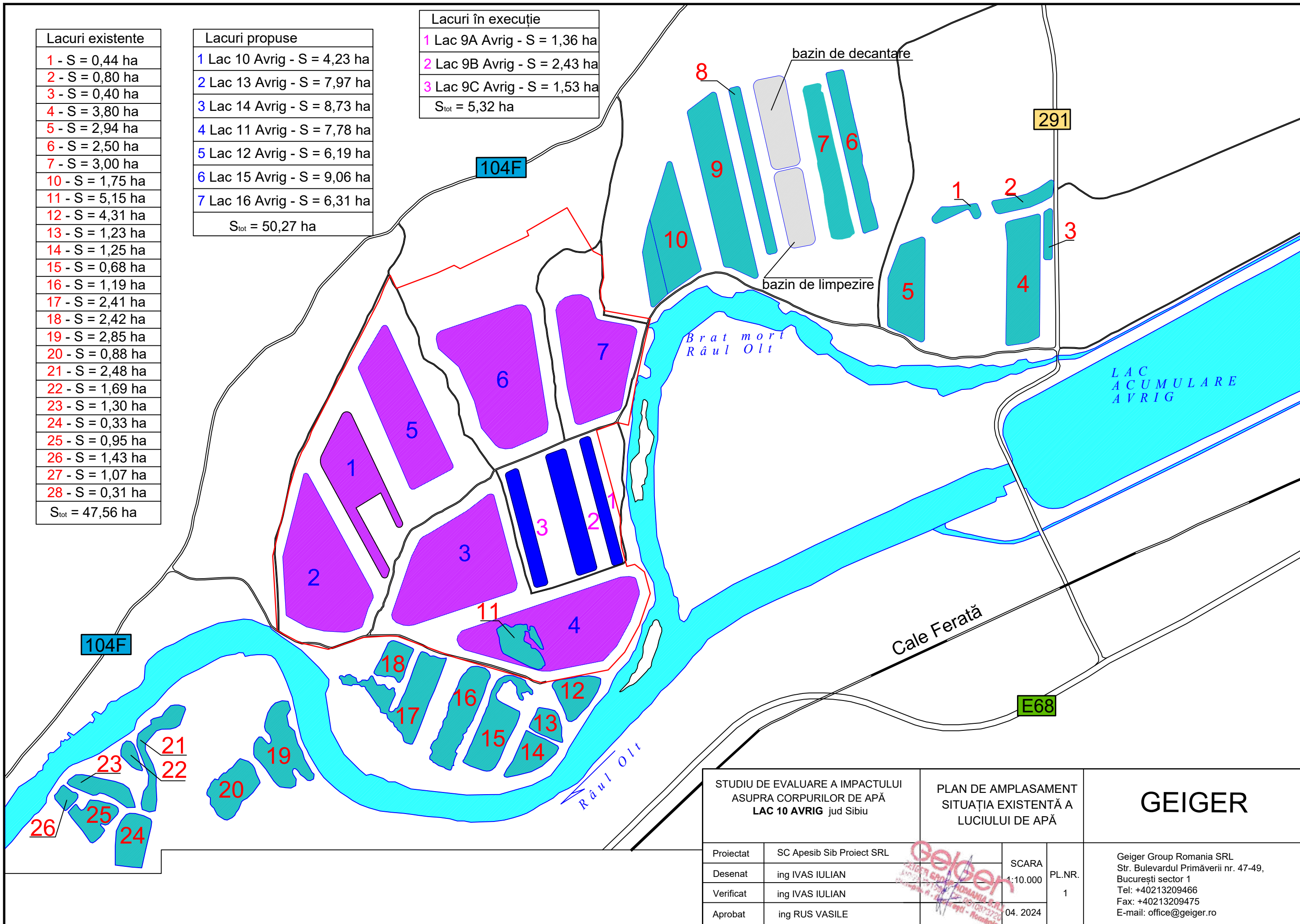
Geiger Group Romania SRL
Str. Bulevardul Primăverii nr. 47-49,
București sector 1
Tel: +40213209466
Fax: +40213209475
E-mail: office@geiger.ro



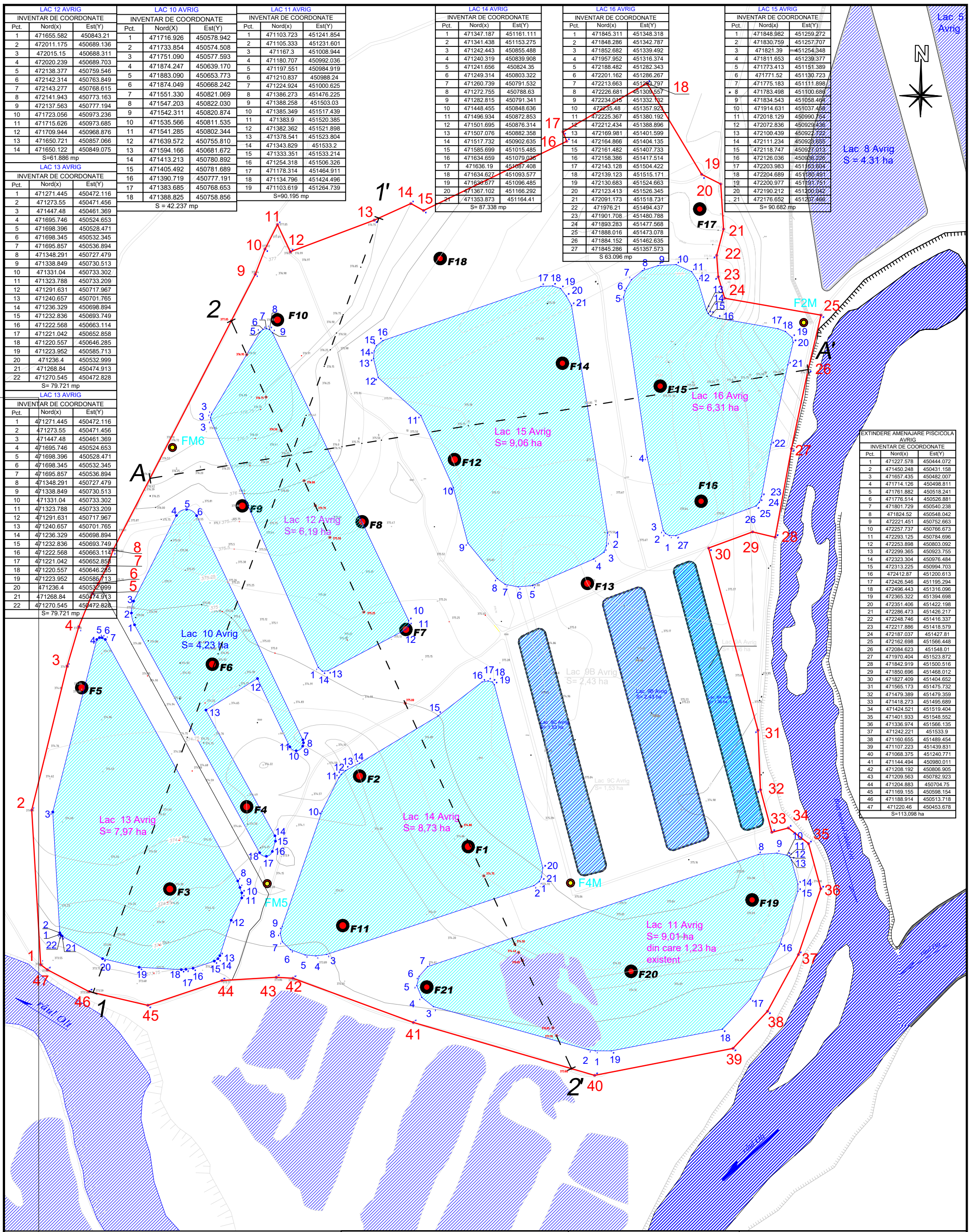
Lacuri existente	
1	- S = 0,44 ha
2	- S = 0,80 ha
3	- S = 0,40 ha
4	- S = 3,80 ha
5	- S = 2,94 ha
6	- S = 2,50 ha
7	- S = 3,00 ha
10	- S = 1,75 ha
11	- S = 5,15 ha
12	- S = 4,31 ha
13	- S = 1,23 ha
14	- S = 1,25 ha
15	- S = 0,68 ha
16	- S = 1,19 ha
17	- S = 2,41 ha
18	- S = 2,42 ha
19	- S = 2,85 ha
20	- S = 0,88 ha
21	- S = 2,48 ha
22	- S = 1,69 ha
23	- S = 1,30 ha
24	- S = 0,33 ha
25	- S = 0,95 ha
26	- S = 1,43 ha
27	- S = 1,07 ha
28	- S = 0,31 ha
S _{tot} = 47,56 ha	

Lacuri propuse	
1	Lac 10 Avrig - S = 4,23 ha
2	Lac 13 Avrig - S = 7,97 ha
3	Lac 14 Avrig - S = 8,73 ha
4	Lac 11 Avrig - S = 7,78 ha
5	Lac 12 Avrig - S = 6,19 ha
6	Lac 15 Avrig - S = 9,06 ha
7	Lac 16 Avrig - S = 6,31 ha
S _{tot} = 50,27 ha	

Lacuri în execuție	
1	Lac 9A Avrig - S = 1,36 ha
2	Lac 9B Avrig - S = 2,43 ha
3	Lac 9C Avrig - S = 1,53 ha
S _{tot} = 5,32 ha	



STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ LAC 10 AVRIG jud Sibiu		PLAN DE AMPLASAMENT SITUAȚIA EXISTENTĂ A LUCIULUI DE APĂ		GEIGER	
Proiectat	SC Apesib Sib Proiect SRL		SCARA 1:10.000	PL.NR. 1	Geiger Group Romania SRL Str. Bulevardul Primăverii nr. 47-49, București sector 1 Tel: +40213209466 Fax: +40213209475 E-mail: office@geiger.ro
Desenat	ing IVAS IULIAN				
Verificat	ing IVAS IULIAN				
Aprobat	ing RUS VASILE				



LAC 12 AVRIG		
Pct.	Nord(x)	Est(Y)
1	471655.582	450843.21
2	472011.175	450689.136
3	472015.15	450688.311
4	472020.239	450689.703
5	472138.377	450759.546
6	472142.314	450763.849
7	472143.277	450768.615
8	472141.943	450773.163
9	472137.563	450777.194
10	471723.056	450973.236
11	471715.626	450973.885
12	471709.944	450968.876
13	471650.721	450857.066
14	471650.122	450849.075

LAC 10 AVRIG		
Pct.	Nord(X)	Est(Y)
1	471716.926	450578.942
2	471733.854	450574.508
3	471751.090	450577.593
4	471874.247	450639.170
5	471883.090	450653.773
6	471874.049	450668.242
7	471551.330	450821.069
8	471547.203	450822.030
9	471542.311	450820.874
10	471535.566	450811.535
11	471383.9	451520.385
12	471382.362	451521.898
13	471378.541	451523.804
14	471343.829	451533.2
15	471333.351	451533.214
16	471254.318	451506.326
17	471178.314	451464.911
18	471134.796	451424.496
19	471103.619	451264.739

LAC 11 AVRIG		
Pct.	Nord(x)	Est(Y)
1	471103.723	451241.854
2	471105.333	451231.601
3	471167.3	451008.944
4	471180.707	450992.036
5	471197.551	450984.919
6	471249.314	450803.322
7	471224.924	451000.625
8	471386.273	451476.225
9	471388.258	451503.03
10	471385.349	451517.439
11	471383.9	451520.385
12	471382.362	451521.898
13	471378.541	451523.804
14	471343.829	451533.2
15	471333.351	451533.214
16	471254.318	451506.326
17	471178.314	451464.911
18	471134.796	451424.496
19	471103.619	451264.739

LAC 14 AVRIG		
Pct.	Nord(x)	Est(Y)
1	471347.187	451161.111
2	471341.438	451153.275
3	471242.443	450859.488
4	471240.319	450839.908
5	471241.656	450824.35
6	471249.314	450803.322
7	471260.739	450791.532
8	471272.755	450788.63
9	471282.815	450791.341
10	471448.455	450848.636
11	471496.934	450872.853
12	471501.695	450876.314
13	471507.076	450882.358
14	471517.732	450902.635
15	471585.899	451015.485
16	471634.659	451079.028
17	471636.19	451087.408
18	471634.627	451093.577
19	471636.677	451096.485
20	471367.102	451166.292
21	471353.873	451164.41

LAC 16 AVRIG		
Pct.	Nord(x)	Est(Y)
1	471845.311	451348.318
2	471848.286	451342.787
3	471852.682	451339.492
4	471957.952	451316.374
5	472188.482	451282.343
6	472201.162	451286.267
7	472213.663	451283.797
8	472226.681	451303.557
9	472234.045	451332.392
10	472235.48	451357.923
11	472225.367	451380.192
12	472212.434	451388.896
13	472169.981	451401.599
14	472164.866	451404.135
15	472161.482	451407.733
16	472158.386	451417.514
17	472143.128	451504.422
18	472139.123	451515.171
19	472130.683	451524.663
20	472123.413	451526.345
21	472091.173	451518.731
22	471976.21	451494.437
23	471901.708	451480.788
24	471893.283	451477.568
25	471888.016	451473.078
26	471884.152	451462.635
27	471845.286	451357.573

LAC 15 AVRIG		
Pct.	Nord(x)	Est(Y)
1	471848.982	451259.272
2	471830.759	451257.707
3	471821.39	451254.348
4	471811.653	451239.377
5	471773.413	451151.389
6	471771.52	451130.723
7	471775.183	451111.896
8	471783.498	451100.689
9	471834.543	451058.464
10	471914.631	451037.458
11	472018.129	450990.754
12	472072.836	450929.436
13	472100.439	450927.722
14	472111.234	450932.685
15	472118.747	450937.013
16	472126.036	450938.226
17	472203.983	451165.694
18	472204.689	451180.481
19	472200.977	451193.751
20	472190.212	451200.942
21	472176.652	451207.466

LAC 13 AVRIG		
Pct.	Nord(x)	Est(Y)
1	471271.445	450472.116
2	471273.55	450471.456
3	471447.48	450461.369
4	471695.746	450524.653
5	471698.396	450528.471
6	471698.345	450532.345
7	471695.857	450536.894
8	471348.291	450727.479
9	471338.849	450730.513
10	471331.04	450733.302
11	471323.788	450733.209
12	471291.631	450717.967
13	471240.657	450701.765
14	471236.329	450698.894
15	471232.836	450693.749
16	471222.568	450663.114
17	471221.042	450652.858
18	471220.557	450646.285
19	471223.952	450585.713
20	471236.4	450532.999
21	471268.84	450474.913
22	471270.545	450472.828

EXTINDERE AMENAJARE PISCICOLA AVRIG		
Pct.	Nord(x)	Est(Y)
1	471227.578	450444.072
2	471450.248	450431.158
3	471657.435	450482.007
4	471714.126	450498.811
5	471761.882	450518.241
6	471776.514	450526.881
7	471801.729	450540.238
8	471824.52	450548.042
9	472221.451	450572.663
10	472257.737	450766.673
11	472293.125	450784.696
12	472253.898	450803.092
13	472299.365	450923.755
14	472323.304	450976.484
15	472313.225	450994.703
16	472412.87	451200.613
17	472426.546	451195.294
18	472496.443	451316.096
19	472365.322	451418.698
20	472351.406	451422.198
21	472286.473	451426.217
22	472248.746	451416.337
23	472217.886	451418.579
24	472187.037	451427.81
25	472162.698	451566.448
26	472084.623	451548.01
27	471970.404	451523.872
28	471842.919	451500.516
29	471850.696	451468.012
30	471827.409	451404.652
31	471565.173	451475.732
32	471479.389	451479.359
33	471418.273	451495.689
34	471424.521	451519.404
35	471401.933	451548.552
36	471336.974	451566.135
37	471242.221	451533.5
38	471160.655	451489.454
39	471107.223	451439.831
40	471068.375	451240.771
41	471144.494	450980.011
42	471208.192	450806.905
43	471209.563	450782.923
44	471204.883	450704.75
45	471169.155	450598.154
46	471188.914	450513.718
47	471220.46	450453.678

LAC 13 AVRIG		
Pct.	Nord(x)	Est(Y)
1	471271.445	450472.116
2	471273.55	450471.456
3	471447.48	450461.369
4	471695.746	450524.653
5	471698.396	450528.471
6	471698.345	450532.345
7	471695.857	450536.894
8	471348.291	450727.479
9	471338.849	450730.513
10	471331.04	450733.302
11	471323.788	450733.209
12	471291.631	450717.967
13	471240.657	450701.765
14	471236.329	450698.894
15	471232.836	450693.749
16	471222.568	450663.114
17	471221.042	450652.858
18	471220.557	450646.285
19	471223.952	450585.713
20	471236.4	450532.999
21	471268.84	450474.913
22	471270.545	450472.828

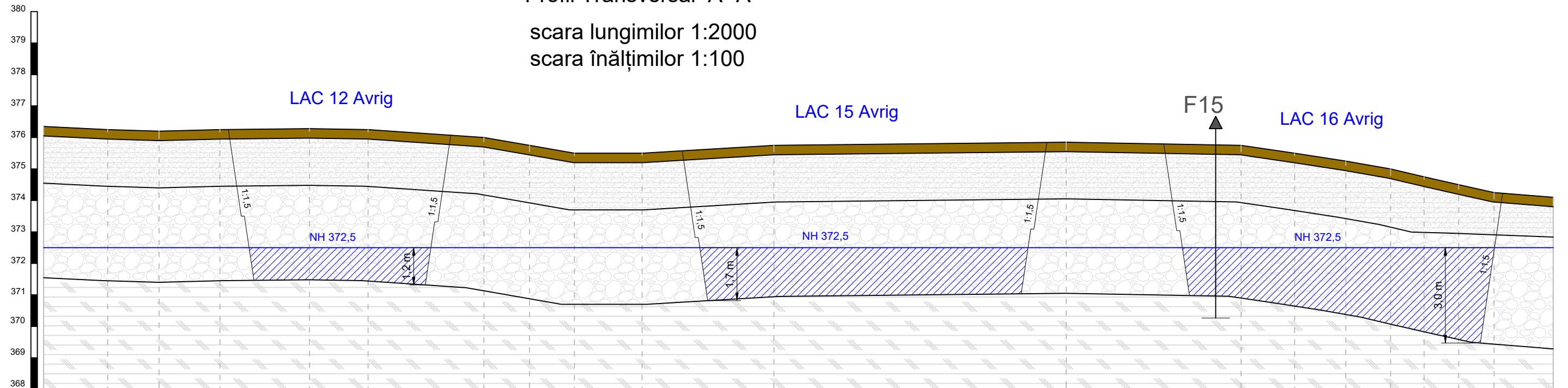
LAC 10 AVRIG		
Pct.	Nord(x)	Est(Y)
1	471716.926	450578.942
2	471733.854	450574.508
3	471751.090	450577.593
4	471874.247	450639.170
5	471883.090	450653.773
6	471874.049	450668.242
7	471551.330	450821.069
8	471547.203	450822.030
9	471542.311	450820.874
10	471535.566	450811.535
11	471383.9	451520.385
12	471382.362	451521.898
13	471378.541	451523.804
14	471343.829	451533.2
15	471333.351	451533.214
16	471254.318	451506.326
17	471178.314	451464.911
18	471134.796	451424.496
19	471103.619	451264.739

LAC 12 AVRIG		
Pct.	Nord(x)	Est(Y)
1	471655.582	450843.21
2	472011.175	450689.136
3	472015.15	450688.311
4	472020.239	450689.703
5	472138.377	450759.546
6	472142.314	450763.849
7	472143.277	450768.615
8	472141.943	450773.163
9	472137.563	450777.194
10	471723.056	450973.236
11	471715.626	450973.885
12	471709.944	450968.876
13	471650.721	450857.066
14	471650.122	450849.075

LAC 11 AVRIG		
Pct.	Nord(x)	Est(Y)
1	471103.723	451241.854
2	471105.333	451231.601
3	471167.3	451008.944
4	471180.707	450992.036
5	471197.551	450984.919
6	471249.314	450803.322
7	471224.924	451000.625
8	471386.273	451476.225
9	471388.258	451503.03
10	471385.349	451517.439
11	471383.9	451520.385
12	471382.362	451521.898
13	471378.541	451523.804
14	471343.829	451533.2
15	471333.351	451533.214
16	471254.318	451506.326
17	471178.314	451464.911
18	471134.796	451424.496
19	471103.619	451264.739

LAC 16 AVRIG		
Pct.	Nord(x)	Est(Y)

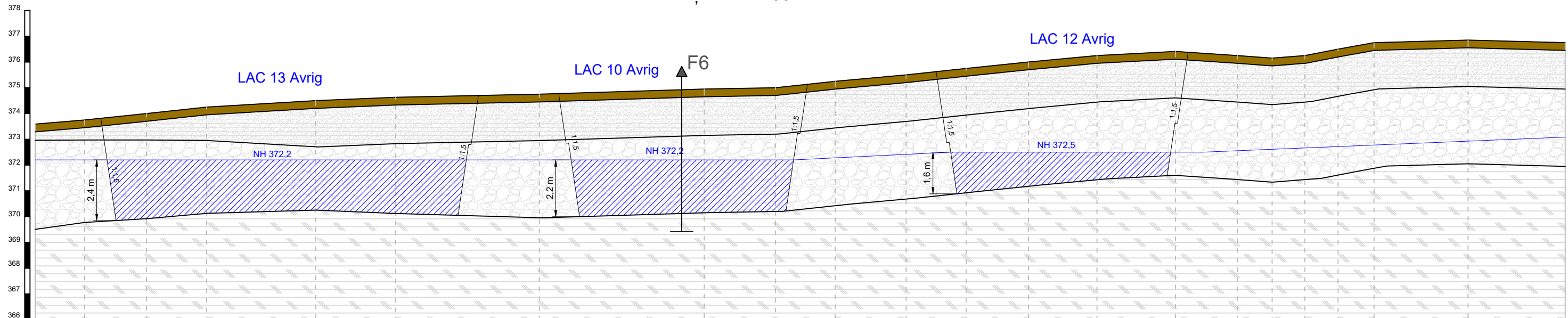
Profil Transversal A- A'
 scara lungimilor 1:2000
 scara înălțimilor 1:100



Nr. punct	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Dist. cumulate [m]	0	40.74	73.37	112.03	169	206.26	279.88	308.89	337.43	380.45	464.23	650	761.2	795.26	827.77	856.26	877.53	899.54	922.03	959.64
Cote [m]	376.35	376.25	376.2	376.25	376.28	376.25	376	375.75	375.50	375.5	375.75	376.65	375.75	375.5	375.25	375	374.75	374.5	374.25	374.1
Dist. partiale [m]		40.74	32.63	38.66	56.97	37.26	73.62	29	28.54	43.02	83.78	185.77	111.2	34.06	32.52	28.49	21.27	22.01	22.49	37.62
Pante [%]		0.25	0.15	0.13	0.05	0.08	0.34	0.86	2.1	1.98	0.3	0.05	0.09	0.73	0.77	0.88	6.35	8.41	1.11	0.4

STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ EXTINDERE AMENAJARE PISCICOLĂ AVRIG jud Sibiu		SECȚIUNE TRANSVERSALĂ		GEIGER	
Proiectat	SC Apesib Sib Proiect SRL		SCARA 1:2000 1:100	PL.NR. 4	Geiger Group Romania SRL Str. Bulevardul Primăverii nr. 47-49, București sector 1 Tel: +40213209466 Fax: +40213209475 E-mail: office@geiger.ro
Desenat	ing IVAS IULIAN				
Verificat	ing IVAS IULIAN				
Aprobat	ing RUS VASILE				
04. 2024					

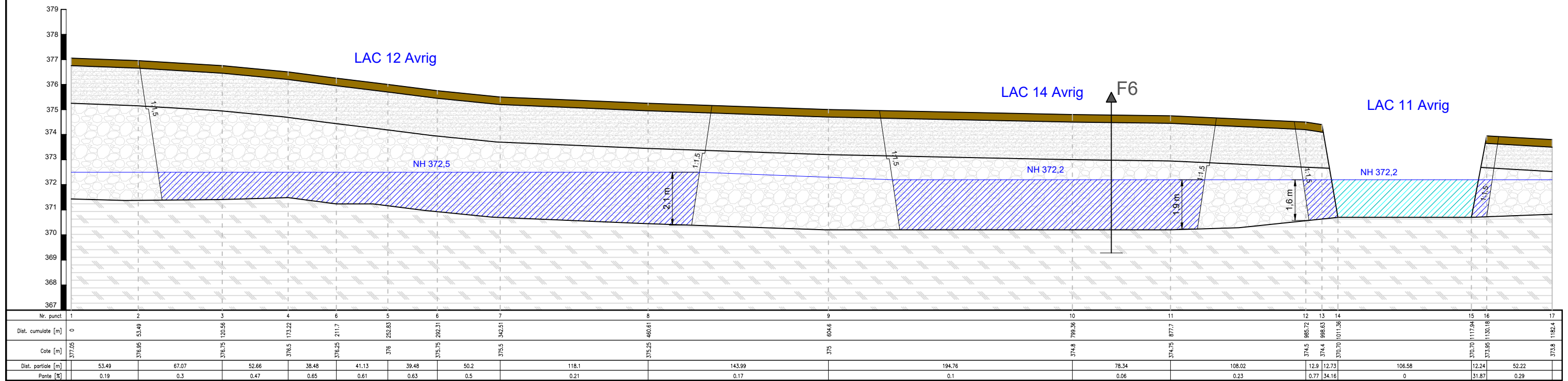
Profil Longitudinal 1 - 1'
 scara lungimilor 1:2000
 scara înălțimilor 1:100



Nr. punct	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	
Dist. cumulate [m]	0	38.44	86.5	133.13	217.84	279.81	391.5	519.54	574.81	621.26	676.33	722.83	771.31	824.54	885.2	935.2	990.53	1050.99	1101.74	1152.71	1198.1	
Cote [m]	372.59	372.75	374	374.25	374.5	374.63	374.75	374.95	375	375.25	375.5	375.75	376	376.25	376.41	376.25	376.15	376.25	376.5	376.65	376.75	
Dist. parțiale [m]		38.44	48.06	46.82	84.71	61.96	111.7	128.03	55.28	46.45	55.07	46.6	48.38	53.23	60.88	48.1	27.01	25.46	25.76	27.92	73.05	75.39
Pante [%]		0.42	0.52	0.54	0.3	0.21	0.11	0.16	0.09	0.54	0.45	0.54	0.52	0.47	0.26	0.33	0.37	0.39	0.97	0.9	0.14	4.32

STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ EXTINDERE AMENAJARE PISCICOLĂ AVRIG jud Sibiu		SECȚIUNE LONGITUDINALĂ		GEIGER	
Proiectat	SC Apesib Sib Proiect SRL	SCARA 1:2000 1:100	PL.NR. 5	Geiger Group Romania SRL Str. Bulevardul Primăverii nr. 47-49, București sector 1 Tel: +40213209466 Fax: +40213209475 E-mail: office@geiger.ro	
Desenat	ing IVAS IULIAN				
Verificat	ing IVAS IULIAN				
Aprobat	ing RUS VASILE				
		04.2024			

Profil Longitudinal 2 - 2'
 scara lungimilor 1:2000
 scara înălțimilor 1:100



EXPLOATARE DE NISIP SI PETRIS CU EXTINDERE AMENAJARE LACURI PISCICOLE CU LAC 10 AVRIG jud. SIBIU		STUDIU HIDROGEOLOGIC SECTIUNE LONGITUDINALĂ		GEIGER	
Proiectat	SC Apesib Sib Proiect SRL	SCARA 1:2000 1:100	PL.NR. 6	Geiger Group Romania SRL Str. Bulevardul Primăverii nr. 47-49, București sector 1 Tel: +40213209466 Fax: +40213209475 E-mail: office@geiger.ro	
Desenat	ing IVAS IULIAN				
Verificat	ing IVAS IULIAN				
Aprobat	ing RUS VASILE				
		04. 2024			