

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE
A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI
pentru proiect**

**„Lucrări de întreținere și decolmatare lac existent
amplasat în extravilanul orașului Avrig, sat
Glâmboaca, județ Sibiu”**

**BENEFICIAR:
S.C. MALIDCOM S.R.L.**

**Elaborator studiu protecția mediului:
Dr. Biolog Drugă Mariana
Colaborator: Ecolog Drugă Marius**



Septembrie 2017

CUPRINS

CAP. I. INFORMAȚII GENERALE	5
1.1. Denumirea proiectului.....	5
1.2. Informații despre titularul proiectului	5
1.3. Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului.....	5
1.4. Descrierea proiectului și a etapelor de realizate a acestuia	5
1.4.1. Scopul proiectului.....	5
1.4.2. Amplasamentul și statutul terenurilor	5
1.4.3. Situația existentă.....	7
1.4.4. Situația propusă.....	8
1.4.5. Vecinătăți/receptori sensibili/ arii naturale protejate.....	8
1.4.6. Accesul în zonă	9
1.4.7. Descrierea lucrărilor proiectate	9
1.5. Durata de construcție, funcționare și dezafectarea investiției	13
1.6. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției	13
1.7. Informații privind materiile prime, substanțele sau preparatele chimice.....	14
1.8. Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă	14
1.8.1. Impact de natură biologică.....	14
1.8.2. Radiații electromagnetice	14
1.8.3. Zgomot și vibrații, cuantificare și estimare.....	14
1.9. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele	23
1.10. Documentele și reglementările existente privind planificarea, amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului.....	23
1.11. Studii efectuate și acte de reglementare deținute de beneficiar.....	24
1.12. Modalități propuse pentru conectare la infrastructura existentă	24
CAP. II. PROCESE TEHNOLOGICE	26
2.1. Procese tehnologice în perioada de execuție a lucrărilor.....	26
2.2. Procese tehnologice în timpul funcționării investiției.....	29
2.3. Procese tehnologice în perioada de dezafectare.....	29
CAP. III. DEȘEURI	30
3.1. Tipuri de deșeuri rezultate în faza de execuție și funcționare a obiectivului	30
3.2. Gestionarea și managementul deșeurilor	30
CAP. IV. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU ȘI MĂSURILE DE REDUCERE A ACESTUIA.....	33
4.1. APA.....	35
4.1.1. Date generale.....	35
4.1.2. Alimentarea cu apă	40
4.1.3. Managementul apelor uzate	41
4.1.4. Surse de poluare a apei și emisii de poluanți.	41
4.1.5. Analiza impactului potențial asupra factorului de mediu APĂ.....	42
4.1.6. Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra factorului de mediu apă .	44

4.1.7.	Evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu APĂ	45
4.2.	AERUL	46
4.2.1.	Date generale.....	46
4.2.2.	Surse de poluare a aerului și emisii de poluanți.	48
4.2.3.	Analiza impactul potențial asupra factorului de mediu AER.....	49
4.2.4.	Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra factorului de mediu AER	52
4.2.5.	Evaluarea impactului asupra factorului de mediu aer.....	52
4.3.	SOLUL	53
4.3.1.	Date generale.....	53
4.3.2.	Surse de poluare a solului.	53
4.3.3.	Analiza impactului potențial asupra factorului de mediu SOL.....	54
4.4.4.	Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra factorilor de mediu sol...	55
4.4.5.	Evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu sol.....	56
4.4.	GEOLOGIA SOLULUI	57
4.4.1.	Date generale.....	57
4.4.2.	Surse de poluare a subsolului.	58
4.4.3.	Analiza impactului potențial asupra factorului de mediu SUBSOL.....	59
4.4.4.	Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra factorului de mediu subsol	59
4.4.5.	Evaluarea impactului asupra factorului de mediu sol.....	60
4.5.	BIODIVERSITATEA	60
4.5.1.	Date generale.....	60
4.5.2.	Impactul prognozat asupra biodiversității	67
4.5.3.	Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra factorului de mediu biodiversitate	69
4.5.4.	Evaluarea semnificației impactului asupra biodiversității	70
4.6.	PEISAJUL	74
4.6.1.	Date generale.....	74
4.6.2.	Analiza impactului potențial asupra factorului de mediu PEISAJ.....	74
4.6.3.	Măsuri de reducere/diminuare asupra factorului de mediu peisaj.....	74
4.6.4.	Evaluarea semnificației impactului asupra peisajului	75
4.7.	MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC	75
4.7.1.	Date generale.....	75
4.7.2.	Analiza impactului potențial și măsuri de diminuare a acestuia.	76
4.8.	POPULAȚIA	76
4.8.1.	Date generale.....	76
4.8.2.	Analiza impactului potențial	76
4.8.3.	Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra populației	76
4.8.4.	Evaluarea semnificației impactului asupra populației.....	77
CAP.V. ANALIZA ALTERNATIVELOR		78
CAP. VI. MONITORIZAREA		83
CAP. VII. SITUAȚII DE RISC		85
CAP. VIII. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR		92
CAP. IX. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC		93
9.1.	Descrierea activității.....	93
9.2.	Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului.....	94

9.3. Impactul prognozat asupra mediului; identificarea și descrierea zonei în care se resimte impactul	96
9.4. Măsurile de diminuare a impactului pe componente de mediu	103
CAP. X. CONCLUZII.....	109
BIBLIOGRAFIE.....	111

DOCUMENTE ANEXĂ

Anexa I – Plan de situație

Anexa II – Profile transversale

CAP. I. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Denumirea proiectului

„Lucrări de întreținere și decolmatare lac existent amplasat în extravilanul orașului Avrig, sat Glâmboaca, județul Sibiu,„

1.2. Informații despre titularul proiectului

S.C. MALIDCOM S.R.L.

Sediul: strada Calea Turnișorului, nr. 45, Mun. Sibiu, județul Sibiu

CUI: RO7628666, înregistrată la Oficiul Registrului Comertului: J32/571/1995

Administrator: Sorin Haiduc

Telefon fax: 0269.237667, fax. 0269.237667, 0744.387673

Persoane de contact: Mariana Drugă, tel: 0729097969.

1.3. Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului

Drugă (Cazacu) Mariana - înscrisă în *registru*l Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 502 pentru RM, RIM și EA

1.4. Descrierea proiectului și a etapelor de realizate a acestuia

1.4.1. Scopul proiectului

Scopul investiției este decolmatarea și întreținerea unui lac existent amplasat în extravilanul orașului Avrig, la aproximativ 360 m sud de limita localității Glâmboaca, pe malul drept al acumulării C.H.E., în terasa inferioară a râului Olt, hm 3460 - 3450, județul Sibiu, care în această zonă nu are meandre, rezultând o amenajare specializată pentru producția piscicolă.

Investiția vine în întâmpinarea politicii de dezvoltare a zonei și de promovare a activităților economice de tip nepoluant a Primăriei orașului Avrig.

Prin executarea lucrărilor de decolmatare vor rezulta cantități de balast care vor fi folosite în lucrările de construcții și infrastructură.

Investiția prin natura sa, atât în timpul execuției cât și după punerea în funcțiune, va crea locuri de muncă, iar după popularea cu material piscicol, va duce la diversificarea activităților de agrement de pe teritoriul administrativ al orașului Avrig.

1.4.2. Amplasamentul și statutul terenurilor

Din punct de vedere administrativ investiția este amplasată în sud-estul județului Sibiu, în extravilanul satului Glâmboaca, orașul Avrig (Fig. nr. 1).

Din punct geografic amplasamentul investiției se află în Depresiunea Făgărașului, în bazinul hidrografic mijlociu al râului Olt, în terasa inferioară a acestuia, pe un meandru de pe malul drept al acumulării C.H.E. Avrig, hm 3460 – 4350.

Din punct de vedere cadastral, terenul este proprietate privată, cu nr. C.F. 106416, pe numele Bergmann Nicolae și Bergmann Simona. Categoria de folosință a terenului este: *ape stătătoare*.

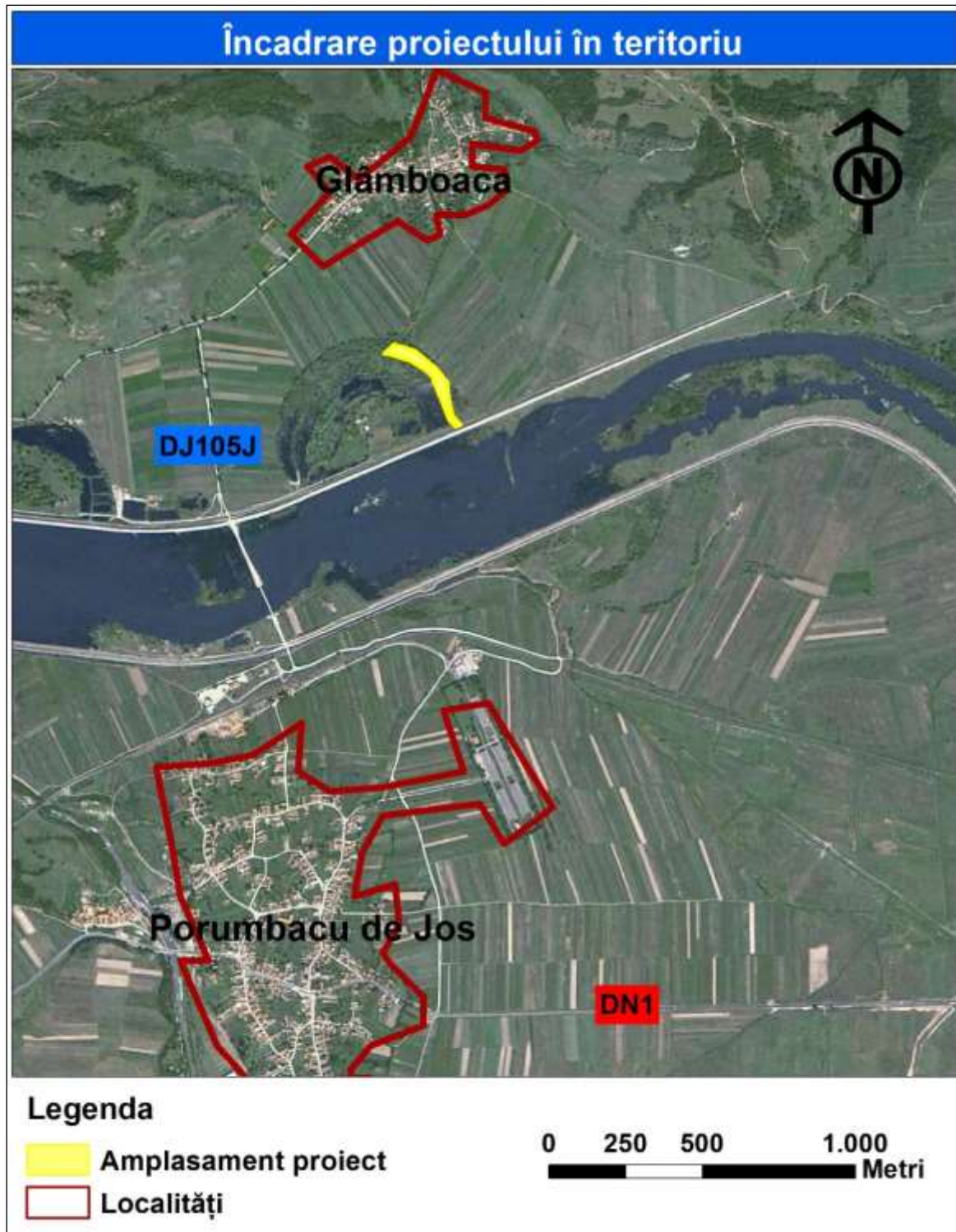


Fig. nr. 1. Încadrarea amplasamentului proiectului în teritoriu

Suprafața propusă pentru execuția lucrărilor este de 10.100 mp conform extras CF 106416, din care suprafața supusă amenajării va fi de 9.775 mp. Coordonatele STEREO 79 ale amplasamentului investiției sunt următoarele:

Nr. punct	X (Nord)	Y (Est)
282	475331.673	458165.484
281	475330.025	458168.118
280	475325.800	458171.985
279	475320.168	458196.087
278	475315.193	458211.648
277	475312.224	458222.278
276	475308.186	458234.976
275	475299.271	458246.155
274	475279.444	458269.925
273	475275.436	458275.482
272	475264.872	458286.179
271	475249.352	458304.521
270	475221.889	458326.149
258	475210.116	458337.968
269	475155.678	458342.490
268	475096.341	458354.796
267	475077.194	458371.419
266	475067.804	458381.902
207	475061.690	458367.268
208	475085.912	458343.499
209	475144.944	458320.962
285	475147.803	458319.760
210	475207.422	458294.692
211	475225.037	458291.425
212	475246.473	458268.670
213	475278.952	458215.358
284	475289.948	458178.902
214	475299.739	458146.442
215	475299.739	458132.770
Suprafața supusă amenajării = 9 775 mp		

1.4.3. Situația existentă

De la punerea în funcțiune a amenajărilor hidroenergetice pe râul Olt, toate meandrele părăsite au fost administrate de A.N. Apele Române prin S.G.A. Sibiu, până în anul 2006. Administrarea a constat în principal în închirierea luciilor de apă. De la apariția *Legii Pescuitului și Pisciculturii*, activitatea de închiriere a încetat, iar meandrele părăsite au trecut în patrimoniul comunelor pe al căror teritoriu administrativ se aflau.

Amplasamentul investiției se află pe teritoriul administrativ al orașului Avrig, extravilan și se află în prezent proprietatea lui Bergmann Nicolae și Bergmann Simona, bun comun, conform C.F. 106416.

În prezent, suprafața propusă pentru lucrări nu poate fi exploatată ca o amenajare piscicolă, apa fiind de adâncime mică.

1.4.4. Situația propusă

Se propune executarea unor lucrări de întreținere și decolmatare a zonei analizate/ lacului existent prin excavarea amprizei lacului la o cotă de 380,00 mdMN, situată sub nivelul freatic cu 3,50 m. Avantajele scenariului propus constă în exploatarea și întreținerea lacului prin costuri minime și cu un efect maxim.

Prin lucrarea propusă se dorește exploatarea condițiilor naturale propice creșterii peștelui și valorificarea lui prin pescuit sportiv.

Prin execuția lucrărilor de întreținere și decolmatare lac existent vor rezulta cantități de balast care vor fi folosite în lucrări de construcție și infrastructură.

Schema de amenajare a lacului existent va fi de tip îngropat, cu pereții în taluz 1:1,5, stabilizat prin înierbare. Forma lacului ce se va decolmata și dimensiunile în plan au fost determinate de condiția ca din axul digului mal drept al C.H.E Avrig până la construcția propusă să fie o distanță de minim 60 m.

1.4.5. Vecinătăți/receptori sensibili/ arii naturale protejate

Terenul pe care este propusă investiția are următoarele vecinătăți:

- La Nord-Vest – ape stătătoare, teren la dispoziția Comisiei Locale de Fond Funciar;
- La Sud – dig de contur mal drept A.H.E. Avrig;
- La Est și Nord – Est – terenuri neproductive, proprietar Bergmann Nicolae;
- La Vest – terenuri neproductive UAT Porumbacu de Jos.

Distanțele până la **zonele rezidențiale:**

- La Nord – localitatea Glâmboaca la cca. 360 m;
- La Sud – localitatea Porumbacu de Jos la cca. 1 200 m;
- La Est – localitatea Colun la cca. 2760 m;
- La Vest – localitatea Săcădtate la cca 5230 m.

Amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate:

- Proiectul analizat este situat în interiorul siturilor Natura 2000 ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârțibaciu și ROSPA0003 Avrig – Scorei – Făgăraș.

1.4.6. Accesul în zonă

Accesul în perimetrul de execuție a lucrărilor de întreținere și decolmatare a lacului existent se face din DN 1(E68) Sibiu – Brașov, pe DJ 105 J Porumbacu de Jos – Glâmboaca, apoi pe un drum de exploatare de 0,75 km. Situația privind accesul în perimetrul este în curs de reglementare.

1.4.7. Descrierea lucrărilor proiectate

Componentele principale ale proiectului sunt:

1. Excavarea și extragerea agregatelor minerale (balastului) din perimetrul lucrărilor, realizându-se astfel cuveta lacului din cadrul amenajării piscicole:
 - Lacul propus a se decolmata va ocupa o suprafață totală de teren de **10100 m²** din care suprafața luciului de apă **9 775 m²**.
 - Agregatele minerale se vor extrage în mai multe etape.
2. Realizarea taluzurilor finale ale cuvetei cu înclinarea de 1:1,5 (sub un unghi maxim de 45°);
3. Stabilizarea taluzurilor prin revegetalizare.

1.4.7.1. Caracteristicile tehnice ale lucrărilor

Lucrările de întreținere și decolmatare lac existent vor avea următoarele date constructive:

- Suprafața supusă lucrărilor de întreținere și decolmatare va fi de 10 100 mp;
- Suprafața luciului de apă va fi de 9 775 mp, iar volumul total de apă în lac va fi de 34 213 m³ (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 3,50 m);
- Lungimea medie a iazului este de 270 m, lățimea medie este cca. 36 m;
- Cota de fund a iazului + 380,00 mdMN;
- Taluzul cuvetei va fi realizat cu o înclinare cu valoarea de 1:1,5, fără pantă de scurgere (45°)

Protecția perimetrului

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

- Excavarea substratului mineral se va efectua fără a depăși cota finală de +380,00 mdMN;
- Pentru protejarea și evitarea distrugerii zonelor marginale ale perimetrului se va asigura orientarea corectă a fronturilor de lucru, succesiunea normală a

executării fâșiilor longitudinale de excavare, cu respectarea înclinării proiectate 1:1,5 a taluzurilor;

- Materialul excavat nu se va depozita în zone apropiate fronturilor de lucru.

Protecția perimetrului (pilierii de siguranță)

- Se va respecta zona de protecție față de limita proprietății Hidroelectrica S.A. (limita exterioară a drumului tehnologic) de cel puțin **60 m**;
- De la limita de proprietate se va păstra o distanță de 2,0 m;
- Fața de drumul de exploatare se va păstra o distanță de 3,0 m;
- Exploatarea se va face conform profilelor transversale fără a cobora sub cota 380,00 mdMN;
- Panta taluzului va fi de 1: 1,5 pentru asigurarea stabilității acestuia.

Încadrarea lucrărilor în clasa și categoria de importanță conform stas 4273-83, cu privire la asigurarea sursei de apă și la apărarea împotriva inundațiilor

În conformitate cu prevederile STAS 4273-83, lucrarea se încadrează în clasa de importanță IV categoria 4. În conformitate cu prevederile STAS 4068-87, probabilitatea anuală a debitelor și volumelor maxime în condiții normale de exploatare este de 5 %.

Lucrarea de acumulare fiind executată fără diguri, baraje sau alte construcții hidrotehnice, nu este necesară specificarea probabilității cu asigurarea în condiții speciale de exploatare.

Lucrările de întreținere și decolmatare lac existent sunt în zona apărută de inundații.

1.4.7.2. Etapele de execuție a lucrărilor

Etapele de execuție a lucrărilor cuprinde următoarele faze:

- lucrări de deschidere
- lucrări pregătitoare
- lucrări de exploatare/ execuție

Lucrări de deschidere

Lucrările de deschidere constau în trasarea perimetrului.

Înainte de începerea lucrărilor antreprenorul trece la trasarea în teren cu țărugi și borne, conform planurilor de trasare, a reperelor punctelor principale ale traseului.

Lucrări de pregătire

Înainte de începerea lucrărilor propriu – zise se vor executa următoarele lucrări

pregătitoare:

- curățarea terenului de vegetația arbustivă și ierbacee;
- decaparea și depozitarea pământului vegetal.
- realizarea drumurilor de acces progresiv în perimetrul de execuție a lucrărilor – pentru a ascede la toate zonele amenajării;

Lucrări de execuție propriu – zise

Lucrări de amenajare ale lacului sunt:

- Realizarea cuvetei lacului care este colmatată prin: excavare, încărcare material excavat și transportare în afara perimetrului;
- Realizarea taluzării pe conturul perimetrului lacului, în scopul definitivării cuvetei lacului și stabilizării taluzurilor;
- În final executarea de lucrări pentru refacerea zonelor adiacente iazului piscicol, afectate de execuția lucrărilor din cadrul perimetrului.

Iazul rezultat va avea următoarele caracteristici:

Volum util (la cota N.E):	34 213 mc
Suprafață luciu de apă:	9 775 mp
Adâncime medie:	3,50 m
Cota N.E.:	380,00 mdMN
Lungime lac:	270 m
Lățime lac	36 m

Iazul piscicol rezultat va fi destinat pentru pescuit de agrement, pentru producția de pește de consum din specii caracteristice zonei de câmpie. Iazul va avea o adâncime de 3,50 m, considerată ca fiind o adâncime bună pentru dezvoltarea vieții acvatice, până la care pot pătrunde razele soarelui, pentru lumină și căldură.

Din punct de vedere economic, investiția este rentabilă, iar costurile de amenajare a zonei afectate de lucrările de excavație sunt suportate prin valorificarea materialului mineral extras.

În timpul executării lucrărilor de extracție balast, se creează, în zona iazului piscicol o depresionare a nivelului apei subterane, cauzată de extracția fracțiilor solodice din constituția acviferului. Această depresionare atrage resursele de apă din vecinătatea bazinului piscicol.

Alimentarea cu apă a folosinței se va face prin infiltrație din pânza freatică întreținută de cursul de apă Olt. În acest caz, nu s-au prevăzut lucrări de alimentare din subteran prin foraje sau din cursurile de suprafață din zonă.

Acumularea apei se realizează fără executarea de diguri, baraje sau alte lucrări

hidrotehnice.

Deoarece alimentarea cu apă a amenajării piscicole se va face din acviferul freatic și ape meteorice, nu se impune aparatură de măsurare a debitelor.

Pentru iazul piscicol nu s-au prevăzut evacuări de apă din bazin în cursurile de apă din zonă, prin pompare sau evacuare liberă. Iazul piscicol, în aceste condiții, nu are nevoie de stație de epurare a apelor evacuate.

1.4.7.3. Organizarea de șantier

Numărul de angajați și programul de lucru în organizarea de șantier

- 3 anagajați;
- Program de lucru de 8 ore/zi, 6 zile/săptămână, 220 zile/an.

Identificarea suprafețelor destinate organizării de șantier

Locația organizării de șantier va fi situată în perimetrul amplasamentului. În organizarea de șantier se vor folosi 3 utilaje. Acestea vor staționa în interiorul organizării de șantier.

Materialul mineral extras se va transporta și sortat în stația de sortare-spălare a S.C. MALIDCOM S.R.L., de la Colun. Activitatea de la stația de sortare-spălare este regelementată prin Autorizația de Mediu nr. SB345/12.12.2013, aceasta având capacitatea de prelucrare de 40mc/h.

Inventarul echipamentelor necesare în organizarea de șantier

Pentru execuția lucrărilor de amenajare iaz piscicol Glâmboaca se vor utiliza următoarele mijloace:

- Excavator– 1 buc;
- Autobasculante de diverse tonaje – 2 buc;

Tabel nr. 1.

Consumurile orare medii de motorină programate sunt următoarele:

Utilaje echipate cu motoare diesel	Nr. utilaje	Ore de funcționare/zi	Consum motorină (l/h)	Consum total motorină (l/an)
Excavator	1	8	15	26 400
Autobasculanta	2	8	12	21 120
		8	12	21 120
CONSUM TOTAL			39	68 640

Asigurarea utilităților și a altor servicii în organizarea de șantier

Pe amplasamentul organizării de șantier va fi amplasat un container birou. Utilitățile sunt asigurate astfel:

- Alimentarea cu energie electrică – nu este cazul;

- Alimentarea cu apă potabilă a angajaților se va asigura de către beneficiar. În acest sens se va face un contract cu GOA Avrig;
- Se va instala o toaletă ecologică care se va vidanja de către o firmă autorizată;
- Serviciul de salubritate este asigurat de către o firmă specializată;
- Pentru întreținerea utilajelor din organizarea de șantier se va încheia un contract de servicii cu o societate autorizată.

Antreprenorul va localiza zone pentru colectarea deșeurilor menajere, respectând reglementările și procedurile locale pentru transport și dispunere.

1.5. Durata de construcție, funcționare și dezafectarea investiției

S-a estimat durata de execuție a lucrărilor la 12 de luni.

După finalizarea lucrărilor, durata de funcționare a amenajării piscicole va fi stabilită de către proprietarul terenului, respectiv Bergmann Nicolae.

Dezafectarea investiției – nu este cazul.

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

În timpul executării lucrărilor producția obținută constă în agregate minerale. Acesta va fi prelucrată în stația de sortare-spălare a S.C. Malidcom S.R.L. de la Colun, care are obligația gestiunii acestui tip de materiale.

Pentru activitatea de amenajare a iazului piscicol sunt utilizate mijloace mecanice (utilaje) specifice acestor tipuri de lucrări. Acestea folosesc drept combustibil motorina. S-a calculat volumul mediu utilizat în decursul unui an, dacă se ia în considerare că activitatea de desfășurare doar în perioade favorabile, fiind excluse zilele cu îngheț, care în această zonă sunt de cca. 110 zile/an, au rămas pentru activitate cca. 220 zile, fiind excluse și zilele de sărbători legale. În 220 de zile, s-a apreciat consumul de motorină pentru toate utilajele, la cca. 68 640 l/an.

În timpul exploatarea iazului piscicol pentru popularea acestuia se vor folosi specii de pești autohtoni. Beneficiarul final al iazului piscicol, Bergmann Nicolae, va decide cu ce specii de pești va popula iazul piscicol rezultat.

Tabel nr. 2.

Informații privind producția și necesarul resurselor energetice

Producția		Resurse folosite în scopul asigurării producției		
Denumirea	Cantitatea anuală	Denumirea	Cantitatea anuală	Furnizor
Agregate minerale	50 000 mc	Motorină	68 640 l	S.C. MALIDCOM SRL.

1.7. Informații privind materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

Având în vedere natura activității nu sunt necesare materii prime sau utilizarea de preparate chimice periculoase.

Pentru activitatea de decolmatăre a lacului existent sunt utilizate mijloace de exploatare de mare tonaj, majoritatea utilizând drept combustibil, motorina. Se ia în considerare că activitatea se va desfășura pe aproximativ o perioadă de 220 de zile/an, astfel s-a apreciat consumul de motorină pentru toate utilajele va fi de cca. 68 640 l/an.

Motorina se va aproviziona de către o mașină autorizată odată la 2 zile. Zona de alimentare a utilajelor va fi situată în cadrul organizării de șantier și va fi asigurată împotriva scurgerilor accidentale.

Tabel nr. 3.

Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice

Denumirea materiei prime, a substanței sau preparatului chimic	Cantitatea anuală/existență în stoc	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice*)		
		Categorie	Periculozitate **)	Fraze de risc*)
Motorină	68 640 l/an	Inflamabil /expoziv	T, N	R: 11, 20, 23/24/25, 28, 39/23/24/25, 40, 51/53, 65

1.8. Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă

1.8.1. Impact de natură biologică

Având în vedere natura activității, nu există posibilitatea contaminării mediului cu germeni patogeni sau generarea unui impact de natură biologică. Pentru muncitorii care își desfășoară activitatea în organizarea de șantier va fi amplasat un WC ecologic.

1.8.2. Radiații electromagnetice

Radiațiile electromagnetice generate de motoarele utilajelor folosite în timpul executării lucrărilor sunt nesemnificative, motiv pentru care mediul înconjurător și angajații nu vor fi afectați de acestea.

1.8.3. Zgomot și vibrații, cuantificare și estimare

În timpul lucrărilor de executare sursele generatoare de zgomot și vibrații sunt:

- Utilajele și mijloacele de transport;
- Lucrările propriu zise: eliberarea terenului de vegetația arbustivă și ierbacee; decapare sol vegetal, excavare agregate minerale;

- Transport agregate minerale.

Utilajele și mijloace de transport

În gama obișnuită de utilaje care constituie surse de zgomot și/sau vibrații pe perioada desfășurării lucrărilor și care operează în asemenea lucrări se regăsesc excavatoare și autobasculante. Nivelul de zgomot generat de aceste utilaje este redat în tabelul de mai jos.

Tabel nr. 4.

Nivelul de zgomot generat de utilajele ce vor fi folosite în realizarea lucrării

UTILAJ	NIVEL DE ZGOMOT GENERAT
autocamioane / basculante	75 – 95 dB
excavatoare	80-110 dB

În camp deschis apropiat, zgomotul reprezintă de fapt zgomotul cumulat al utilajelor folosite și foarte rar al unui utilaj izolat. Nivelul de zgomot, în acest caz este influențat de mediul de propagare a zgomotului, respectiv de existența unor obstacole naturale sau artificiale între surse (utilajele, mijloacele de transport) și punctele de măsurare. În această situație, interesează nivelul acustic obținut la distanțe cuprinse între câțiva metri și câteva zeci de metri față de sursă. În cazul în care se dorește determinarea nivelului de zgomot pentru utilajele situate la câteva sute de metri distanță față de sursă, trebuie să fie luate în considerație influențele externe, și anume: viteza și direcția vântului, absorbția aerului în funcție de presiune, temperatură, umiditate relativă, frecvența zgomotului, topografie, tip de vegetație.

Pe baza datelor din tabelul anterior și pe baza relației prezentate mai jos, prevăzută în cadrul Ordinului nr. 1830/2007 pentru aprobarea *Ghidul privind realizarea, analizarea și evaluarea hartilor strategice de zgomot*, se pot determina nivelele de zgomot rezultate de la utilajele și mijloacele de transport folosite în perimetrul iazului piscicol.

În cadrul Ordinului nr. 1830/2007 se specifică următoarea relație pentru estimarea zgomotului provenit în acest caz:

$$L_p = L_w - 10 \times \log(r^2) - 8$$

unde:

L_p - nivelul de zgomot

L_w - puterea acustică

r - distanța față de sursa de zgomot (se utilizează în cazul propagării zgomotului de la o sursă punctiformă pe un teren plat)¹

¹ Se observă că nivelul de zgomot rezultat pe baza calculului teoretic se aplică în cazul unui tip de teren plat, pe când în situația dată, relieful este caracteristic zonei de luncă, cu numeroase bariere de absorbție a acestuia.

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:

Tabel nr. 5.

Nivelul de zgomot în funcție de utilaje și distanță

Distanța față de sursa de zgomot	Utilaje folosite	
	autocamioane / basculante	excavatoare
0	87 dB	102 dB
10	67 dB	82 dB
20	61 dB	76 dB
50	53 dB	68 dB
100	47 dB	62 dB
200	41 dB	56 dB
300	38 dB	52 dB

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, UR, topografia locală, tipul de vegetație etc.).

Excavarea materialului mineral presupune operații care produc nivele de zgomot și vibrații relativ ridicate care se produc din cauza impactului elementelor metalice ale utilajului (cupa) cu materialul mineral dislocat și din cauza ambalării motoarelor utilajelor. Prin lucrările de excavare apar situații concrete de zgomot tipic industrial, care fluctuează mult și conțin perioade diferite de zgomot intens sau mai puțin intens.

Amenajarea iazului presupune lucrări care vor crea un zgomot de fond specific șantierelor, cu creșteri brușe a nivelului de zgomot și vibrații pe perioade scurte.

Variații ale nivelului de zgomot apar cu intermitență pe toată durata amenajării iazului piscicol din cauza funcționării utilajelor, timp de 12 luni, 220 zile/an.

Impactul potențial al zgomotelor și vibrațiilor

Impactul potențial al zgomotelor și vibrațiilor asociate lucrărilor de decolmatare și întreținere lac existent poate consta în:

- 1) Impact auditiv/disconfort și alte forme de impact negativ asupra sănătății muncitorilor (agravarea unor afecțiuni existente, insomnii, creștere grad

- de oboseală etc.) din perimetrul de lucru, dar și asupra faunei locale;
- 2) Impact auditiv/disconfort asupra locuitorilor din zonele rezidențiale situate sub 500 m distanță apropiere;
 - 3) Impact tranzitoriu care generează disconfort locuitorilor din afara perimetrului analizat, respectiv cele tranzitate de mijloacele de transport a materialului mineral.

Se precizează că impactul zgomotului și vibrațiilor la nivelul localităților tranzitate se cumulează cu impactul generat de traficul intens existent pe DN1 (E68).

Conform STAT 10009/88 limita admisă pentru incintele industriale este de **65 db(A)**. Raportat la această limită și la datele din tabelul nr. 5 considerăm că în timpul efectuării operațiunilor proiectului vor exista lucrări care **vor depăși limita maximă admisă de zgomot**. Dacă expunerea personală zilnică la zgomot depășește limita de 80 dB ca intensitate sau dacă presiunea acustică instantanee nepoderată este mai mare de 112 Pa, angajatorul trebuie să asigure măsuri de protecție a angajaților. **În acest sens propunem următoarele măsuri de diminuare a impactului:**

- Firma executantă a acestor lucrări trebuie să ofere pentru angajați informații adecvate, prin instruire, asupra riscurilor potențiale pentru auz, datorită expunerii la zgomot;
- dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare pentru muncitori (căști antifonice etc.), având în vedere că pe amplasament se va depăși nivelul de zgomot legal;
- utilizarea de mijloace de transport performante, conforme din punct de vedere tehnic;
- dacă expunerea personală zilnică la zgomot depășește 85 dB sau valoarea maximă a presiunii acustice instantanee neponderate este mai mare de 200 Pa purtarea echipamentului individual de protecție împotriva zgomotului devine obligatorie.

Impactul asupra faunei locale, în special asupra speciilor de păsări a fost evaluat în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată (cap. X.), concluziile fiind: *în perioada de construcție considerăm că speciile analizate nu vor folosi zona amplasamentului și vecinătatea acestuia ca teritoriu de hrănire sau cuibărit, ca urmare a zgomotului produs de lucrări și utilaje. Disturbarea fonică va fi limitată în timp, respectivo în perioada de realizare a investiției*

Pentru diminuarea impactului asupra faunei locale s-au identificat următoarele măsuri (conform Studiului de Evaluare Adecvată, subcap. 3.2.1.):

- se interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pentru funcționarea șantierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice), în scopul

minimizării impactului de orice natură, asupra speciilor de interes conservativ pentru care a fost declarat situl Natura 2000;

- constructorul se va obliga să folosească numai utilaje moderne, cu nivel de zgomot mai scăzut, pentru a reduce la minim disturbarea speciilor de păsări prezente în vecinătate;
- pentru a minimiza disturbarea păsărilor în zonă, lucrările trebuie să respecte indicațiile din documentația tehnică și să se efectueze pe tronsoane scurte;

Impact auditiv asupra locuitorilor din zonele rezidențiale

Având în vedere distanțele până la zonele rezidențiale, respectiv:

- La Nord – localitatea Glâmbocă la cca. 360 m;
- La Sud – localitatea Porumbacu de Jos la cca. 1 200 m;
- La Est – localitatea Colun la cca. 2760 m;
- La Vest – localitatea Săcădtate la cca 5230 m

considerăm că o atenție deosebită trebuie acordată impactului zgomotului asupra localității Glâmbocă, aceasta fiind cea mai apropiată de amplasamentul proiectului propus. Analizând datele din tabelul nr. 5, se constată că utilajele folosite (încărcătorul frontal și excavatorul) vor produce un nivel de zgomot care la distanța de 360 m față de perimetru va fi sub limita legal admisă, respectiv 65 dB(A) în situația unui teren plan.

Astfel, la o distanță de 360 m, **fără a lua în calcul obstacolele naturale din zonă și alte condiții care pot influența modul de propagare a zgomotului**, utilajele vor produce un nivel de zgomot situat în jurul valorii de **38 - 52 db(A)**. **Dacă luăm în calcul obstacolele naturale existente, respectiv digul de pământ, de pe limita estică și nord-estică a perimetrului analizat și care se află pe direcția de propagare a zgomotului spre localitatea Glâmbocă**, se poate afirma că acesta va fi atenuat considerabil, astfel putem afirma că NU va exista un impact negativ semnificativ asupra sănătății populației.

În scopul atenuării impactului generat asupra localității Glâmbocă se impun următoarele măsuri de diminuare :

- este strict interzisă realizarea lucrărilor pe timp de noapte, fiind cunoscut faptul pe timpul nopții, datorită liniștii distanța de propagare a zgomotului crește semnificativ;
- programul de lucru trebuie să se încadreze în perioada de zi 8.00 – 20.00;
- arborii de pe limita estică și nord-estică a perimetrului nu se vor îndepărta/tăia, astfel aceștia vor contribui la atenuare zgomotului produs de utilaje și lucrările propriu-zise, având rol de panouri fonoabsorbante naturale;

Impact tranzitoriu generat de mijloacele de transport a materialului mineral

Altă sursă de zgomot în timpul realizării lucrărilor o reprezintă *intensificarea transportului în zonă*, care are drept consecință creșterea nivelului de zgomot și vibrații în mediu și pe căile de acces până la perimetrul amenajării: drumul de exploatare, DJ 105 J Porumbacu de Jos – Glâmboaca și DN1 (68) Sibiu – Brașov și de la perimetru până la stația de sortare-spălare Colun. Astfel zona rezidențială susceptibilă de a fi afectată de nivelul de zgomot și vibrații generat ca urmare a traficului rutier, este localitatea Porumbacu de Jos. Drumul DJ 105 J Porumbacu de Jos – Glâmboacă trece la aproximativ 170 m distanță de ultimele case dinspre est ale localității Porumbacu de Jos.

Având în vedere următoarele considerente:

- nivelul de zgomot asociat traficului greu,
- prezența unor receptori sensibili la acțiunea zgomotului și vibrațiilor în cadrul localității traversată de mijloace de transport de mare tonaj;
- influența condițiilor atmosferice și a altor caracteristici fundamentale ale zgomotului și vibrațiilor,

se consideră probabilă situația în care ar putea exista anumite depășiri ale limitelor admisibile în zonele sensibile – zonele rezidențiale, drumurile publice. Anumiți factori care conduc spre o astfel de concluzie, cum ar fi intensitatea traficului rutier pe drumurile naționale și județene, efectele atmosferice etc., se găsesc în afara sferei de control sau influență directă a titularului proiectului. În consecință aceasta este obligat să adopte și să implementeze o strategie de management al zgomotului și vibrațiilor destinată minimizării într-o cât mai mare măsură a zonei de influență acustică și vibrațională a traficului greu, prin implementarea celor mai bune tehnici și a celor mai bune practici de management.

Limitile maxim admisibile de zgomot în zona clădirilor de locuit nu trebuie să depășească 50dB pentru nivelul de zgomot exterior clădirii, măsurat la 2 m de fața de acesteia, conform STAS 6161/1-79. În apropierea locuințelor nivelul echivalent continuu (Leq), măsurat la 3 m de peretele exterior al locuinței și la 1,5 m înălțime de sol, nu trebuie să depășească 50 dB(A) și curba de zgomot de 45. În timpul nopții (orele 22.00 – 06.00) nivelul acustic echivalent continuu trebuie să fie redus cu 10 db(A) față de valorile din timpul zilei.

Pentru a fi respectate valorile admisibile menționate anterior, este necesar ca amplasamentul proiectului și traficul mijloacelor de transport din și înspre zona de lucru, să fie la distanțe de cel puțin 150 m de zonele de locuit.

Considerăm că se respectă acest aspect în privința proiectului analizat, iar impactul va fi nesemnificativ, având în vedere distanțele față de localități și

traseului mijloacelor de transport menționate mai sus.

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 și măsuri de diminuare a acestui impact sunt valabile aceleași 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;
- restricții de viteză în zona localităților;

Tabelul nr. 6.

Informații despre poluarea fizică generată de activitatea de construcție

Legendă: 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 maxim admisă (limita maxim admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond	Poluarea calculată produsă de activitatea și măsuri de eliminare/reducere				Măsuri de eliminare/reducere a poluării
					O	p	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							F	C	
Zgomot	Mijloace de transport/utilaje în funcțiune/lucrările propriuzise	multiple	65 dB(A) Cf. STAS0009/88	70dB (A)	87 – 110 dB (A)	-	38-63 dB(A)	38-50 db (A)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se va lucra doar în timpul zilei ▪ Utilajele staționare trebuie să îndeplinească normele de poluare cu zgomot impuse de normativele în vigoare; ▪ managementul transporturilor – optimizarea traseelor; ▪ utilizarea de mijloace de transport performante, conforme din punct de vedere tehnic; ▪ restricții de viteză în zona localităților; ▪ beneficiarul trebuie să ofere pentru angajați informații adecvate, prin instruire, asupra riscurilor potențiale pentru auz, datorită expunerii la zgomot; ▪ dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare pentru muncitori (căști antifonice etc.), având în vedere că pe

									<p>amplasament se va depăși nivelul de zgomot legal;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizarea de mijloace de transport performante, conforme din punct de vedere tehnic; ▪ dacă expunerea personală zilnică la zgomot depășește 85 dB sau valoarea maximă a presiunii acustice instantanee neponderate este mai mare de 200 Pa purtarea echipamentului individual de protecție împotriva zgomotului devine obligatorie. ▪ arborii de pe limita estică și nord-estică a perimetrului nu se vor îndepărta/tăia, astfel aceștea vor contribui la atenuare zgomotului produs de utilaje și lucrările propriu-zise, având rol de panouri fonoabsorbante naturale.
Radiație electromagnetică	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
Radiație ionizantă	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
Poluare biologică	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪

Pe timpul exploatării ulterioare a obiectivului

În perioada de funcționare a exploatării și desfășurării activităților de pescuit sportiv zgomotul și vibrațiile vor fi la nivel minim.

1.9. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

Principalele alternative analizate de către titular au fost:

- Alternativa 0 – menținerea amplasamentului în stadiul de folosință actuală;
- Alternativa I – decolmatarea lacului prin extracția agregatelor minerale cu umplerea zonei excavate și nivelarea până la cota terenurilor învecinate.
- Alternativa II – decolmatarea lacului prin extracția agregatelor minerale și amenajarea lacului rezultat în iaz piscicol.

Beneficiatul a selectat pentru implementare ALTERNATIVA II - decolmatarea lacului prin extracția agregatelor minerale și amenajarea lacului rezultat în scopul agreementului piscicol

Prin amenajarea lacului rezultat și folosirea acestuia pentru pescuit sportiv va rezulta o utilizare economică superioară decât cea din prezent sau cea rezultată prin alternativa I.

Prin respectarea condițiilor impuse în cadrul Studiului de Evaluare adecvată în ceea ce privește biodiversitatea de interes comunitar, iazul rezultat va reprezenta un punct de atracție pentru speciile de păsări acvatice, în special ca habitat de hrănire și odihnă în perioadele de migrație și iarna.

Descrierea detaliată a alternativelor și impactul preconizat al acestora se regăsește în cadrul cap. 5.

1.10. Documentele și reglementările existente privind planificarea, amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului

Informațiile privind regimul juridic, tehnic și economic al terenului sunt furnizate prin Certificatul de Urbanism nr. 244/19.07.2016, emis de către Primăria orașului Avrig pentru proiectul „Lucrări de întreținere și decolmatare lac existent amplasat în extratravilanul orașului Avrig, sat Glâmboaca, jud. Sibiu”. Certificatul de urbanism a fost emis pentru beneficiarul terenului: Bergmann Nicolae prin S.C. MALIDCOM S.R.L. **Beneficiarul a încheiat Contract de prestări servicii nr. 53/01.07.2016 cu S.C. MALIDCOM S.R.L. pentru executarea lucrărilor, inclusiv obținerea actelor de reglementare în acest sens.**

Conform C.U. la regimul economic al terenului se specifică:

- **Folosința actuală:** teren neîmprejmuit, ape stătătoare;
- **Destinația admisă:** se pot executa lucrări pentru rețele majistrale, căi de comunicație, îmbunătățiri funciare, rețele de telecomunicații ori alte lucrări de infrastructură, construcții/amenajări pentru combaterea și prevenirea acțiunii factorilor naturali distructivi de origine naturală (inundații, alunecări de teren, eroziunea solului), anexe gospodărești ale exploatațiilor agricole, precum și construcții și amenajări speciale.

1.11. Studii efectuate și acte de reglementare deținute de beneficiar

S.C. MALIDCOM S.R.L a solicitat conform procedurilor legale următoarele acte de reglementare și studii:

- Certificatul de Urbanism nr. nr. 244/19.07.2016, emis de către Primăria orașului Avrig pentru proiectul „Lucrări de întreținere și decolmatare lac existent amplasat în extratravilanul orașului Avrig, sat Glâmboaca, jud. Sibiu”;
- Aviz de Gospodărire a Apelor nr. SB 27 din 24.04.2017.
- Punct de vedere nr.10/2017 emis de către HIDROELECTRICA;
- Documentația tehnică pentru solicitarea Avizului de Ape pentru proiectul „Lucrări de întreținere și decolmatare lac existent amplasat în extratravilanul orașului Avrig, sat Glâmboaca, jud. Sibiu”, întocmit de către S.C. A1 Design S.R.L.
- Studiu hidrogeologic pentru proiectul „Lucrări de întreținere și decolmatare lac existent amplasat în extratravilanul orașului Avrig, sat Glâmboaca, jud. Sibiu”, întocmit de S.C. APAMED PROIECT S.R.L.

1.12. Modalități propuse pentru conectare la infrastructura existentă

Pe amplasamentul analizat (inclusiv pe organizarea de șantier) utilitățile sunt asigurate astfel:

- Alimentarea cu energie electrică – nu este cazul
- Alimentarea cu apă potabilă a angajaților se va asigura de către beneficiar. În acest sens se va face un contract cu GOA Avrig;
- Se va instala o toaletă ecologică care se va vidanja de către o firmă autorizată;
- Serviciul de salubritate este asigurat de către o firmă specializată;
- Pentru întreținerea utilajelor din organizarea de șantier se va încheia un contract de servicii cu o societate autorizată.

În timpul exploatării iazului piscicol, pe amplasamentul acestuia nu sunt

necesare branșamente la rețelele de utilități din zonă. Beneficiarul final al iazului piscicol (proprietarul terenului) va asigura WC-uri ecologice pentru pescarii care se deplasează în zonă, iar pentru colectarea deșeurilor menajere vor fi amplasate europubele și se va încheia un contract de salubritate cu o firmă autorizată.

CAP. II. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. Procese tehnologice în perioada de execuție a lucrărilor

Etapele de execuție a lucrărilor cuprinde următoarele faze:

- lucrări de deschidere
- lucrări pregătitoare
- lucrări de exploatare/execuție

Lucrări de deschidere

Lucrările de deschidere constau în trasarea perimetrului.

Înainte de începerea lucrărilor antreprenorul va realiza trasarea în teren cu țărugi și borne, conform planului de situație, a reperelor punctelor principale ale traseului. Odată cu materializarea în teren a reperelor punctelor principale pentru trasarea lucrărilor antreprenorul va materializa prin țărugi și șabloane următoarele:

- înălțimea umpluturii în ax;
- punctele de intersecție ale taluzurilor cu terenul natural (ampriza);
- înclinarea taluzurilor.

Axul de trasare a lucrărilor proiectate este marcat pe planul de situație și pe profilele transversale de execuție (Anexa I, II)).

Lucrări de pregătire

Înainte de începerea lucrărilor propriu – zise se vor executa următoarele lucrări pregătitoare:

- curățarea terenului de vegetația arbustivă și ierbacee;
- decaparea și depozitarea pământului vegetal.
- realizarea drumurilor de acces progresiv în perimetrul de execuție a lucrărilor – pentru a ascede la toate zonele amenajării;

Curățarea terenului de vegetația arbustivă, frunze, crengi, iarbă, ierburi și alte materiale se face pe întreaga suprafață a amprizei lucrărilor.

De asemenea, decaparea pământului vegetal se face pe întreaga suprafață a amprizei lucrărilor, numai că în acest caz se va face etapizat în funcție de lucrările de excavare, menținându-se un avans de decopertare de cca. 15 – 20 m, față de fronturile de lucru.

Pentru această amenajare piscicolă se va alege metoda de lucru cu transportul solului vegetal la halde amplasate în interiorul perimetrului, pe laturile lungi ale amenajării. În ansamblu tehnologia de formare a haldei constă în împingerea

materialului/solului vegetal cu ajutorul buldozerului.

Ampriza lucrărilor va fi protejată de scurgerea superficială a apelor pluviale prin executarea de șanțuri de gardă.

Drumurile de acces în zona amenajării există în teren, lucrările suplimentare de drumuri temporare în perimetru se execută prin nivelarea terenului și împingerea solului cu un buldozer.

Lucrări de execuție propriu – zise

Lucrări de amenajare ale lacului sunt:

- Realizarea cuvetei lacului care este colmatată prin: excavare, încărcare material excavat și transportare în afara perimetrului;
- Realizarea taluzării pe conturul perimetrului lacului, în scopul definitivării cuvetei lacului și stabilizării taluzurilor;
- În final executarea de lucrări pentru refacerea zonelor adiacente afectate de execuția lucrărilor din cadrul perimetrului.

Lucrările de execuție vor începe cu lucrările de săpătură pentru realizarea cuvetei iazului și evacuarea balastului în afara zonei.

Sensul de înaintare a lucrărilor de pregătire și a celor de extracție va fi de la SV spre NE; extracția pietrișului din perimetrul de exploatare al unității se va efectua în fâșii paralele, câte 5 – 10 m lățime, pornindu-se de la limita perimetrului de SV, pe direcția de exploatare SV – NE.

Lucrările vor continua cu taluzarea și protecția malurilor prin așternere de pământ vegetal și se va face însămânțarea naturală a acestuia.

Iazul rezultat va avea următoarele caracteristici:

Volum util (la cota N.E):	34 213 mc
Suprafață luciu de apă:	9 775 mp
Adâncime medie:	3,50 m
Cota N.E.:	380,00 mdMN
Lungime lac:	270 m
Lățime lac:	36 m

Iazul piscicol este destinat pentru pescuit de agrement, pentru producția de pește de consum din specii caracteristice zonei de câmpie. Iazul va avea o adâncime de 3,50 m, considerată ca fiind o adâncime bună pentru dezvoltarea vieții acvatice, până la care pot pătrunde razele soarelui, pentru lumină și căldură.

Din punct de vedere economic, investiția este rentabilă, iar costurile de amenajare a zonei afectate de lucrările de excavație sunt suportate prin valorificarea materialului mineral extras.

În timpul executării lucrărilor de extracție balast, se creează, în zona iazului piscicol o depresionare a nivelului apei subterane, cauzată de extracția fracțiilor solide din constituția acviferului. Această depresionare atrage resursele de apă din vecinătatea bazinului piscicol.

Alimentarea cu apă a folosinței se va face prin infiltrație din pânza freatică întreținută de cursul de apă Olt. În acest caz, nu s-au prevăzut lucrări de alimentare din subteran prin foraje sau din cursurile de suprafață din zonă.

Acumularea apei se realizează fără executarea de diguri, baraje sau alte lucrări hidrotehnice.

Deoarece alimentarea cu apă a amenajării piscicole se va face din acviferul freatic și ape meteorice, nu se impune aparatură de măsurare a debitelor.

Pentru iazul piscicol nu s-au prevăzut evacuări de apă din bazin în cursurile de apă din zonă, prin pompare sau evacuare liberă. Iazul piscicol, în aceste condiții, nu are nevoie de stație de epurare a apelor evacuate.

Determinarea necesarului de apă în lac

Necesarul de apă pentru lac include apa pentru:

- umplere;
- primenire;
- compensarea pierderilor naturale de apă (evaporația la nivelul luciului de apă, evapotranspirația florei acvatice și palustre, infiltrația în sol).

În timp, volumul apei în lac este variabil datorită modificării în timp al nivelului pânzei freatice a râului Olt sau datorită precipitațiilor.

Determinarea necesarului de apă pentru compensarea pierderilor naturale de apă depinde în general de zona în care se amenajează bazinele piscicole, de temperatura medie anuală și valorile precipitațiilor. Ținând cont de condițiile zonei de amplasament putem aprecia că fenomenele de evapotranspirație și evaporație conduc la pierderea unor cantități mici de apă, care vor fi asigurate din infiltrațiile izvoarelor existente în subteranul de mică adâncime.

Un lucru esențial ce trebuie avut în vedere la dezvoltarea activității piscicole cu lăcuț de apă alimentat de acviferul freatic este conținutul de oxigen dizolvat în apă.

Productivitatea bazinelor va depinde de chimismul apei, respectiv raportul oxigen/amoniu.

Calitatea apei folosite în lac trebuie să se încadreze în condițiile de calitate prevăzute în Hotărârea Guvernului nr. 202/2002 privind calitatea apelor de suprafață care necesită protecție și ameliorare în scopul susținerii vieții piscicole.

Lucrări pentru refacerea zonelor adiacente afectate de execuția lucrărilor din cadrul perimetrului

După terminarea activității de decolmatare a lacului prin extragerea agregatelor minerale sau în cazul sistării activității din orice motive, se vor adopta măsuri tehnice corespunzătoare pentru refacerea mediului și reintegrarea terenului în peisajul inițial. Astfel, pe amplasamentul analizat se vor executa următoarele lucrări:

- Se vor retrage toate utilajele și echipamentele din organizare de șantier;
- Solul vegetal decopertat va fi reutilizat în perimetrul pentru umpluturi și nivelare, și refacerea malurilor iazului rezultat. Solul decopertat se va stoca corespunzător pentru a se evita antrenarea acestuia de către apele pluviale și afectarea zonelor adiacente acestor

La finalizarea lucrărilor de refacere a amplasamentului se vor retrage toate utilajele care au fost utilizate pentru efectuarea lucrărilor.

2.2. Procese tehnologice în timpul funcționării investiției

După finalizarea lucrărilor de excavare a agregatelor minerale și amenajare a iazului piscicol, acesta va fi popula cu pește. Beneficiarul final al iazului piscicol va decide cu ce specii va popula iazul piscicol.

Împrospătarea apei din amenajare se va realiza cu aportul din stratul freatic și cu apă din precipitații.

Nu s-au prevăzut lucrări de alimentare cu apă din subteran prin foraje sau din cursurile de suprafață.

Nu s-au prevăzut evacuări de apă din bazin în cursurile de apă din zonă, prin pompare sau evacuare liberă. Iazul piscicol, în aceste condiții, nu are nevoie de stație de epurare a apelor evacuate.

2.3. Procese tehnologice în perioada de dezafectare

Durata de funcționare a amenajării piscicole este nedeterminată și nu sunt prevăzute lucrări specifice pentru încetarea activității.

Având în vedere specificul proiectului, în lipsa activității și a lucrărilor de întreținere specifice sunt posibile fenomene de colmatare a iazului. Obligația beneficiarului final al iazului piscicol (proprietarul terenului Bergmann Nicolae) este aceea de menținere în bună stare a funcționii obiectivului în scopul păstrării echilibrului, inclusiv a celui hidrodinamic din zona de luncă a râului Olt. Obligatoriu se vor respecta măsurile impuse prin Avizul de Gospodărire a Apelor.

CAP. III. DEȘEURI

3.1. Tipuri de deșuri rezultate în faza de execuție și funcționare a obiectivului

Realizarea lucrărilor de decolmatare și întreținere lac existent prin extracția agregatelor minerale implică generarea mai multor tipuri de deșuri. În acest caz se va pune accent pe sortarea deșeurilor, asigurarea zonelor de depozitare și eliminarea și/sau valorificarea lor, în conformitate cu legislația în vigoare și principiile dezvoltării durabile.

Din cadrul activității de realizare și funcționare a investiției vor rezulta o serie de deșuri care conform H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase - Anexa 2, sunt condifcate după cum urmează:

Deșeurile rezultate în timpul lucrărilor de execuție vor fi:

- 02.01.07 - Resturi de crengi și arbuști
- 01.01.02 – Decopertă/sol vegetal rezultat din pregătirea terenului;
- 20.03.01 – Deșuri menajere.

În timpul exploatării amenajării piscicole deșeurile generate vor consta în:

- 20 03 01 - Deșuri menagere;
- 02 01 02 – Mortalități piscicole.

3.2. Gestionea și managementul deșeurilor

Resturile de crengi și arbuști vor fi valorificate ca lemn de foc pentru populația din zonă sau pentru agenții economici.

Decoperta de sol vegetal va fi depozitată în halde în perimetrul investiției în scopul reutilizării, respectiv refacerii zonei/păturii vegetale de pe taluzuri.

Deșuri menajere. Depozitarea deșeurilor menajere se va face în containere metalice sau de plastic și vor fi transportate către agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor, pe bază de contract de prestări servicii.

Mortalități piscicole pot fi accidentale. Acestea vor fi preluate de societatea autorizată să preia și deșeurile menajere.

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*). De aceea nu au fost evidențiate ca și deșeuri generate pe amplasament.

Pentru etapa de execuția a lucrărilor, modalitățile de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate vor avea în vedere:

- inventarul tipurilor și cantităților de deșeuri ce vor fi produse;
- evaluarea oportunităților de reducere a generării de deșeuri solide;
- determinarea modalității și a responsabililor pentru implementarea măsurilor de gestionare a deșeurilor;
- depozitarea temporară a tuturor deșeurilor în spații special destinate și amenajate pentru această activitate în cadrul organizării de șantier, astfel încât să se reducă riscul poluării solului, subsolului și apelor subterane;
- se interzice depozitarea și/sau aruncarea deșeurilor de orice fel pe malul râului Olt sau în vecinătatea perimetrului;
- periodic deșeurile menajere vor fi transportate cu mijloacele de transport ale operatorului de salubritate autorizat pe baza de factură care se va pastra la sediul firmei.

Tabelul nr. 7.

Managementul deșeurilor în perioada de construcție și funcționare a obiectivului

Semnificația coloanelor din tabelul de mai jos este următoarea: V – valorificare; E – eliminată; R – rămasă în stoc

	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică (S-solid, L-lichid, SS-semisolid)	Codul deșeurii (*)	Codul privind proprietate periculoasă *)	Codul clasificării statistice*))	Managementul deșeurilor – cantitatea prevăzută a fi generată (t/an)		
						V	E	R
Resturi de crengi și arbuști	20 – 30 m ³	S	02 01 07	-	09.2	20 – 30 m ³		
Decopertă /sol vegetal	1950 – 2900 m ³	S	01 01 02	-	12.6)	1950 – 2900 m ³		
Deșeuri menajere	În perioada de execuție	0,25/kg/pers/zi x 3 pers = 165 kg/an	S	20 03 01	-	10.01		165 kg/an
	In perioada de funcționare	In funcție de locurile disponibile pentru pescuit						-
Mortalități piscicole	-	S	02 01 02	-			-	

CAP. IV. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU ȘI MĂSURILE DE REDUCERE A ACESTUIA

Activitățile umane desfășurate într-o anumită zonă pot produce un anumit impact semnificativ, prin aceasta înțelegând efectul direct sau indirect asupra factorilor de mediu și asupra ecosistemelor. Acest efect se manifestă prin schimbări ce pot duce la afectarea sănătății omului, a integrității mediului, respectiv a florei, faunei, solului, aerului, apei, climatului și peisajului.

Scopul principal al Studiului de impact asupra mediului pentru „Lucrări de întreținere și decolmatare lac existent, amplasat în extravilanul orașului Avrig, sat Glâmboaca” este de a lua în considerare elementele de impact negativ, de a analiza și propune măsuri și soluții de eliminare sau reducere a lui, dacă este cazul, de a maximiza elementele de impact pozitiv, astfel încât lucrările să se încadreze cât mai bine în cadrul actual, să reducă situațiile de conflict și să asigure o dezvoltare durabilă a zonei evaluate.

Evaluarea impactului s-a făcut luând în considerare amplasamentul investiției și vecinătatea acestuia. De asemenea, pentru fiecare factor de mediu analizat s-a luat în considerare suprafețele afectate atât definitiv, cât și temporar în perioada de construcție și operare a investiției.

Mai jos se redă schematic modul de atribuire a punctajelor pentru criteriile considerate în evaluarea impactului.

Evaluarea impactului - criterii, punctaje

PUNCTAJ	PROBABILITATE A APARIȚIEI [P]	CONSECINȚE PROBABILE [C]	ÎNTINDERE SPAȚIALĂ [S]	SENSIBILITATE [Sb]
5	apariție continuă sau în majoritatea timpului	impact major legat de principalele aspecte globale de mediu (ex: schimbări climatice, dezvoltare durabilă, conservarea biodiversității)	internațional	<ul style="list-style-type: none"> - reacție extrem de puternică pro sau contra publicului - susținere/reticență probabilă din partea autorităților - mediatizare puternică - implicații majore asupra reușitei/nereușitei proiectului/planului
4	apariție regulată	impact major asupra unor factori de mediu cheie (calitatea aerului, calitatea apei, resurse naturale, specii amenințate)	național	<ul style="list-style-type: none"> - reacție importantă pro sau contra a publicului - susținere/reticență posibilă din partea autorităților - mediatizare posibilă - implicații asupra reușitei/nereușitei

PUNCTAJ	PROBABILITATE A APARIȚIEI [P]	CONSECINȚE PROBABILE [C]	ÎNTINDERE SPAȚIALĂ [S]	SENSIBILITATE [Sb]
				proiectului/planului
3	apariție periodică	impact moderat legat de principalele aspecte globale de mediu (ex: schimbări climatice, dezvoltare durabilă, conservarea biodiversității)	regional	- reacție posibilă pro sau contra din partea unei categorii a publicului - implicare posibilă din partea autorităților - mediatizare probabilă - implicații asupra reușitei/nereușitei proiectului/planului
2	apariție puțin probabilă	impact moderat asupra unor factori de mediu cheie (calitatea aerului, calitatea apei, resurse naturale, specii amenințate)	zonal	- reacție puțin probabilă pro sau contra din partea publicului - implicare puțin probabilă din partea autorităților - implicații asupra reușitei/nereușitei unor componente ale proiectului/planului
1	apariție rară sau deloc	impact minor asupra factorilor de mediu locali	local	fără interes din partea - publicului - a autorităților - a massmediei Irelevant pentru succesul proiectului/planului

Scorul acordat fiecărui impact se obține ca rezultat al relației $P \times (C+S+Sb)$, unde:

P = punctaj acordat pentru criteriul *probabilitatea apariției impactului*

C = punctaj acordat pentru criteriul *consecințe în cazul apariției impactului*

S = punctaj acordat pentru criteriul *întinderea spațială a impactului*

Sb = punctaj acordat pentru criteriul *sensibilitate vis a vis de factorii de interes*

Evaluarea impactului - semnificație

SCOR	CATEGORIE IMPACT	SEMNIFICAȚIE IMPACT
< 3	fără impact cuantificabil; impact nesemnificativ	prin natura, dimensiunea, durata sau intensitatea sa nu are capacitatea de alterare a calității unui factor de mediu
[3-14]	impact slab	prin natura, dimensiunea, durata sau intensitatea sa alterează slab calitatea unui factor de mediu
[15-24]	impact mediu	prin natura, dimensiunea, durata sau intensitatea sa alterează mediu calitatea unui factor de mediu
[25-39]	impact important	prin natura, dimensiunea, durata sau intensitatea

		sa altereze substanțial calitatea unui factor de mediu
> 39	impact puternic	induce schimbări definitive sau cel puțin pe o perioadă îndelungată (posibil zeci de ani) asupra unor factori de mediu sau de interes protectiv considerați

Fiecare scor obținut este marcat cu „+” sau „-” în funcție de tipul de impact punctat (pozitiv sau negativ).

După analizarea fiecărui factor de mediu în parte sub aspectul impactului posibil a apărea, se corectează scorurile obținute considerând măsurile propuse (de proiectant și de evaluator), impactul rezidual fiind prezentat sintetic pe fiecare factor de mediu în cadrul unei matrici finale de evaluare a impactului implementării proiectului asupra mediului.

Impactul rezidual este definit ca acel impact care apare la implementarea unui proiect după ce au fost luate toate măsurile posibile de evitare sau reducere pentru fiecare activitate propusă.

Singura cale de contrabalansare a acestui impact o reprezintă aplicarea unor măsuri compensatorii (unde este cazul) solicitate de către autoritățile competente în baza legislației specifice în vigoare.

Impact transfrontarier: nu este cazul

4.1. APA

4.1.1. Date generale

Amplasamentul investiției este în terasa inferioară a râului Olt, mal drept, cod cadastral VIII – 1, oraș Avrig, sat Glâmboaca, județ Sibiu. Din punct de vedere geografic amplasamentul este situat în sud-estul județului Sibiu, în Depresiunea Făgărașului, bazinul hidrografic mijlociu al râului Olt.

Hidrologia zonei. Principalul curs de apă din zonă este râul Olt, la cca. 60 m sud de perimetrul analizat.

Parametrii hidrologici ce caracterizează tronsonul studiat, sunt direct influențați de regimul de exploatare a acumularilor din amonte (C.H.E Avrig și C.H.E. Racovița), având, conform datelor puse la dispoziție de S.G.A. Sibiu următoarele valori:

- debitul mediu multianual: 86,6 mc/s
- debitele maxime cu probabilitatea de depășire 5 % pentru zona de interes studiată: 1123 mc/s
- debitul mediu multianual de aluviuni în suspensie: 53 kg/s;

- Viteza medie: 1,37 mc/s.

Sub aspect hidrogeologic Oltul este cursul de apă principal ce străbate regiunea perimetrului studiat, exercitând o puternică acțiune de drenare.

Apele freatice. Orizonturile acvifere freatice cantonate în depozitele cuaternare ale zonei sunt reprezentate prin acumulări grosiere ale teraselor și luncilor râurilor, precum și în stratele lenticulare de nisipuri care apar la partea superioară a interfluviilor.

Stratele acvifere din terasă au o dezvoltare redusă, datorită pe de o parte, extensiunii mici în suprafața teraselor și fragmentării lor, iar pe de altă parte datorită drenajului puternic exercitat de nivelul de bază coborât.

Depozitele de luncă au o dezvoltare mai accentuată, atât în privința dimensiunilor, cât și a volumului de apă înmagazinat.

Aceste strate acvifere au o importanță locală, constituind resurse de apă subterană ce au fost luate în calcul pentru alimentarea iazurilor piscicole.

Astfel în zona studiată orizontul acvifer este cel care alimentează râul Olt, direcția de curgere fiind dată înspre acesta. Executarea C.H.E Avrig a întors, însă modificări importante în regimul de scurgere a apelor subterane, în sensul că alimentarea cursului de apă de către orizontul acvifer nu se mai face direct datorită acumulării. Din această cauză orizontul acvifer se descarcă în contracanalul acumulării, iar apoi apele sunt evacuate în aval.

De asemenea, a fost influențat și regimul de variație anuală a nivelului hidrostatic al acviferului freatic, evidențiindu-se o creștere mică a acestuia, fapt ce a condus la dezvoltarea unor suprafețe mlăștinoase datorită apariției unor zone de desecare la limita dintre lunca Oltului și terasa inferioară a acestuia.

Nivelul hidrostatic al apei subterane în zona amplasamentului este situat la adâncimi de 0,35 – 0,65m, față de cota terenului natural, apa având un caracter ascendent, funcție de cantitatea de precipitații și de nivelul hidrodinamic al râului Olt, putându-se ridica la adâncimi de 0,90m față de cota terenului natural.

Observațiile hidrogeologice efectuate în perimetrul studiat, conform studiului hidrogeologic arată că drenarea acviferului din această zonă este făcută de către râul Olt, iar direcția de curgere a apei freatice este pe direcția SV-NE.

În perioada excavărilor efectuate, nivelul hidrostatic era cu cca. 0,20 - 0,30 m, deasupra nivelului talvegului râului Olt.

În decurs de 12 – 15 ore de la efectuarea forajelor, nivelul pânzei freatice are tendința de aplatizare spre cota nivelului oglinzii apei a râului Olt.

Față de cele arătate, luând în considerare și compoziția granulometrică a stratului și cea petrografică, puțin argiloasă, în perimetrul studiat circulația apei în substrat este

relativ activă între lacul existent care se va decolmata și râul Olt.

Prezentăm în cele ce urmează, descrierea formațiunilor interceptate cu lucrările de cercetare executate (grosimele păturii de sol, adâncimea de interceptare a depozitelor de balast și a orizontului din bază, adâncimea nivelului hidrostatic în fiecare din forajele executate:

Forajul F 1

- 0,00 m – 5,10 m deponie (nisip și pietriș)
- 5,10 – 7,40 m argilă mărnăoasă compactă
- Nivelul hidrostatic a fost întâlnit la adâncimea de 0,55 m respectiv la cota 383,25 mdMN.

Forajul F 2

- 0,00 m – 5,30 m deponie (nisip și pietriș)
- 5,30 m – 7,40 m argilă mărnăoasă compactă
- Nivelul hidrostatic a fost întâlnit la adâncimea de 0,65 m respectiv la cota 383,25 mdMN.

Forajul F 3

- 0,00 m – 4,95 m deponie (nisip și pietriș)
- 4,95 m – 7,10 m argilă mărnăoasă compactă
- Nivelul hidrostatic a fost întâlnit la adâncimea de 0,35 m respectiv la cota 383,25 mdMN.

Nivelele hidrostatice măsurate în forajele executate asupra perimetrului au pus în evidență următoarele caracteristici:

Tabel nr. 8.

Caracteristicile forajelor executate

Nr. foraj	Cotă teren (m)	Cotă adâncime foraj (m)	Cotă nivel hidrostatic (m)	Adâncime nivel hidrostatic (m)
F1	383,80	376,40	383,25	0,55
F2	383,90	376,50	383,25	0,65
F3	383,60	376,50	383,25	0,35

Parametrii hidrogeologici ai perimetrului

Depozitele aluvionare sunt depuse pe un substrat mărnăos, unde nu sunt întrunite condițiile pentru acumularea apelor subterane, iar scurgerea superficială este rapidă.

Apele freatice având nivelul liber lipsit de presiune, formând primul orizont acvifer sub nivelul terenului, sunt cantonate în general în depozite cuaternare (pietrișuri, bolovănișuri și nisipuri grosiere). Nivelul lor urmărește caracteristicile

morfo-structurale ale terenului, permițând astfel corelarea lor cu principalele unități de relief.

Cel mai extins strat acvifer se găsește în lunca Oltului.

Oscilațiile naturale cu o influență mai mare sunt generate în principal de factorii meteorologici (precipitații, evapo-transpirație), hidrologici (legăturile hidraulice între apele subterane și cele supraterane) precum și morfo-litologici (granulometria depozitelor acvifere, micromorfologia de detaliu a terenului etc.).

În acest sens nivelul maxim al orizontului freatic din terasa Oltului se produce cel mai frecvent, în intervalul martie-iunie, în concordanță directă cu perioada de topire a zăpezilor și de scurgere maximă a râului Olt și a afluenților acestuia. În compensație nivelele cele mai scăzute se suprapun intervalului august-octombrie, când sunt precipitații reduse și nivelul de evapo-transpirație ridicat.

Astfel, complexul acvifer din depozitele de pe versanți constituie o resursă importantă de apă, care alimentează acviferul din formațiunile sedimentare din lunca Oltului.

Alimentarea apelor freactice din perimetru de studiu se face direct, prin infiltrarea precipitațiilor sau a apelor superficiale în zonele de aflorare a formațiunii acvifere respective. Domeniul de alimentare superficială după poziția în plan, este interioară, adică limitele de răspândire a orizontului acvifer.

Pintre parametrii supuși observației enumerăm: adâncimea nivelului hidrostatic, direcția de curgere a apelor subterane și parametrii hidrogeologici ai freaticului.

Direcția generală de curgere a apei subterane este de la sud-vest la nord-est, determinând un unghi ascuțit între aceasta și direcția de curgere a râului. Descărcarea acviferului se face prin drenaj către rețeaua hidrografică, în special râul Olt, existând o relație directă între nivelurile râului Olt și adâncimea la care se află suprafața piezometrică a acviferului freatic. Odată cu crearea acumulării C.H.E. Scoreiu și C.H.E. Avrig s-a observat o cantonare a freaticului în zona cercetată.

Parametrii care caracterizează orizontul freatic propriu-zis (proprietățile filtrante ale acestuia) sunt: coeficientul de filtrare k , transmisivitatea kM sau kH , coeficientul de cedare, coeficientul de piezoconductibilitate și înălțimea de ascensiune capilară h_c . În această grupă s-ar mai putea adăuga grosimea orizontului acvifer M sau H , poziția nivelului piezometric sau hidrostatic și alte caracteristici geometrice ale orizontului acvifer (aria de răspândire, înclinarea, forma limitelor exterioare în plan și în secțiuni verticale).

Transmisivitatea (T) reprezintă debitul orizontului acvifer pe 1m lățime la un gradient hidrolic unitar. Ea se poate exprima în mc/m/zi fiind dat de formula: $T = kH_m$.

Acviferul din perimetrul studiat se clasifică în funcție de valoarea transmisivității, în acvifer cu potențial slab $T = 300 \text{ mc/m/zi}$.

Coeficientul de cedare al apei reprezintă volumul de apă pe care îl cedează sau îl colectează un acvifer pe unitatea sa de suprafață. Când această componentă are o mișcare ascendentă se poate vorbi de un coeficient de înmagazinare.

Coeficientul de cedare n_0 este o caracteristică finală a drenajului gravitațional, el reprezentând diferența dintre hidrocapacitatea de saturație (egală cu poziționarea n) și hidrocapacitatea moleculară maximă ($n_0 = n - W_m$). Deoarece deranjul este o mișcare nepermanentă, care nu poate fi terminată în timp util, valoarea de calcul a coeficientului de cedare este mai mică decât valoarea maximă n_0 .

Coeficientul de cedare a zonei capilare n_c este dat de diferența dintre hidrocapacitatea de saturație și hidrocapacitatea capilară, considerată ca o valoare medie pe toată înălțimea probei ($n^c = n - W$). În condițiile reale acest parametru caracterizează starea medie de drenaj a terenului în zona de ascensiune capilară, provocată de existența suprafeței de depresiune.

În cazul terenurilor nisipoase se constată egalitatea numerică dintre coeficientul de cedare n_0 și porozitatea activă n_a .

Coeficientul de filtrare are valori cuprinse între 250 – 275 m/zi.

Determinarea direcției de curgere piezometrică

În cadrul perimetrului se dezvoltă o pânză acviferă întinsă în roci cu granulație grosieră (nisipuri și pietrișuri), din alcătuirea șesurilor aluvionare, care se suprapune cu lunca aluvionară a Oltului.

Cartarea hidrogeologică și forajele executate au pus în evidență existența unei pânze de apă subterană, localizată în depozitele aluvionare ale luncii Oltului.

Pe baza ridicărilor topografice ale forajelor și ale punctelor de observație hidrogeologică, au fost trasate hidroizohipsele nivelului hidrostatic pe suprafața perimetrului.

În general hidroizohipsele taie curbele de nivel după direcția de SE-NV, cu o inflexiune în zona lacurilor create prin extragerea balastului.

Pe direcția SE-NV sau S-N, nivelul apei freatice coboară mai accentuat decât nivelul morfologic al reliefului, cu diferențe de 0,35 – 0,65 m, care cresc în zona lacului ce se va forma. Această situație reflectă o descărcare a apelor din orizontul freatic către albia minoră a râului Olt.

Adâncimea medie a pânzei freatice este de 0,5 m. Aceasta se alimentează în principal din precipitații atmosferice și din drenajele stratelor acvifere de pe versanți.

Calitatea apelor în zona analizată

Pentru date privind calitatea apelor din zonă s-a consultat *Planul de management al BH Olt*, actualizat 2015, în care este prezentată starea ecologică și chimică a corpurilor de apă din BH Olt. Zona analizată este cuprinsă în corpul de apă ROOT07 Depresiunea Făgăraș.

Acest corp de apă subterană a fost monitorizat într-un număr mare de foraje. S-au constatat depășiri la standardul de calitate pentru azotați și față de valorile de prag la fosfați. Aceste depășiri au caracter local.

Analiza realizată consideră că acest corp de apă subterană este în stare chimică bună, datorită faptului că nici un parametru nu are depășiri mai mari de 20 % pe toată suprafața corpului de apă subterană.

Corpul de apă subterană ROOT07 Depresiunea Făgăraș freatic, de tip poros permeabil, este localizat în depozitele aluvial-proluviale, de vârstă cuaternară, ale luncii și teraselor râului Olt și ale afluenților acestuia.

4.1.2. Alimentarea cu apă

În timpul execuției lucrărilor de decolmatare și amenajare a iazului nu se solicită apă pentru folosința tehnologică. Obiectivului nu este echipat și nu necesită echipare cu rețea de alimentare cu apă potabilă. Alimentarea cu apă potabilă a angajaților se va face prin transportul de la o societate autorizată a apei imbuteliate.

În timpul exploatării amenajării iazului piscicol acesta nu se va echipa cu rețea de alimentare cu apă potabilă. Pescarii care vor vizita zona vor aduce apă potabilă îmbuteliată.

Alimentarea cu apă a folosinței se va face prin infiltrație din pânza freatică întreținută de cursul de apă Olt. În acest caz, nu s-au prevăzut lucrări de alimentare din subteran prin foraje sau din cursurile de suprafață din zonă.

Deoarece alimentarea cu apă a amenajării piscicole se va face din acviferul freatic și ape meteorice, nu se impune aparatură de măsurare a debitelor.

Volumul total de apă în lac va fi de 34 213mc.

Necesarul de apă pentru lac include apa pentru:

- umplere;
- primenire;
- compensarea pierderilor naturale de apă (evaporația la nivelul luciului de apă, evapotranspirația florei acvatice și palustre, infiltrația în sol).

În timp, volumul apei în lac este variabil datorită modificării în timp al nivelului pânzei freatice a râului Olt sau datorită precipitațiilor.

Împrospătarea apei din iaz se va realiza cu aportul din stratul freatic și cu apa din

precipitații. Transportul apei din incinta iazului în cursul râului Olt și invers depinde de anumite condiții, care țin de dinamica curgerii între freatic și râul Olt sau între râul Olt și freatic.

4.1.3. Managementul apelor uzate

În timpul execuției lucrărilor

Pentru angajații din organizarea de șantier se va amplasa un WC ecologic al cărui rezervor va fi vidanțat de către o societate autorizată.

Apele pluviale vor fi dirijate prin pante de scurgere, către terenul natural, iar o parte din acestea se vor infiltra în sol prin intermediul stratului de balast care constituie un filtru natural.

Ampriza lucrărilor va fi protejată de scurgerea superficială a apelor pluviale prin executarea de șanțuri de gardă.

În timpul desfășurării activității

În timpul desfășurării activității nu rezultă ape menajere.

Pentru pescarii care vor vizita zona se va amplasa un WC ecologic care va fi vidanțat periodic, pe bază de contract, de către o societate autorizată din zonă.

Pentru iazul piscicol nu s-au prevăzut evacuări de apă în cursurile de apă din zonă, prin pompare sau evacuare liberă. Iazul piscicol, în aceste condiții, nu are nevoie de stație de epurare a apelor evacuate.

4.1.4. Surse de poluare a apei și emisii de poluanți.

Surse de poluare a apelor în perioada de construcție

În această perioadă lucrările caracteristice constau în excavarea mecanică a agregatelor minerale, în fâșii orizontale paralele. Excavarea se realizează în condiții uscate și subacvatice, cu ajutorul excavatorului. Balastul extras va fi încărcat în autobasculante și transportat către stația de sortare-spălare de pe malul stâng al Oltului (lângă iazurile de la Colun).

Sursele de poluare a apelor în această etapă sunt următoarele:

- 1) Tehnologiile de execuție propriu-zise;
- 2) Modificarea regimului hidrologic al zonei și afectarea folosințelor din aval;
- 3) Utilajele de execuție a lucrărilor și mijloacele de transport;
- 4) Prezența factorului uman.

4.1.5. Analiza impactului potențial asupra factorului de mediu APĂ

a) Tehnologiile de execuție propriu-zise

În etapa de pregătire a amplasamentului, lucrările de decapare a solului vegetal se vor executa în uscat, cu depozitarea locală a materialului rezultat în halde de-a lungul perimetrului analizat. Astfel în perioada de execuție a lucrărilor pot apărea următoarele situații care pot afecta calitatea apei:

- depozite de sol vegetal pot fi antrenate de apa meteorică în apa iazului rezultat în urma extracției agregatelor minerale. Acestea vor ajunge în iazul rezultat, dar nu și în aval pe cursul râului Olt.
- se va înregistra o creștere a turbidității apei din amenajare (iaz), însă încărcarea solidă rezultată din excavări nu va ajunge în aval pe cursul râului Olt.
- materialele fine sau ușoare (praful) din depuneri, pot fi antrenate de vânt și pot ajunge pe luciul cursului de apă din zonă, ducând la încărcarea acestora cu materii în suspensie,

Considerăm că, prin extragerea materialului mineral în scopul decolmatării lacului existent și amenajării acestuia, calitatea apei subterane va fi afectată negativ nesemnificativ, iar calitatea apei de suprafață nu va fi afectată deloc – impact neutru, prin urmare prin lucrările executate se consideră că ecosistemul acvatic al râului nu va fi afectat semnificativ.

b) Modificarea regimului hidrologic al zonei și afectarea folosințelor din aval

În zona perimetrului de execuție a lucrărilor de întreținere și decolmatare Avrig-Glâmboaca, influența lucrărilor de decolmatare care se vor realiza ca urmare a extragerii nisipurilor și pietrișului, asupra nivelului hidrostatic, **este nesemnificativă (impact negativ nesemnificativ)**, acesta rămânând constat, conform Studiului hidrologic realizat pentru proiectul analizat.

Concluziile studiului hidrogeologic sunt:

- Acviferul din zona Avrig-Glâmboaca este influențat în principal de condițiile climatice defavorabile. Demararea lucrărilor de decolmatare a lacului existent parțial colmatat pe o suprafață de 0,975 ha intervine în acest proces prin mărirea evaporației și implicit prin creșterea pierderilor de apă din acvifer, într-o proporție nesemnificativă.
- Acviferul din zona Avrig-Glâmboaca, este alimentat din freatic prin infiltrație din râul Olt și din acviferele de pe versanți.
- Exploatarea agregatelor minerale (nisipuri și pietrișuri) nu va afecta cursul

râului Olt, panta hidraulică și obiectivele din zonă.

- Nu se modifică direcția de curgere a fluxului subteran, păstrându-se cea inițială de la vest-sud la nord-sud.
- Perimetrul de execuția a lucrărilor de întreținere și decolmatare prin excavarea agregatelor minerale (nisipuri și pietriș) va păstra o zonă de protecție față de axul digului C.H.E. avrig pe râul Olt de cel puțin 60m, astfel folosințe din aval nu vor fi afectate.
- Gradientul hidraulic al apei subterane freatice este de 0,9 – 0,95 %.
- Depozitul aluvionar este estimat la o grosime de 5,00 – 5,95m.

c) Utilajele de execuție a lucrărilor și mijloacele de transport

În timpul lucrărilor de execuție, utilajele și mijloacele de transport și starea acestora pot provoca scurgeri accidentale de combustibil și lichide de motor. Principalii poluanți în acest caz vor fi motorina, uleiuri și alte lichide de motor, care pot să afecteze calitatea apei din următoarele motive:

- Alimentarea cu motorină a mijloacelor de transport greu și a utilajelor în cadrul organizării de șantier;
- Starea tehnică improprie a utilajelor și mijloacelor de transport;
- Executarea de reparații a utilajelor și mijloacelor de transport pe suprafețe neamenajate și în condiții improprii;

Conform datelor tehnice se vor realiza următoarele:

Motorina se va aduce pe șantier cu o mașină autorizată odată la 2 zile. Nu se vor crea depozite pe amplasament.

Utilajele și mijloacele de transport folosite vor avea verificările tehnice la zi conform normelor în vigoare. Pentru întreținerea acestora se va apela la o societate autorizată.

Având în vedere aspecte enumerate mai sus probabilitatea de poluare a apei subterane din cauza unor eventuale scurgeri de motorină sau lichide de la motor este foarte scăzută.

d) Prezența factorului uman.

Angajații pot genera poluanți cu impact asupra apelor în cazul gestiunii improprii a deșeurilor menajere care, depozitate în locuri necorespunzătoare pot fi antrenate de ape.

Nu se vor produce evacuări de ape menajere în organizarea de șantier.

Pentru angajați va fi instalat un WC ecologic și europubele pentru colectarea deșeurilor menajere în organizarea de șantier.

Surse de poluare a apelor în perioada de funcționare

Din activitatea desfășurată în timpul funcționării iazului piscicol nu vor rezulta ape uzate menajere.

Pentru pescarii care vor vizita zona se va amplasa un WC ecologic, care va fi vidanțat periodic de o societate autorizată.

Pentru colectarea deșeurilor menajere beneficiarul va amplasa în perimetrul iazului europubele. Managementul deșeurilor menajere se va realiza conform normativelor în vigoare.

4.1.6. Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra factorului de mediu apă

Recomandăm următoarele măsuri pentru reducerea la minim a impactului produs asupra calității apei în timpul efectuării lucrărilor de execuție:

- În execuția lucrărilor se vor respecta tehnicile de lucru conform proiectului tehnic;
- Manipularea materialului mineral, a solului vegetal și a altor substanțe folosite se va face în așa fel încât să se evite antrenarea lor de către apele pluviale;
- În perioadele cu vânt puternic se vor stropi cu apă haldele de pământ pentru a evita antrenarea prafului de către vânt.
- Se vor respecta condițiile impuse de HIDROELECTICA privind protecția perimetrului și pilieri de siguranță;
- Se vor respecta condițiile impuse prin Avizul de Gospodărire a Apelor;
- Se va amplasa un WC ecologic în organizarea de șantier. Acesta se va vidanța de către o firmă specializată;
- Deșeurile menajere se vor colecta în europubele care vor fi ridicate de către firma de salubritate, cu care se va încheia un contract în acest sens;
- Se interzice spălarea utilajelor și mijloacelor de transport în cursurile de apă, în zonele de lucru sau vecinătatea amplasamentului;
- Se vor asigura condiții tehnice corespunzătoare la utilajele cu care se operează; lucrările de întreținere se vor face doar în baza unui contract cu un service autorizat;
- Se interzice staționarea sau accesul în afara perimetrului analizat; se permite gararea doar în cadrul organizării de șantier, cu evitarea apariției unor scurgeri înspre apă de suprafață;
- Folosirea utilajelor curate pentru a reduce poluarea apelor subterane;
- Se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale; în

acest sens executantul lucrării se va asigura ca are în cadrul organizării de șantier toate materialele necesare;

Recomandăm următoarele măsuri pentru reducerea la minim a impactului produs asupra calității apei în timpul funcționării obiectivului:

- Se vor amplasa WC ecologice pentru pescarii care vor vizita zona;
- Se vor amplasa europubele pentru colectarea deșeurilor menajere produse de către pescari. Colectarea acestora se va asigura de către o firmă de salubritate pe bază de contract;

4.1.7. Evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu APĂ

Tabel nr. 9.

Evaluarea semnificației impactului în perioada de execuție și funcționare a obiectivului

ACȚIUNE	IMPACT	PUNCTAJ					
		[P]	[C]	[S]	[Sb]	[Sc]	[ScR]
perioada de construire							
Tehnologiile de execuție propriu-zise;	Creșterea turbidității apei din iazul realizat; Antrenarea materialelor fine (praful) prin acțiunea de decopertare, rezultând încărcarea apelor cu materii în suspensii;	3	1	1	2	-12	-12
Haldarea materialului mineral	Antrenarea materialelor fine (praful) din depuneri, rezultând încărcarea apelor cu materii în suspensii;	3	1	1	2	-12	-3
Modificarea regimului hidrologic	Modificarea nivelului hidrostatic	2	2	1	1	-8	-6
Utilajele de execuție/mijloace de transport	posibilitatea poluării accidentale cu produse petroliere, uleuri de motor	2	1	1	1	-6	-3
Prezența factorului uman	Depozite de deșeuri	2	1	1	1	-6	-3
perioada de exploatare							
Activitatea de pescuit sportiv	Depozite deșeuri	3	1	1	2	-9	-3

Legendă:

[P]	[C]	[S]	[Sb]	[Sc]	[ScR]
probabilitate de apariție	consecințe	întindere spațială	sensibilitate	scor specific	scor specific impact rezidual

Concluzii privind evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu APĂ:

- + Se va constata un impact slab negativ (nesemnificativ), direct și temporar asupra calității apei subterane de pe amplasament, ca urmare a lucrărilor de execuție propriu-zise (decolmatare și amenajare lac existent);**
- + Prin respectarea tuturor măsurilor de reducere a impactului propuse pentru factorul de mediu apă, considerăm că celelalte tipuri de impact identificate vor fi negative nesemnificative;**
- + În perioada de funcționare impactul va fi nesemnificativ asupra factorul de mediu apă, cu condiția respectării măsurilor de reducere a impactului, în special în ceea ce privește managementul deșeurilor.**

4.2. AERUL

4.2.1. Date generale

Datorită locației și reliefului său, județul Sibiu are un climat care aparține în proporție de 75 % (nord și centru) sectorului continental – moderat și în proporție de cca. 25 % sectorului cu climă de munte. Regimul climatic general este diferențiat pe cele două trepte principale ale reliefului în funcție, mai ales, de altitudine și expoziție.

Amplasamentul analizat este situat în Depresiunea Făgărașului zona cu climat continental-moderat, care se caracterizează prin veri calde, cu precipitații relativ frecvente și prin ierni reci, cu strat de zăpadă relativ stabil, punctate din când în când de intervale de încălzire.

Inversiunile termice frecvente și persistente în semestrul rece al anului fac ca în depresiunile Sibiu și Făgăraș să se individualizeze topoclimate specifice de depresiune, cu ierni mai reci decât pe pantele cu altitudini mijlocii ale munților din vecinătate.

Radiația solară globală înregistrează peste 115,0 kcal/cm²/an.

Circulația generală a atmosferei este caracterizată prin frecvența mare a advecțiilor de aer temperat-oceanic din V și NV (mai ales în semestrul cald) și prin frecvența relativ mică a advecțiilor de aer temperat-continental din NE și E.

Stratul de zăpadă are caracteristici deosebite pe cele două trepte majore de relief. Durata medie anuală a acestuia în zona amplasamentului este de 54 zile.

Vânturile sunt puternic influențate de relief atât în privința direcției, cât și a vitezei. Zona Transilvaniei din care face parte și Sibiu este supusă iarna unor invazii de aer rece și umed, venit din nordul și nord-vestul Europei, care aduce zăpadă și ger. Vânturile dominante, cu frecvența cea mai mare, sunt cele din nord-vest; vântul care bate dinspre Mureș se numește local „Mureșan”. Vânturile locale sunt brizele de

munte și Vântul Mare (Mâncătorul de zăpadă) care se manifestă la începutul primăverii, în special în depresiunile de la poalele munților. Fiind un vânt fohnic, este cald, topește zăpezile, având importanță pentru activitățile agricole. Vara predomină vânturile oceanice umede din vestul Europei, care determină ploile bogate din acest anotimp. Uneori mai bate vara și Austrul dinspre sud-vest.

Datele meteorologice, înregistrate în anul 2013 la stația meteorologică de la Sibiu sunt:

- Temperatura medie multianuală a aerului: 10,8°C;
- Temperatura maximă anuală a aerului: 35/29.VII;
- Temperatura medie anuală a aerului:-14,3/09.I;
- Cantitatea medie anuală de precipitațiilor: 725,9 mm;
- Nebulozitatea media anuală: 5,9;
- Presiunea medie anuală (mb): 963,3;
- Viteza media anuală a vântului: 2,3;

Calitatea aerului în zonă

Pentru caracterizarea calității aerului atmosferic în zona de studiu s-au consultat datele disponibile în *Raportul de sinteză privind starea mediului la nivelul județului Sibiu – iunie 2017*. Conform documentului, monitorizarea calității aerului atmosferic s-a realizat în cadrul sistemului de monitorizare continuă a calității aerului, în cele 4 stații automate amplasate în zone reprezentative ale Județului Sibiu: 2 stații la Sibiu, 1 stație la Mediaș și 1 stație la Copșa Mică. Datele înregistrate la aceste stații nu sunt relevante pentru zona de interes - Glâmbocă, în consecință se fac aprecieri privind calitatea aerului având datele privind infrastructura de transport a zonei și agenții economici care funcționează aici.

La nivel local, poluarea de fond a zonei este generată de traficul rutier și feroviar, astfel:

- teritoriul de interes este situat la cca. 2 km (liniar) de DN1/E61, care face legatură Sibiu-Brașov sau Rm.Vâlcea-Brașov, arteră importantă de trafic;
- teritoriul de interes este situat la cca. 0,75 km (liniar) de DJ 105 J Porumbacu de Jos – Glâmbocă;
- traficul feroviar se desfășoară pe magistrala 200, CF Sibiu-Făgăraș-Brașov (simpla neelectrificată) – situată la cca. 700 m, în sud, față de amplasamentul lacului existent.

Principalele emisii provenite din traficul rutier și feroviar sunt:

- NO_x, SO_x, NMVOC, CO, PM;

- Particule (mai ales din cauza traficului rutier pe drumurile comunale neasfaltate);
- Metale grele.

O altă sursă de emisii o constituie arderea combustibililor în instalațiile casnice de încălzire, care se bazează în general pe combustibil solid – lemn, din localitățile învecinate: Glâmboaca și Porimbacu de Jos. Principalele emisii din arderea lemnului sunt: CO, NO_x, SO_x, Pm, NMVOC. Aceste emisii apar în special în sezonul rece.

4.2.2. Surse de poluare a aerului și emisii de poluanți.

Surse de poluare a aerului în perioada de execuție a lucrărilor

Impactul asupra aerului poate să apară doar pe perioada de execuție a obiectivului, ulterior, după darea în folosință, nefiind cazul unor astfel de situații. Astfel, în perioada de execuție a obiectivului se pot identifica următoarele surse de poluare a aerului:

- utilajele și mijloacele de transport (basculante, buldozere, excavatoare etc.)
- anumite lucrări specifice ce se vor executa și care implică inerente emisii de praf (ex: decopertarea solului vegetal, manevrarea solul depus în halde).

Tipurile de poluanți ce vor fi emiși cu ocazia desfășurării tuturor acestor activități, se redau sintetic sub forma unei matrici:

SURSE	POLUANȚI				
	particule	NO _x	SO _x	CO	COV
Funcționarea utilajelor în zona fronturilor de lucru	X	X	X	X	X
Lucrări de construcție specifice	XX				
Activități de transport materiale	X	X	X	X	X
Activități din cadrul organizării de șantier	X	X	X	X	X

Din punct de vedere al mobilității surselor de emisie, acestea se pot împărți în cazul de față astfel:

- surse de poluare staționare (care pot fi dirijate și nedirijate);
- surse de poluare mobile.

▪ Surse de poluare staționare

Aici se încadrează feluritele depozități provizorii de materii împreună cu activitățile de manevrare a acestora. Aceste depozite provizorii vor fi executate pe amplasamentul analizat și vor fi reprezentate de depozitele de pământ vegetal.

Tot în această categorie a surselor staționare nedirijate se consideră și anumite

lucrări de execuție (excavări, funcționarea unor utilaje într-un spațiu relativ constant pe o perioadă de timp mai mare etc.). Ca și poluanți vom avea cu predilecție particule dar și SO_x, NO_x, CO, COV etc.

Pentru evitarea răspândirii prafului pe o rază mai mare se recomandă, în special în zilele cu condiții nefavorabile de vânt să se limiteze activitățile de depozitare a solului uscat sau cele de manevrare a unor cantități mai mari de materiale.

▪ **Surse de poluare mobile**

În această categorie sunt cuprinse utilajele specifice cu care se vor transporta agregatele minerale.

Poluanți caracteristici: PM₁₀, SO_x, NO_x, CO, COV.

Metoda de limitare a emisiilor din sursele mobile din cazul de față (autovehicule) este una de tip preventiv, ce se execută de către autoritatea rutieră prin condițiile tehnice impuse la omologare și apoi la inspecțiile tehnice periodice. În plus, există o serie de măsuri preventive pe linie de producere și comercializare a carburanților auto.

Surse de poluare a aerului în perioada de funcționare

În perioada de funcționare vor exista surse de poluare mobile reprezentate de motoarele cu ardere internă a autoturismelor pescarilor. Locația de parcare a autoturismelor și accesul în perimetrul amenajării piscicole va fi stabilit de către beneficiarul final al iazului piscicol (proprietar teren Bergmann Nicolae), în cadrul autorizării de funcționare a acestuia.

4.2.3. Analiza impactul potențial asupra factorului de mediu AER

În timpul execuției lucrărilor, ținând cont de sursele de emisii și de lucrările propuse impactul potențial asupra factorului de mediu aer în cazul implementării proiectului poate fi:

- Creșterea nivelului de poluare ca urmare a emisiilor de gaze de eșapament;
- Modificarea condițiilor de microclimat ca urmare a îndepărtării vegetației arbustive și erbacee din zonă, rezultând într-o primă fază creșterea insolației și apoi mărirea suprafeței luciului de apă și creșterea ratei de evaporație.

Caracteristicile emisiilor rezultate din executarea lucrărilor de amenajare a iazului sunt:

- nu sunt surse dirijate;
- emisiile de pulbere se reduc considerabil după îndepărtarea solului, extracția agregatelor minerale realizându-se în mediu umed;
- pulberile sedimentează rapid și au un efect de scurtă durată;

- sursele acționează intermitent și în diferite puncte ale amenajării (pe fâșiile active);
- emisiile vor genera un impact limitat ca durată, efectul rezidual fiind ne semnificativ.

Este imposibilă cuantificarea exactă a acestor emisii din cauza neuniformității lucrărilor.

Caracteristicile emisiilor rezultate ca urmare a funcționării mijloacelor de transport:

- sursele sunt nedirijate;
- emisiile sunt intermitente;
- au o variație temporară și spațială considerabilă;
- contribuie la poluarea de fond existentă în zonă;
- sunt limitate în timp;
- au caracter cumulativ cu alte surse din zonă (cumulat cu circulația de pe DN1).

Conform datelor furnizate de către beneficiar, s-a estimat un consum de motorină pentru toate utilajele, la cca. 68 640 l/an, adică 5720 l/lună.

Tabel nr. 10.

Consumurile orare medii de motorină programate sunt următoarele:

Utilaje echipate cu motoare diesel	Nr. utilaje	Ore de funcționare/zi	Consum motorină (l/h)	Consum total motorină (l/an)
Excavator	1	8	15	26 400
Autobasculanta	2	8	12	21 120
		8	12	21 120
CONSUM TOTAL			39	68 640

Noxele pentru factorul de mediu aer, provenite de la sursele mobile nerutiere și rutiere sunt gaze de eșapament și pulberi: CO, Sox, Nox, COV.

Considerând factorii de emisie prevăzuți de metodologia CORINAIR 2007, vom avea următorul nivel de emisii medii zilnice corespunzătoare volumului total de combustibil consumat pentru transporturi:

POLUANT	FACTOR EMISIE [g/l consum]	CONSUM COMBUSTIBIL [l/h]	EMISIE [g/h]
PM ₁₀	0,86	0,075	0,065
NO _x	32,99		2,474
CO	6,73		0,505
CO ₂	3,14		0,236
COV	1,01		0,076

Surse mobile – transporturi

POLUANT	EMISIE [g/h]	EMISIE [kg/zi]
Pulberi	0,065	0,0005
NO _x	2,474	0,0198
CO	0,505	0,0040
CH ₄	0,236	0,0019
COV	0,076	0,0006

Surse mobile - mijloace producție în șantier

POLUANT	EMISIE [g/h fct]	EMISIE [kg/zi]
pulberi	2,236	0,018
NO _x	85,774	0,686
CO	17,498	0,140
CH ₄	8,164	0,065
COV	2,626	0,021

Surse mobile - total

POLUANT	EMISIE [kg/zi]
pulberi	0,018
NO _x	0,706
CO	0,144
CH ₄	0,067
COV	0,022

Aceste emisii vor avea un impact local. Totuși în anumite condiții climaterice pot rezulta următoarele situații:

- posibilitatea de transport a poluanților atmosferici înspre localitățile Glâmboaca (360 m distanță spre nord) și Porumbacu de Jos (1,3 km distanță spre sud-vest) în funcție de direcția vânturilor;
- frecvența inversiunilor termice, în sezonul rece poate duce la formarea unor condiții nefavorabile de dispersie a poluanților, rezultând concentrații crescute de pulberi în suspensie și gaze de eșapament în zona amplasamentului.

Astfel, se poate astfel discuta despre un eventual impact bine structurat în timp, pe o perioadă scurtă și bine definită și nu despre un impact cu efecte de acumulare asupra posibilor receptori.

În cazul de față, în urma analizei calitative de mai sus, s-a constatat că nu se pune problema generării unor poluanți cu caracter puternic remanent sau cu efecte ireversibile de natură să ridice probleme.

În timpul funcționării obiectivului impactul poate fi reprezentat de către creșterea nivelului de poluare ca urmare a emisiilor de gaze de eșapament generate de autorismele pescarilor care vor vizita zona.

4.2.4. Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra factorului de mediu AER

Recomandăm următoarele măsuri pentru reducerea la minim a impactului produs asupra calității aerului în timpul efectuării lucrărilor de execuție:

- Respectarea graficelor de lucru pentru utilaje pe fiecare tronson în parte;
- În perioadele cu condiții nefavorabile: temperaturi ridicate, vânt puternic mijloacele de transport pentru agregatele minerale vor fi prevăzute cu prelată pentru evitarea împrăstierii de particule;
- Umectarea căilor de acces (drumul de exploatarea) și a haldelor în situații prelungite de secetă și vânturi puternice;
- Efectuarea reglajelor corespunzătoare la motoarele utilajelor și mijloacelor de transport, în conformitate cu condițiile impuse de ITP;
- Utilizarea de utilaje și mijloace de transport performante, care să asigure emisii poluante sub limitele legale;

Recomandăm următoarele măsuri pentru reducerea la minim a impactului produs asupra calității aerului în timpul funcționării obiectivului:

- Limitarea accesului mașinilor în perimetrul iazului piscicol

4.2.5. Evaluarea impactului asupra factorului de mediu aer

Tabel nr. 11.

ACȚIUNE	IMPACT	PUNCTAJ					
		[P]	[C]	[S]	[Sb]	[Sc]	[ScR]
perioada de construire							
Funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport	Poluare (particule, NO _x , SO _x , CO _x , COV _x)	3	1	2	1	-12	-12
anumite lucrări specifice ce se vor executa și care implică inerente emisii de praf	Emisii de praf	3	1	1	1	-9	-6
perioada de exploatare							
Autoturismele pescarilor	Poluare (particule, NO _x , SO _x , CO _x , COV _x)	2	1	1	1	-6	-3

[P]	[C]	[S]	[Sb]	[Sc]	[ScR]
probabilitate de apariție	consecințe	întindere spațială	sensibilitate	scor specific	scor specific impact rezidual

Concluzii privind evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu aer:

- ✚ În perioada de execuție a lucrărilor se va constata un impact slab, temporar și negativ nesemnificativ ca urmare a noxelor ce vor proveni de la utilajele de lucru, precum și a emisiilor de praf provenite de la lucrările propriu-zise;
- ✚ În perioada de operare impactul va fi nesemnificativ.

4.3. SOLUL

4.3.1. Date generale

Pedologia zonei este specifică depresiunilor peimontane din Podișul Transilvaniei. Solurile predominante sunt cele brune-argiloase de tip podzolic, cu permeabilitatea redusă, sărace în substanțe nutritive. În lunca Oltului se află soluri de luncă și terase aluvionare cu fertilitate variabilă, dată de structura granulometrică și gradul de înțelenire.

În regim natural, solurile sunt caracteristice domeniului central european, Provincia Transilvania, sectorul Depresiunii Sibiului și anume:

- soluri acumulative (de luncă)
- soluri de pădure (pe terase) cu eroziune slabă și moderată.

Conform Certificatului de Urbanism terenul pe care se propune investiție este teren neîmprejmuit, ape stătătoare.

Cele 3 foraje executate arată că nivelul stratului freatic este la o adâncime de 0,35 – 0,65 m și pune în evidență o petrografie formată din nisipuri și pietrături amestecate uniform.

În profilele aparente de sol se constată că orizontul de sol vegetal are grosimi diferite în perimetrul, cuprinse între 0,20 – 0,30m.

Nu sunt disponibile date relevante privind starea de calitate a solului din zonă, dar se poate aprecia că:

- suprafața amplasamentului se caracterizează prin exces de umiditate;
- se pot lua în considerare fenomenele de depuneri atmosferice (pulberi, metale grele) din cauza traficului rutier și feroviar din apropiere.

4.3.2. Surse de poluare a solului.

Surse de poluare a solului în perioada de construcție

Posibilele surse de poluare a solului în timpul lucrărilor de construire sunt reprezentate de:

- Scurgeri accidentale de carburanți sau lubrefianți datorită defecțiunilor tehnice a utilajelor specifice, datorită manipulărilor neglijente în timpul alimentării sau datorită depozitărilor necorespunzătoare;
- Emisii de poluanți provenite de la sursele fixe și mobile. Emisiile mobile provenite de la activitatea utilajelor (NO_x, SO₂, CO, pulberi) prin sedimentare la nivelul solului, cu posibila afectare a calității acestuia;
- Antrenarea și transportul de către apa pluvială a haldelor de pământ stocate necorespunzător;
- Depozități necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor de execuție;

Surse de poluare a solului în perioada de funcționare a iazului piscicol

- Scurgerile probabile de produse petroliere, uleiuri și alte lichide de motor de la autorismele pescarilor;
- Depozități improprie de deșeuri menajere;

4.3.3. Analiza impactului potențial asupra factorului de mediu SOL

În etapa de execuție a lucrărilor se vor realiza elementele proiectului descrise la capitolul tehnic. Lucrările prevăzute se vor materializa etapizat, în baza unui graphic detaliat de derulare a execuției lucrărilor.

În faza de execuție se vor realiza defrișări și decopetări care vor produce deranjarea stratului de sol. Acest impact negativ asupra solului este inevitabil având în vedere specificul investiției. Prin excavarea materialului mineral se va interveni în structura naturală a solului și calitatea acestuia. Modificările vor consta:

- Modificarea proceselor pedogenice prin întreruperea ciclurilor de viață ale vegetației, microfaunei și mezofaunei;
- Modificarea proprietăților fizico-mecanice ale solului: textura, starea de afânare, coeziunea, frecare internă;
- Modificarea proprietăților hidrofizice, de aerare și termice.

Temporar va exista un impact negativ și asupra solului din vecinătatea perimetrului, care se va concretiza și prin acumulări de NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele sau hidrocarburi (surse de poluare fiind utilajele și mijloacele de transport), cu posibil efect asupra capacității de îndeplinire a rolului ecologic.

Solul vegetal decopertat va fi reutilizat în perimetrul pentru umpluturi și nivelare, și refacerea malurilor iazului rezultat. Solul decopertat se va stoca corespunzător pentru a se evita antrenarea acestuia de către apele pluviale și afectarea zonelor adiacente acestora.

În etapa de funcționare a solului nu se preconizează existența unui impact negativ sau pozitiv asupra solului de pe taluzuri și vecinătatea perimetrului (.

4.4.4. Măsurile de reducere/diminuare a impactului asupra factorilor de mediu sol

Recomandăm următoarele măsuri pentru reducerea la minim a impactului produs asupra calității solului în timpul efectuării lucrărilor de execuție:

- Asigurarea stării tehnice corespunzătoare a utilajelor folosite atât pentru evitarea scurgerilor de carburanți și lubrefianți cât și pentru minimizarea emisiilor;
- Efectuarea eventualelor reparații doar în unități specializate în acest sens;
- Evitarea ocupării de suprafețe de teren nejustificat pentru gararea sau staționarea utilajelor;
- Culegerea pe materiale absorbante (batiste, cârpe) a substanțelor cu caracter poluant scurse accidental și depozitarea în locuri speciale pentru a fi tratate ca deșeuri cu conținut periculos;
- Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, colectarea selectivă în locuri special amenajate și valorificarea/eliminarea, după caz prin societăți autorizate;
- Solul fertil decoperat va fi obligatoriu depozitat în halde în perimetrul amenajării și reutilizat în momentul stabilizării taluzurilor;
- Se va urmări în permanență starea terenului în zona de execuție a lucrărilor pentru identificarea unor eventuale fenomene de antrenare a materialului depozitat în zonele învecinate.

Recomandăm următoarele măsuri pentru reducerea la minim a impactului produs asupra calității solului în timpul funcționării obiectivului:

- Se va asigura gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, colectarea selectivă în locuri special amenajate și valorificarea/eliminarea, după caz prin societăți autorizate.

4.4.5. Evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu sol

Tabel nr. 12.

ACȚIUNE	IMPACT	PUNCTAJ					
		[P]	[C]	[S]	[Sb]	[Sc]	[ScR]
perioada de construire							
Lucrări de defrișare și decopertare	- modificări în structura naturală a solului	5	1	1	1	-15	-15
Scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți datorită defecțiunilor tehnice a utilajelor specifice de execuție a lucrărilor	- posibilitatea poluării cu produse petroliere	2	1	1	1	-6	-3
Activitatea de transport și a utilajelor în frontul de lucru	- emisii de noxe (pulberilor sedimentabile, metale etc.)	3	1	1	1	-9	-9
Depozități necorespunzătoare de deșeuri	- risc de poluare	3	1	1	1	-9	+3
Perioada de exploatare							
Autoturismele pescarilor	- emisii de noxe (pulberilor sedimentabile, metale etc.)	3	1	1	1	-9	-6
Deșeuri menajere depozitate impropriu	- risc de poluare	3	1	1	1	-9	+3

[P]	[C]	[S]	[Sb]	[Sc]	[ScR]
probabilitate de apariție	consecințe	întindere spațială	sensibilitate	scor specific	scor specific impact rezidual

Concluzii privind evaluarea semnificației impactului asupra factorilor de mediu sol:

- ✚ În perioada de construcție se va constata un impact negativ semnificativ definitiv asupra solului prin lucrările de defrișare și decopertare; Prin realizarea investiției nu se va schimba destinația terenului, aceasta fiind conform Certificatului de urbanism: ape stătătoare; lucrările presupun decolmatarea și întreținerea unui lac existent.
- ✚ Prin respectarea măsurilor de reducere propuse mai sus celelalte tipuri de impact identificate vor fi negative ne semnificative;
- ✚ În perioada de operare impactul va fi ne semnificativ.

4.4. GEOLOGIA SOLULUI

4.4.1. Date generale

Din punct de vedere geomorfologic perimetrul studiat face parte din Depresiunea Făgăraşului, altitudinea reliefului oscilând între +383,95 mdMN și + 383,25 mdMN. În cuprinsul acestei depresiuni, zona studiată se află în așa zisă Câmpia Făgărașană. Teritoriul are în general o înclinare în jur de 8% pe direcțiile Nord-Sud și 0,8% pe direcția Est-Vest.

Geologic formațiunile petrografice aparțin cuaternarului fiind reprezentat prin depozite de terasă și luncă dispuse peste depozite ale pleocenului superior.

Din punct de vedere litologic, formațiunile sunt alcătuite din nisipuri cu pietrișuri, pietrișuri și bolăvănișuri, cu granulometrie care variază între 0 – 200 mm. Acest material aluvionar are conținut mineralogic predominant din roci cristaline din gama montană a Munților Făgăraș, caracterizate prin șisturi cristaline sericito-claritoase, cuarțite amfibolote, în alternanțe granulometrice date de diferite perioade de depunere, funcție de perioadele cu viituri mari ale apelor și cele cu ape cu debite normale.

Situația minerală utilă

În albia minoră și majoră a râului Olt, pe teritoriul administrativ al orașului Avrig, pe o lungime de 5,5 km și o lățime de 0,8 – 1,4 km, aluviunile sunt reprezentate printr-un amestec heterogen de pietriș și bolovăniș (30 – 60 %), într-o masă de nisip mediu și grosier.

Granulometric sortul >25 mm reprezintă 29 – 50 %, iar elementele cu diametru până la 100 mm reprezintă 20,8 %.

Elementele de agregate sunt rotunjite, mai rar lamelare și provin din cuarțite, gnaise, micașisturi și gresii. Uneori la suprafața elementelor apar pelicule argiloase. Caracteristicile geotehnice pentru stratul de nisip și pietriș prezent în albia majoră sunt următoarele:

- Greutatea volumetrică sub apă $\gamma = 21 \text{ kN/m}^3$;
- Greutatea volumetrică a rocii cu umiditate naturală $\gamma l = 19 \text{ kN/m}^3$;
- Unghiul de frecare interioară $\varnothing = 34^\circ$;
- Coeziunea $c = 0 \text{ KPa}$;
- Presiunea convențională pentru stratul de pietriș cu nisip este de 425 kPa conform STAS 3300/2-85.
- Adâncimea maximă de îngheț în zonă este de 0,90 m conform STAS 6054 – 77;

Resursa minerală care constituie obiectul acestui studiu este de natură sedimentară – aluvionară, formată în urma proceselor de eroziune – transport și depunere.

Prezentăm în cele ce urmează, descrierea formațiunilor interceptate cu lucrările de cercetare executate: grosimea păturii de sol, adâncimea de interceptare a depozitelor de balast și a orizontului din bază, adâncimea nivelului hidrostatic în fiecare din forajele executate:

Forajul F 1

- 0,00 m – 5,10 m deponie (nisip și pietriș)
- 5,10 – 7,40 m argilă mărnăoasă compactă
- Nivelul hidrostatic a fost întâlnit la adâncimea de 0,55 m respectiv la cota 383,25 mdMN.

Forajul F 2

- 0,00 m – 5,30 m deponie (nisip și pietriș)
- 5,30 m – 7,40 m argilă mărnăoasă compactă
- Nivelul hidrostatic a fost întâlnit la adâncimea de 0,65 m respectiv la cota 383,25 mdMN.

Forajul F 3

- 0,00 m – 4,95 m deponie (nisip și pietriș)
- 4,95 m – 7,10 m argilă mărnăoasă compactă
- Nivelul hidrostatic a fost întâlnit la adâncimea de 0,35 m respectiv la cota 383,25 mdMN.

4.4.2. Surse de poluare a subsolului.

Surse de poluare a subsolului în perioada de construcție

Posibilele surse de poluare a subsolului în timpul lucrărilor de construire sunt reprezentate de:

- Scurgeri accidentale de carburanți sau lubrefianți datorită defecțiunilor tehnice a utilajelor specifice, datorită manipulărilor neglijente în timpul alimentării sau datorită depozitărilor necorespunzătoare;
- Emisii de poluanți provenite de la sursele fixe și mobile;
- Depozități necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor de execuție;

Surse de poluare a solului în perioada de funcționare a iazului piscicol

- Nu este cazul

4.4.3. Analiza impactului potențial asupra factorului de mediu SUBSOL

Sursele impactului asupra subsolului vor fi lucrările de execuție propriu-zise de decolmatare a lacului existent. Acestea vor consta în extracția agregatelor minerale din cuveta lacului.

Impactul generat va consta în:

- Modificarea topografiei terenului;
- Modificarea proprietăților fizico-mecanice (textură, scoeziune etc);
- Modificarea proprietăților hidrofizice, de aerare și termice;
- Afectarea formei pozitive de relief;
- Modificarea peisajului
- Poluare cu emisii de noxe de la utilaje și mijloacele de transport;
- Scurgeri accidentale de carburanți sau lubrefianți datorită defecțiunilor tehnice a utilajelor specifice, datorită manipulărilor neglijente în timpul alimentării sau datorită depozitărilor necorespunzătoare;

Impactul generat de lucrările de extracție a materialului minaral va fi unul direct și definitiv, având în vedere specificul investiției.

Poluarea cu emisii de noxe va una temporară, pe perioada de execuție a lucrărilor.

4.4.4. Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra factorului de mediu SUBSOL

Recomandăm următoarele măsuri pentru reducerea la minim a impactului produs asupra calității subsolului în timpul efectuării lucrărilor de execuție:

- Respectarea perimetrului de lucru pentru a evita afectarea de zone suplimentare;
- Respectarea datelor tehnice de executare a lucrărilor, în special cota de exploatare, conform Avizului de Gospodărire a Apelor;
- Asigurarea stării tehnice corespunzătoare a utilajelor folosite atât pentru evitarea scurgerilor de carburanți și lubrefianți cât și pentru minimizarea emisiilor;
- Efectuarea eventualelor reparații doar în unități specializate în acest sens;
- Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, colectarea selectivă în locuri special amenajate și valorificarea/eliminarea, după caz prin societăți autorizate.

4.4.5. Evaluarea impactului asupra factorului de mediu sol

Tabel nr. 13.

ACȚIUNE	IMPACT	PUNCTAJ					
		[P]	[C]	[S]	[Sb]	[Sc]	[ScR]
perioada de construire							
Lucrările de extracție a materialului mineral.	Modificări structurale ale subsolului;	5	1	1	2	-20	-20
	Modificarea topografiei și piesajului zonei	5	1	1	2	-20	-20
Utilaje și mijloace de transport	Poluare (particule, NO _x , SO _x , CO _x , COV _x)	3	1	1	1	-9	-6
	Scurgeri accidentale de carburanți sau lubrefianți	2	1	1	1	-6	-3

[P]	[C]	[S]	[Sb]	[Sc]	[ScR]
probabilitate de apariție	consecințe	întindere spațială	sensibilitate	scor specific	scor specific impact rezidual

Concluzii privind evaluarea semnificației impactului asupra factorilor de mediu sol:

- ✚ În perioada de construcție se va constata un impact negativ semnificativ definitiv asupra subsolului prin lucrările de extracție a agregatelor minerale;
- ✚ Impactul (poluarea) generat de utilaje și mijloacele de transport va fi unul negativ nesemnificativ, indirect și temporar.
- ✚ În perioada de operare impactul va fi nesemnificativ.

4.5. BIODIVERSITATEA

4.5.1. Date generale

Amplasamentul investiției este situat în lunca Oltului, fauna și flora fiind specifică zonelor de luncă. Amplasamentul se caracterizează prin prezența apelor stătătoare aproape tot anul, cu excepția sezonul cald, când nivelul freatic scade.

Vegetația lemnoasă de pe amplasament este reprezentată predominant de specii de *Salix* sp., cu exemplare răzlețe de *Alnus glutinosa*, *Robinia pseudocacia* și *Populus* sp. Vegetația lemnoasă alternează cu zone deschise unde predomină specii caracteristice zonelor umede.



Fig. 2 și 3. Aspecte ale vegetației de pe amplasament

Amplasamentul investiției analizate se situează în interiorul ariilor naturale protejate ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0123 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu. În momentul de față planurile de management ale celor 2 situri Natura 2000 sunt cele mai bune surse disponibile privind biodiversitatea din zonă.

Aria Specială de Protecție Avifaunistică ROSPA0003 Avrig – Scorei – Făgăraș, în suprafață de 2.943 ha, se întinde pe teritoriul administrativ al județelor Sibiu și Brașov și a fost desemnat în vederea conservării a 25 de specii de păsări de importanță comunitară.

Sitului Natura 2000 ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș este situat în partea nordică a Depresiunii Făgăraș. Această arie depresionară este extinsă pe direcția generală est-vest în sensul de curgere a Oltului, limita ei nordică fiind marcată prin denivelări de 100 – 250m pe frontul de cuestă de pe partea dreaptă a râului Olt, iar spre sud, limita depresiunii este marcată de altitudini cuprinse între 550 – 750 m, în zona de contact dintre formațiunile miocene ale Podișului Hârtibaciului și cele cristaline ale orgenului carpatic.

La nivel de peisaj situl ROSPA 0003 Avrig - Scorei - Făgăraș este dominat de zone umede, terenuri agricole și pajiști, în timp ce vegetația lemnoasă arborescentă ocupă numai suprafețe mici și insulare în sit.

Situl are în parte origine antropică și este format din lacurile de acumulare construite prin bararea râului, coate „moarte” ale Oltului, insule formate pe lacuri, vegetația emersă marginală, mlaștini și canalele perimetrare, pășunile umede sau inundate temporar etc. fiind înconjurat de culturi agricole extensive, pășuni, fânețe și alte tipuri de habitate. De asemenea, sunt incluse și porțiuni din versantul drept al Oltului, formate din trupuri mici de pădure, plantații de arbori și arbuști, tufișuri, terenuri degradate, râpe, pășuni etc.

Principalele biotopuri ale sitului sunt: suprafața de apă liberă, vegetația emersă și stufărișuri formate din asociații vegetale precum: *Typhaetum – Phragmitetum* unde predomină stuful – *Phragmites australis* și papura – *Typha* spp., dar și alte plante precum *Phalaris arundinacea*, *Glyceria maxima*, etc.

De asemenea, există și câteva suprafețe ocupate de mlaștini eutrofe și turbării înstărite, unde predomină în prezent stuful. Alte habitate importante sunt: trupuri mici de pădure, plantații de arbori și arbuști pe versant, tufișuri, terenuri degradate, râpe și pășuni.

Vegetația submersă și natantă, formată din specii precum: *Elodea canadensis*, *Ceratophyllum demersus*, *Potamogeton* spp., *Hydrocharis morsus – raene*, *Myrriophyllum spicatum*, etc. se dezvoltă pe suprafața lacurilor.

Speciile lemnoase de plante sunt reprezentate de *Salix* sp. și de *Alnus* sp. sub formă de arbori izolați sau grupuri, mai ales pe insulele formate pe lacurile de acumulare, dar și pe malurile Oltului sau pe brațele „moarte”.

Evident avifauna este grupul cel mai bine reprezentat din punct de vedere al numărului de specii din grupul de vertebrate, acest lucru datorându-se mai degrabă

calității de culoar de migrație a stiului, decât ofertei de habitate pentru cuibărit, care este relativ redus. În totalitate în sit până în prezent au fost identificate în jur de 180 de specii, cele mai importante fiind cele de zone umede, făcând ca acest sit sa fie un posibil candidat sit Ramsar. Populația totală a păsărilor acvatice depășește 30.000 – 40.000 de exemplare anual. Lacurile și zonele umede adiacente reprezintă astfel puncte de maximă concentrare pentru păsările de apă, mai ales pentru palmipede (rate, lișițe). Suprafețele care rămân neînghețate anumite perioade din timpul iernii reprezintă cele mai importante arii de iernare din partea sudică și sud – estică a Transilvaniei.

Situl Natura 2000 ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu este reprezentat de sectorul Oltului cuprins între barajul de acumulare de la Avrig și până la nivelul localității Racovița, județul Vâlcea. Situl mai include și afluentul de dreapta al Oltului, Râul Cibin împreună cu afluentul de ordinul II, Râul Hârtibaciu. La acestea se mai adaugă și pădurea Tufarilor cuprinsă în sit în vederea conservării gastropodului terestru *Chilostoma banaticum*.

Vegetația sitului este bogată, cea mai mare diversitate de specii fiind pe Oltul Mijlociu, unde se găsesc peste 105 comunități acvatice și palustre. Sunt prezente specii rare de plante cum sunt: feriga de mlaștină, violeta de apă, narcisa, pătlagina de sărături, peștișoara și castana de apă. Sunt prezente păduri specifice etajului de foioase, carpen, fag, alun sau tei, de-a lungul văilor salcii, anini și plopi, dar și trestie și papură în zonele cu viteză mică de curgere a apei.

Zona este importantă pentru conservarea speciilor *Unio crassus*, *Chilostoma banaticum*, *Rhodeus sericeus amarus*. Deși aria reflecta efectele impactului antropic îndelungat, manifestat în perioada anilor 70-90 ai sec. XX, există încă unele zone umede care și-au păstrat aspectul și comunitățile remanente, fragmente ale structurilor originare.

Numeroase populații au fost izolate în aceste arii, formând într-un sens restrictiv metapopulații și metacomunități. Deși de dimensiuni mici, aceste populații sunt surse potențiale de regenerare și martori ai diversității specifice de odinioară, entități reprezentative pentru flora, fauna și peisajul ardelenesc.

Situl se suprapune peste porțiuni din văile Oltului, Cibinului și Hârtibaciuului cu altitudini cuprinse între 300 și 600 m. În sit predomină nisipurile, pietrișurile, argilele și marnele, dar apar și roci dure, cum sunt șisturile cristaline prezentate în Defileul Oltului între Cozia și Turnu Roșu.

Vulnerabilitatea sitului Natura 2000 se datorează în cea mai mare măsură construcțiilor hidrotehnice (în special îndiguirile) care sunt principala cauza a degradării/pierderii habitatelor acvatice caracteristice. Alte categorii de impact antropic la care zona este vulnerabilă sunt: poluarea, distrugerea zonelor umede,

defrișările și agricultura intensivă.

ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu a fost desemnat pentru protecția a două tipuri de habitate de interes comunitar și pentru protecția a 2 specii de mamifere, 2 specii de amfibieni, 10 specii de pești și 4 specii de nevertebrate.

Analiza speciilor și habitatelor de interes comunitar din cele 2 situri Natura 2000 și prezența acestora în sit a fost realizată în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată pentru investiția „Lucrări de întreținere și decolmatare lac existent amplasat în extravilanul orașului Avrig, sat Glâmboaca, județul Sibiu„

În baza analizei realizate în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată prezentăm în tabelul nr. 14 speciile de interes comunitar posibile a fi prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, în baza observațiilor din teren, a analizei habitatului, cerințelor ecologice ale speciilor și a informațiilor dispobinibile.

Tabel nr. 14.

Analiza posibilei prezențe/absențe a speciilor de interes comunitar pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului

Legendă: A- absent; P – prezent; PP – posibil prezent

Nr. crt.	Denumirea științifică a speciei	Prezența speciei în perimetrul investiției	Prezența speciei în vecinătatea investiției	Motivul prezenței / absenței speciei pe amplasament sau în vecinătatea sa
1.	<i>Ficedula parva</i>	A	A	Lipsă habitat optim
	<i>Ficedula albicollis</i>	P	P	Habitat optim de hrănire
2.	<i>Ixobrychus minutus</i>	A	PP	Habitat de hrănire în vecinătatea amplasamentului, în zonele umede deschise. Specia nu a fost observată în teren.
3.	<i>Lanius minor</i>	A	P	Habitat optim pentru specie în vecinătatea amplasamentului pe terenurile agricole
4	<i>Lullula arborea</i>	A	A	Lipsă habitat optim
5	<i>Mergus albellus</i>	A	A	Lipsă habitat optim
6	<i>Pandion haliaetus</i>	A	A	Lipsă habitat optim
7	<i>Philomachus pugnax</i>	A	P	Habitat de hrănire în perioada pasajului
8	<i>Picus canus</i>	P	P	Habitat optim pentru specie
9	<i>Sylvia nisoria</i>	PP	P	Habitat de hrănire optim. Habitat de cuibărit lipsa pe amplasament.
10	<i>Alcedo atthis</i>	A	A	Lipsă habitat optim.
11	<i>Anthus campestris</i>	A	P	Lipsă habitat optim pe amplasament. Habitat de hrănire în vecinătate
12	<i>Aquila chrysaetos</i>	A	A	Lipsă habitat optim.

13	<i>Asio flammeus</i>	A	A	Lipsă habitat optim.
14	<i>Caprimulgus europaeus</i>	A	A	Lipsă habitat optim.
15	<i>Circus aeruginosus</i>	A	A	Lipsă habitat optim.
16	<i>Circus cyaneus</i>	A	A	Lipsă habitat optim.
17	<i>Crex crex</i>	A	A	Lipsă habitat optim.
18	<i>Dendrocopos medius</i>	A	A	Lipsă habitat optim.
19	<i>Dendrocopos syriacus</i>	P	P	Habitat optim pentru specie
20	<i>Dryocopus martius</i>	A	A	Lipsă habitat optim.
21	<i>Emberiza hortulana</i>	A	P	Lipsă habitat optim.
22	<i>Falco peregrinus</i>	A	A	Lipsă habitat optim.
23	<i>Falco vespertinus</i>	A	A	Lipsă habitat optim.
25	<i>Ciconia ciconia</i>	A	P	Habitat optim pentru hrănire prezent în vecinătatea amplasamentului.

Concluzii privind prezența/absența speciilor de interes comunitar pe amplasamentul analizat:

- Habitate de interes comunitar: nu sunt prezente;
- Specii de mamifere : nu sunt prezente;
- Specii de amfibieni și reptile: nu sunt prezente;
- Specii de pești: nu sunt prezente;
- Specii de nevertebrate: nu sunt prezente;
- Specii de păsări pe amplasament și în imediata vecinătate:
 - pe amplasament: *Ficedula albicollis*, *Picus canus*, *Dendrocopos syriacus*, *Sylvia nisoria*;
 - în vecinătate: *Ixobrychus minutus*, *Lanius minor*, *Philomachus pugnax*, *Anthus campestris* și *Ciconia ciconia*

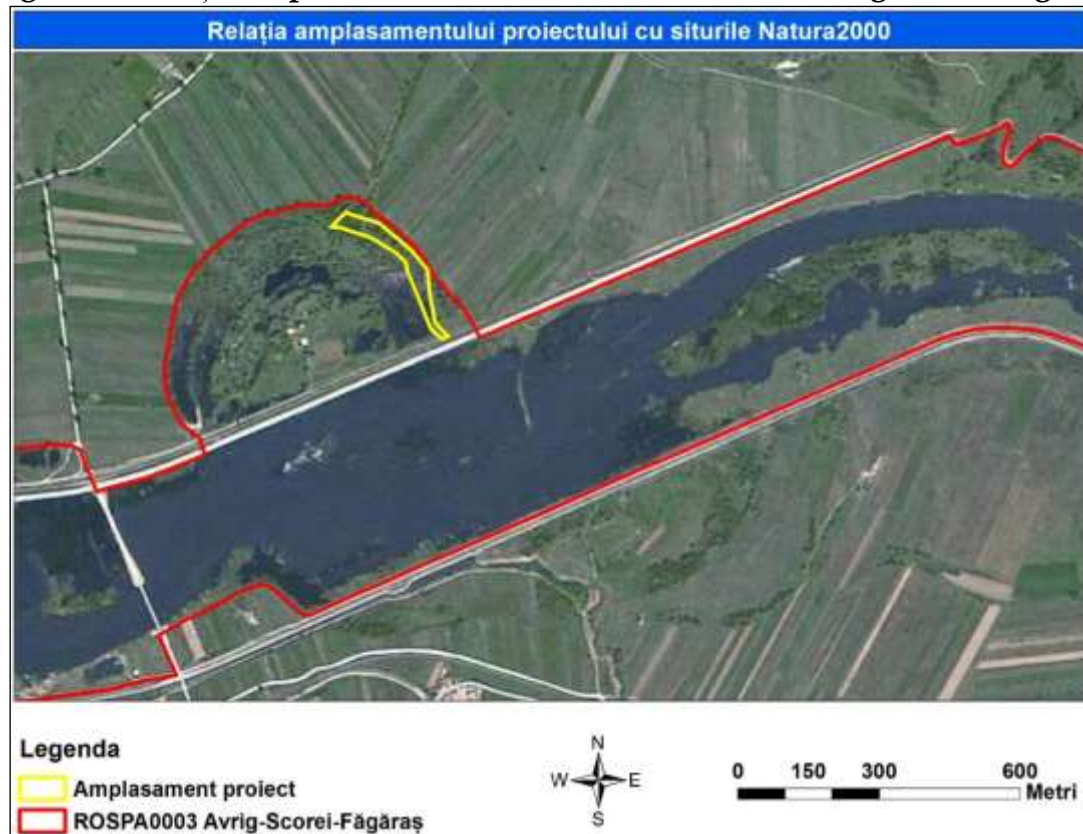
Detalii privind speciile de interes din cele 2 situri Natura 2000 sunt prezentate în *Studiu de Evaluare Adecvată*.

Relația proiectului cu cele 2 arii naturale protejate este prezentată în figurile de mai jos.

Fig. nr. 4. Relația amplasamentului cu situl ROSCI00132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu



Fig. nr. 5. Relația amplasamentului cu situl ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș



4.5.2. Impactul prognozat asupra biodiversității

În tabelul nr. 15 este prezentată o analiza a tipurilor de impact: direct și indirect, pe termen scurt și lung al investiției, în perioada de construcție și operare (în special asupra speciilor/habitatelor de interes conservativ).

Tabel nr. 15. Impactul direct și indirect, pe termen scurt și lung, în perioada de construcție și operare al investiției asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar prezente pe amplasament

	Tipul de impact Descrierea impactului	Specii/habitate de interes comunitar afectate	Direct	Indirect	Termen scurt	Termen lung	Perioada de construcție	Perioada de operare	Măsuri de reducere
Impactul investiției asupra habitatelor de interes comunitar	Pe amplasament nu sunt prezente habitate de interes comunitar	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu este cazul
Impactul investiției asupra habitatelor de odihnă și hrănire	Pierderi definitive prin decopertări/ excavări agregate minerale	<i>Picus canus</i> , <i>Ficedula albicollis</i> <i>Sylvia nisoria</i> <i>Dendrocopos syriacus</i>	Da	Da	Nu	Da	Da	Da	Subcap. 3.6, Studiu EA
Impactul investiției asupra speciilor de păsări de interes comunitar	Perturbare prin zgomot generat de personal/ utilaje de construcția	<i>Ficedula albicollis</i> <i>Picus canus</i> <i>Lanius minor</i> <i>Phylomacrus pugnax</i> <i>Ixobrychus minuts</i> <i>Sylvia nisoria</i> <i>Anthus campestris</i> <i>Dendrocopos syriacus</i> <i>Ciconia ciconia</i>	Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu	Subcap. 3.6, Studiu EA
	Modificarea tipului de habitat prin construcția iazului piscicol	<i>Picus canus</i> , <i>Ficedula albicollis</i> <i>Sylvia nisoria</i> <i>Dendrocopos syriacus</i>	Da	Nu	Nu	Da	Da	Da	Subcap. 3.6, Studiu EA
Impactul investiției asupra speciilor de interes comunitar altele decât păsările	Nu au fost identificate specii de interes comunitar (altele decât păsările) pe amplasament	-	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu este cazul

4.5.3. Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra factorului de mediu biodiversitate

Tabel nr. 16.

Nr. măsuri	Măsura propusă
M1	Antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor cu habitate de hrănire și odihnă pentru speciile de păsări.
M2	Se interzice afectarea de către infrastructura temporară, creată în perioada de desfășurare a proiectului, a altor suprafețe decât cele pentru care a fost întocmit prezentul studiu.
M3	Activitatea de excavare/săpături va fi supravegheată atent, astfel încât să se asigure că lucrările de excavare nu depășesc suprafața propusă a proiectului.
M4	Întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi lucrarea (respectarea termenilor de revizie tehnică periodică reparații curente).
M5	Deșeurile rezultate de pe șantier vor fi colectate și transportate în locuri special amenajate, conform legislației în vigoare. Se interzice depozitarea acestora în afara perimetrului organizării de șantier.
M6	Materialul rezultat prin decopertare – solul vegetal, se va depozita numai în spațiul destinat haldelor, urmând a se utiliza în întregime la final la lucrările de îmbrăcare a taluzurilor.
M7	se interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pentru funcționarea șantierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice), în scopul minimizării impactului de orice natură, asupra speciilor de interes conservativ pentru care au fost declarate siturile Natura 2000.
M8	constructorul se va obliga să folosească numai utilaje silențioase pentru a evita disturbarea speciilor de păsări și mamifere prezente în zonă și vecinătate.
M9	pentru a minimiza disturbarea păsărilor în zonă, lucrările trebuie să respecte indicațiile din documentația tehnică și să se efectueze pe tronsoane scurte.
M10	indiferent de modificările de proiect ce pot să apară în timpul lucrărilor de construcție se vor respecta măsurile din prezentul studiu.

M11	se va păstra vegetația de pe limita estică și nord-estică în scopul atenuării nivelului de zgomot spre localitatea Glâmboaca, fapt ce va avea un impact pozitiv și asupra speciilor de păsări din zonă.
M12	se va păstra vegetația acvatică specifică zonelor umede (stuf, papură) ce se va instala în mod natural pe taluzurile iazului, acest aspect având rolul de a atrage diferite specii de păsări ce vor folosi zona pentru odihnă sau hrană în diferite sezoane ale anului.
M13	Se va interzice accesul auto pe drumul din jurului iazului piscicol. Autovehiculele vor fi parcate într-un spațiu special amenajat în partea estică a amplasamentului; Deplasarea în jurul iazului se va face pe jos sau cu mijloace de transport silențioase.
M14	Se va interzice organizarea de activități zgomotoase în incinta iazului piscicol.

4.5.4. Evaluarea semnificației impactului asupra biodiversității

În tabelul nr. 17 s-a realizat evaluarea semnificației impactului pe baza indicatorilor – cheie cuantificabili înainte și după implementarea măsurilor de reducere a impactului

Tabel nr. 17.

Evaluarea semnificației impactului

Indicator cheie nr. 1. Procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrana, odihna și reproducere ale speciilor de interes comunitar				
Specia/habitatul posibil a fi afectat	Evaluarea impactului proiectului propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului		Evaluarea impactului proiectului propus, cu luarea în considerare a măsurilor de reducere a impactului	
	In timpul construcției	În timpul funcționării	In timpul construcției	În timpul funcționării
<i>Picus canus</i> <i>Dendrocopos syriacus</i> <i>Sylvia nisoria</i> <i>Ficedul albicollis</i>	Impact negativ ne semnificativ , prin degradarea habitatului de hrănire și cuibărit ca urmare a lucrărilor executate. Nu există suficiente date pentru a calcula procentul de habitat afectat.	Impact negativ ne semnificativ prin degradarea habitatului de cuibărit și hrănire	Impact negativ ne semnificativ. Se vor respecta măsurile de reducere a impactului.	Impact negativ ne semnificativ. Se vor respecta măsurile de reducere a impactului.
Restul speciilor de păsări de interes conservativ	Nu va exista impact sau impactul este ne semnificativ	Nu este cazul	Nu va exista impact sau impactul este ne semnificativ	Nu este cazul
Indicator cheie 2. Fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimata in procente)				
Specia/habitatul posibil a fi afectat	Evaluarea impactului proiectului propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului		Evaluarea impactului proiectului propus, cu luarea în considerare a măsurilor de reducere a impactului	
	In timpul construcției	În timpul funcționării	In timpul construcției	În timpul funcționării
Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Indicator cheie 3. Durata sau persistenta fragmentarii				
Specia/habitatul posibil a fi afectat	Evaluarea impactului proiectului propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului		Evaluarea impactului proiectului propus, cu luarea în considerare a măsurilor de reducere a impactului	
	In timpul construcției	În timpul funcționării	In timpul construcției	În timpul funcționării
Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul

Indicator cheie 4. Durata sau persistenta perturbării speciilor de interes comunitar, distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar				
Specia/habitatul posibil a fi afectat	Evaluarea impactului proiectului propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului		Evaluarea impactului proiectului propus, cu luarea în considerare a măsurilor de reducere a impactului	
	In timpul construcției	În timpul funcționării	In timpul construcției	În timpul funcționării
<i>Ficedula albicollis</i> <i>Picus canus</i> <i>Dendrocopos syriacus</i> <i>Sylvia nisoria</i> <i>Ixobrychus minutus</i> <i>Lanius minor</i> <i>Philomachus pugnax</i> <i>Anthus campestris</i> <i>Ciconia ciconia</i>	Impact negativ ne semnificativ, temporar ca urmare a zgomotului produs de lucrări. Lucrările vor dura aproximativ 12 luni de zile, din care se va lucra apr. 220 zile	Impact ne semnificativ.	Impact negativ ne semnificativ, temporar. Se vor respecta măsurile de reducere a impactului.	Impact ne semnificativ Se vor respecta măsurile de reducere a impactului.
Indicator cheie 5. Schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafața)				
Specia/habitatul posibil a fi afectat	Evaluarea impactului proiectului propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului		Evaluarea impactului proiectului propus, cu luarea în considerare a măsurilor de reducere a impactului	
	In timpul construcției	În timpul funcționării	In timpul construcției	În timpul funcționării
<i>Picus canus</i> <i>Dendrocopos syriacus</i> <i>Sylvia nisoria</i> <i>Ficedul albicollis</i>	Impact negativ ne semnificativ. Zona este folosită pentru hrănire.	Nu este cazul	Impact ne semnificativ. Se vor respecta măsurile de reducere a impactului.	Nu este cazul
Indicator cheie 6. Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea Planului				
Specia/habitatul posibil a fi afectat	Evaluarea impactului proiectului propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului		Evaluarea impactului proiectului propus, cu luarea în considerare a măsurilor de reducere a impactului	
	In timpul construcției	În timpul funcționării	In timpul construcției	În timpul funcționării

<i>Picus canus</i> <i>Dendrocopos syriacus</i> <i>Sylvia nisoria</i> <i>Ficedul albicollis</i>	Impact negativ nesemnificativ , având în vedere disponibilitatea habitatelor asemănătoare în cadrul sitului și vecinătatea acestuia. Speciile nu vor vizita zona ca urmare a deranjului provocat de lucrări.	Impact negativ nesemnificativ. Speciile vor reveni în zona din vecinătatea amplasamentului. Zona/iazul piscicol rezultat va fi vizitat de un număr mai mare de specii de interes comunitar, specifice zonelor umede, pentru hrănire și odihnă.	Impact negativ nesemnificativ , având în vedere disponibilitatea habitatelor asemănătoare în cadrul sitului și vecinătatea acestuia. Se vor respecta măsurile de reducere a impactului impuse.	Impact negativ nesemnificativ. Speciile vor reveni în zona din vecinătatea amplasamentului. Zona/iazul piscicol rezultat va fi vizitat de un număr mai mare de specii de interes comunitar, specifice zonelor umede, pentru hrănire și odihnă.
---	--	---	--	--

Indicator cheie 7. Indicatorii chimici-cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar

Specia/habitatul posibil a fi afectat	Evaluarea impactului proiectului propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului		Evaluarea impactului proiectului propus, cu luarea în considerare a măsurilor de reducere a impactului	
	În timpul construcției	În timpul funcționării	În timpul construcției	În timpul funcționării
ROSPA0003Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0132 Oltul Mijlociu -Cibin - Hârtibaciu	Nu este cazul Nu sunt prevăzute schimbări în modificarea unor indicatori chimic care să afecteze resursele naturale acvatice sau terestre.	Nu este cazul	Nu este cazul Nu sunt prevăzute schimbări în modificarea unor indicatori chimic care să afecteze resursele naturale acvatice sau terestre.	Nu este cazul

4.6. PEISAJUL

4.6.1. Date generale

Perimetrul de zonă Avrig-Glâmboaca în care se vor desfășura lucrările de decolmatăre se află din punct de vedere geografic în Depresiunea Făgărașului situată la contactul cu Munții Făgărașului și este drenată de râul Olt și afluenți. Zona prezintă o fragmentare în culmile deluroase, în concordanță cu căderea monoclinală a teraselor în direcția nord și cu treceri gradate spre o zonă de acumuloară joasă, lunca Oltului, cu întinse terase și șesuri mlăștuoase. În acest areal râul Olt se scurge de la est la vest, având un curs puternic meandrat cu tendințe de înaintare prin eroziune la convexitatea meandrelor.

Aspectul general al zonei perimetrului este cel de platou, cu energie de relief mică. Malurile râului Olt nu prezintă abrupturi de eroziune, întrucât cursul de apă a fost amenajat prin construirea lacului de acumulare al centralei hidroenergetice Avrig și Racovița.

4.6.2. Analiza impactului potențial asupra factorului de mediu PEISAJ

În general peisajul natural este modelat de către factori de natură geologică, relief, climă, hidrografie, biodiversitate și nu pe ultimul loc de către factorii antropici.

În perioada de construcție în cazul proiectului propus, va exista un impact negativ vizual care se va manifesta prin:

- transformarea peisajului într-un specific zonelor "industriale";
- afectarea morfologiei zonei.

În perioada de funcționare a obiectivului ca urmare a implementării proiectului se va realiza o suprafață nouă de luciu de apă, aceasta integrându-se bine în peisajul zonei, care este caracterizat de prezența zonelor umede (iazuri, brațe moarte ale râului Olt, râul Olt, lacuri de acumulare).

4.6.3. Măsurile de reducere/diminuare asupra factorului de mediu peisaj

Recomandăm următoarele măsuri pentru reducerea la minim a impactului produs asupra peisajului în timpul efectuării lucrărilor de execuție:

- Respectarea perimetrului de lucru pentru a evita afectarea de zone suplimentare;
- Solul vegetal decopertat se va utiliza pentru umpluturi și nivelări în incinta proprie. Dacă va rămâne surplus se vor solicita avizele proprietarilor de teren și a autorităților interesate pentru depunerea acestora pe alte terenuri;

- Se va asigura gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, colectarea selectivă în locuri special amenajate și valorificarea/eliminarea, după caz prin societăți autorizate.

Recomandăm următoarele măsuri pentru reducerea la minim a impactului produs asupra peisajului în timpul efectuării lucrărilor de execuție:

- Se va asigura gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, colectarea selectivă în locuri special amenajate și valorificarea/eliminarea, după caz prin societăți autorizate.
- Se va verifica periodic starea digurilor din iazul pisciol rezultat.

4.6.4. Evaluarea semnificației impactului asupra peisajului

Tabel nr. 18.

ACȚIUNE	IMPACT	PUNCTAJ					
		[P]	[C]	[S]	[Sb]	[Sc]	[ScR]
perioada de construire							
Lucrările propriu-zise de execuție a investiției.	Modificarea topografiei și piesajului zonei	3	1	1	1	-9	-9
Organizarea de șantier	Aspect de zonă „industrială”	3	1	1	1	-9	-9
perioada de exploatare							
Iaz piscicol cu destinație de agrement (pescuit sportiv)	Intergare in specificul zonei	5	1	1	1	+15	+15

[P]	[C]	[S]	[Sb]	[Sc]	[ScR]
probabilitate de apariție	consecințe	întindere spațială	sensibilitate	scor specific	scor specific impact rezidual

Concluzie: în timpul lucrărilor, respectiv aproximativ 1 an de zile, peisajul zonei va fi disturbat și afectat negativ. După finalizarea lucrărilor zona se va încadra în peisajul specific zonei de luncă a Oltului.

4.7. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

4.7.1. Date generale

Orașul Avrig are în componența sa administrativ-teritorială următoarele sate: Bradu, Glâmbocă, Colonia Industrială Mârșă și Săcădate. Dintre acestea cea mai

apropiată localitate de investiția analizată este satul Glâmboaca.

Dinspre sud cea mai apropiată localitate este Porumbacu de Jos (UAT).

Ambele localități se caracterizează prin activități productive și servicii ce se rezumă în principal la turism, agricultură, morărit și mica industrie nepoluantă.

4.7.2. Analiza impactului potențial și măsuri de diminuare a acestuia.

Din punct de vedere economic și social proiectul are un impact benefic asupra localităților din vecinătate, prin valorificarea potențialului turistic al zonei, prin activități de acvacultură și pescuit de agrement.

Nu se impun măsuri speciale de diminuare a impactului asupra mediului social și economic.

4.8. POPULAȚIA

4.8.1. Date generale

Distanțele dintre amplasamentul investiției și zonele rezidențiale sunt:

- La Nord – localitatea Glâmboaca la cca. 360 m;
- La Sud – localitatea Porumbacu de Jos la cca. 1 200 m;
- La Est – localitatea Colun la cca. 2760 m;
- La Vest – localitatea Săcădtate la cca 5230 m.

Dintre acestea s-a considera necesară analiza impactului proiectului, mai exact a zgomotului și vibrațiilor generate de proiect asupra zonei rezidențiale sudice a localității Glâmboaca.

4.8.2. Analiza impactului potențial

Impactul asupra comunităților umane se poate manifesta prin zgomote, vibrații și trafic rutier. Analiza impactului zgomotului și vibrațiilor și a traficului asupra zonelor rezidențiale a fost realizată la **subcapitolul 1.8.3.**

Concluziile analizei mai sus menționate sunt: **zgomotul și vibrațiile rezultate ca urmare a lucrărilor de extracție a agregatelor minerale nu vor avea impact negativ semnificativ asupra sănătății populației.**

4.8.3. Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra populației

În scopul atenuării impactului generat de către zgomot și vibrații asupra localității Glâmboaca se impun următoarele măsuri de diminuare :

- este strict interzisă realizarea lucrărilor pe timp de noapte, fiind cunoscut faptul că pe timpul nopții, datorită liniștii distanța de propagare a zgomotului crește semnificativ;
- programul de lucru trebuie să se încadreze în perioada de zi 8.00 – 20.00;
- arborii de pe limita estică și nord-estică a perimetrului nu se vor îndepărta/tăia, astfel aceștea vor contribui la atenuarea zgomotului produs de utilaje și lucrările propriu-zise, având rol de panouri fonoabsorbante naturale;

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;
- restricții de viteză în zona localităților;

4.8.4. Evaluarea semnificației impactului asupra populației

Tabel nr. 19

ACȚIUNE	IMPACT	PUNCTAJ					
		[P]	[C]	[S]	[Sb]	[Sc]	[ScR]
perioada de construire							
Lucrările propriu-zise de execuție a investiției	Zgomot și vibrații	2	1	1	1	-6	-3
Funcționarea utilajelor	Poluare sonoră și emisii de gaze de esapament	2	1	1	1	-6	-3
Trafic greu	Poluare sonoră și emisii de gaze de esapament	2	1	1	1	-6	-3

[P]	[C]	[S]	[Sb]	[Sc]	[ScR]
probabilitate de apariție	consecințe	întindere spațială	sensibilitate	scor specific	scor specific impact rezidual

Concluzie: în timpul execuției lucrărilor impactul asupra populației din zonele rezidențiale învecinate va fi nesemnificativ

CAP.V. ANALIZA ALTERNATIVELOR

Principalele alternative analizate de către titular au fost:

- Alternativa 0 – menținerea amplasamentului în stadiul de folosință actuală;
- Alternativa I – decolmatarea lacului prin extracția agregatelor minerale cu umplerea zonei excavate și nivelarea până la cota terenurilor învecinate.
- Alternativa II – decolmatarea lacului prin extracția agregatelor minerale și amenajarea lacului rezultat în iaz piscicol.

ALTERNATIVA 0 – menținerea amplasamentului în stadiul de folosință actuală

Prin alternativa 0, amplasamentul selectat pentru investiție nu va suferi nici o modificare. Nu va fi modificată nici o componentă a mediului.

Această alternativă va duce la:

- 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;

ALTERNATIVA 1 – decolmatarea lacului prin extracția agregatelor minerale cu umplerea zonei excavate și nivelarea până la cota terenurilor învecinate

Excavarea agregatelor minerale determină apariția de noi locuri de muncă la nivel local în perioada realizării lucrărilor.

Umplerea excavațiilor realizate pentru extracția agregatelor minerale necesită:

- Mijloace de transport pentru suplimentul de pământ necesar, mijloace se sunt generatoare de emisii de noxe, zgomot și vibrații;
- Utilizarea de carburant, care va crește gradul de poluare în zonă.

După finalizarea extracției de material mineral și nivelarea terenului, suprafața acestuia va putea fi folosită ca teren agricol cu productivitatea scăzută.

ALTERNATIVA II - decolmatarea lacului prin extracția agregatelor minerale și amenajarea lacului rezultat în iaz piscicol

Prin amenajarea lacului rezultat și folosirea acestuia pentru pescuit sportiv va rezulta o utilizare economică superioară decât cea din prezent sau cea rezultată prin alternativa I.

Prin respectarea condițiilor impuse în cadrul Studiului de Evaluare adecvată în ceea ce privește biodiversitatea de interes comunitar, iazul rezultat va reprezenta un punct de atracție pentru speciile de păsări acvatice, în special ca habitat de hrănire și

odihnă, mai ales în perioadele de migrație și iarna.

Tabel nr. 20

Impactul alternativelor asupra factorilor de mediu

Obiective de mediu	Alternativa 0	Alternativa I	Alternativa II
AERUL	În prezent pe suprafața de teren studiată nu există surse de poluare asupra aerului	Va fie emisă în atmosferă o cantitate de noxe apr. dublă pe perioada de extracție a mineralelor și de umplere a iazului rezultat față de alternativa II. Utilizarea ulterioară a terenului presupune folosirea de utilaje agricole care sunt surse de emisii de praf și noxe.	Față de alternativa I, cantitatea de noxe generată va fi mai mică, apr. înjumătățită. În perioada exploatarei sursele de poluare pentru aer vor fi reprezentate de către autovehiculele pescarilor.
APA	În prezent pe suprafața de teren studiată nu există surse de poluare asupra apei	Pot apărea poluări accidentale ale apei subterane. Modificările asupra pânzei freatice în timpul realizării lucrărilor. Poluare cu fertilizanți, pesticide ce pot fi folosiți pe terenul agricol rezultat.	Pot apărea poluări accidentale ale apei subterane. Modificările asupra pânzei freatice în timpul realizării lucrărilor. După terminarea lucrărilor va rezulta un ecosistem de zone umede cu diversitate specifică ridicată. Nu se prevăd folosirea fertilizanților în activitatea de piscicultură.
SOLUL/SUBSOL	Nu există surse de impact sau poluare în prezent	Modificări definitive în structura fizico-chimică a solului.	Modificări definitive în structura fizico-chimică a solului.
BIODIVERSITATEA	Nu există surse de impact asupra biodiversității	Deranj, zgomot și vibrații pe perioada lucrărilor și apoi în perioada desfășurării activităților agricole; Distrugea habitatului specific zonei definitiv. Grad de biodiversitate redus.	Deranj, zgomot și vibrații pe perioada lucrărilor. În perioada de funcționare zona va reprezenta un punct de atracție pentru diferite specii ca habitat de hrănire, odihnă și reproducere.
PEISAJUL	Zona este naturală, specifică luncii Oltului	Peisajul este transformat în unul specific zonelor agricole.	După terminarea lucrărilor, iazul piscicol rezultat se va încadra în peisajul specific luncii Oltului.

Mediul social și economic	Zona nu contribuie la dezvoltarea economică a zonei	Impact pozitiv prin crearea de noi locuri de muncă în perioada de realizarea a lucrărilor	Impact pozitiv prin crearea de noi locuri de muncă în perioada de realizarea a lucrărilor. Zona va deveni un punct de atracție pentru pescari, contribuind la dinamizarea economiei din zonă.
POPULAȚIA	Nu există un impact asupra populației în prezent	Nu va exista un impact asupra populației din zonele rezidențiale. Acestea nu se află în raza de acțiune a impactului, în special zgomot, vibrații, emisii de noxe și praf.	Nu va exista un impact asupra populației din zonele rezidențiale. Acestea nu se află în raza de acțiune a impactului, în special zgomot, vibrații, emisii de noxe și praf. În perioada funcționării amenajarea piscicolă are un impact pozitiv prin potențialul său recreativ.

Din prezentarea pe scurt a alternativelor și a analizei sumare a impactului acestora asupra factorilor de mediu, rezultă că Alternativa II este cea mai eficientă din punct de vedere economic, cât și a protecției mediului, iar impactul va fi unul temporar negativ nesemnificativ (pe perioada execuției lucrărilor).

În apropierea zonei propusă pentru realizarea proiectului există și alte proiecte care desfășoară activități similare celui analizat.

La Colun, pe malul stâng al Oltului, beneficiarii VasIU Adrian și Bâra Ioan au în curs de un iaz piscicol tot ca urmare a exploatării agregatelor minerale din terasa râului Olt. Distanța dintre cele 2 locații este de aproximativ 2km. Proiectul de la Colun, este preconizat să se termine la sfârșitul anului 2017, prin urmare nu va exista un impact cumulat asupra factorilor de mediu aer, apă, sol/subsol. La data începerii exploatării agregatelor minerale de pe amplasamentul propus, aceasta va fi unica activitate din zonă cu acest profil.

Impactul cumulat asupra biodiversității, în special asupra speciilor de interes comunitar a fost tratat în detaliu în cadrul Studiului de Evaluarea Adecvată. În tabelul nr. 21 sunt prezentate rezultatele analizei impactului cumulat asupra speciile de interes comunirar din zona analizată.

Tabel nr. 21. Analiza impactului cumulativ al proiectului la scară redusă

Activități cu impact din cadrul proiectului	Alte proiecte sau activități în desfășurare	Calea de cumulare a impactului	Suprafața pentru care s-a realizat analiza impactului	Relația cu proiectul	Amplouare impact	
					T. scurt	T. lung
Posibila poluare a apelor curgătoare prin realizarea proiectului	Exploatare agricole aflate in vecinătate – folosirea de pesticide, fungicide si fertilizanti substanțe ce pot ajunge in corpul apei	APA (râu Olteț)	Vecinătatea proiectului	Relație indirectă: în conformitate cu informațiile noastre pe suprafețele aflate in vecinătatea proiectului se practică agricultura de subzistență astfel folosirea de substanțe chimice pentru culturi este redusă. Lucrările propuse nu afectează apele de suprafață, având în vedere locația și parametrii de siguranță impuși de către HIDROELECTRICA.	-	
Zgomotul produs de către lucrările de realizare a proiectului	Zgomot provenit de la lucrările agricole	AER	Vecinătatea proiectului	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.		
	Informațiile privind alte amenajări piscicole din cadrul întregului sit nu sunt disponibile, decât pentru foarte puține investiții. În acest sens putem face referire doar la unul dintre proiecte și anume cel de la Colun, care este în curs de realizare.	AER		Perturbarea generată de zgomotul realizării proiectelor: investiția de la Colun este preconizată a se finaliza la sfârșitul anului 2017, iar cea de la Glâmboaca probabil va demara la începutul anului 2018. Prin urmare impactul va fi unul neutru.		

<p>Degradarea habitatului prin dezvoltarea altor investiții asemănătoare</p>	<p>Informațiile privind alte amenajări piscicole din cadrul întregului sit nu sunt disponibile, decât pentru foarte puține investiții. În acest sens putem face referire doar la unul dintre proiecte și anume cel de la Colun, care este în curs de realizare.</p>	<p>Habitat asemănător folosit de către specii de interes conservativ: <i>Sylvia nisoria</i> și <i>Ficedula albicollis</i></p>	<p>Suprafața variază în funcție de specie</p>	<p>Pierderea de habitate de hrănire. În cadrul proiectului de la Colun (care este mult mai mare comparativ cu Glâmboaca) s-au propus măsuri prin care habitatul speciilor <i>Sylvia nisoria</i> și <i>Ficedula albicollis</i> să fie păstrat în cea mai mare parte, astfel după finalizarea proiectului speciile vor putea folosi habitatul pentru cuibărit, respectiv hrană. Prin urmare cumulat impactul va fi unul negativ nesemnificativ ce nu va afecta starea de conservare a speciilor de interes comunitar.</p>		
<p>Schimbarea habitatului de zăvoi de luncă în zona umedă.</p>	<p>Informațiile privind alte amenajări piscicole din cadrul întregului sit nu sunt disponibile, decât pentru foarte puține investiții. În acest sens putem face referire doar la unul dintre proiecte și anume cel de la Colun, care este în curs de realizare.</p>	<p>Habitat asemănător folosit de către specii de interes conservativ: <i>Sylvia nisoria</i> și <i>Ficedula albicollis</i></p>	<p>Suprafața variază în funcție de specie</p>	<p>Proiectele determină cumulat un impact negativ nesemnificativ asupra speciilor <i>Ficedula albicollis</i>, și <i>Sylvia nisoria</i> prin îndepărtarea acestora definitiv de pe întregul amplasament în cazul Glâmboaca și doar de pe o suprafață redusă în cazul proiectului Colun, unde s-a propus păstrarea habitatului acestor specii în cea mai mare parte. Realizarea investiției va duce la creșterea suprafeței habitatului de hrănire pentru alte specii de păsări precum: pescărașul albastru, uliganul pescar, egrete, cormorani, stârci, diferite specii de rațe etc., specii specifice zonei, multe dintre ele fiind motivul pentru care zona a fost desemnată sit Natura 2000 și este considerat un potențial sit Ramsar. Acesta din urmă poate fi considerat un impact pozitiv asupra speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0003.</p>		

	Impact negativ semnificativ
	Impact negativ nesemnificativ
	Neutru

	Impact pozitiv nesemnificativ
	Impact pozitiv semnificativ

CAP. VI. MONITORIZAREA

Monitorizarea presupune supravegherea permanentă a modului de încadrare calitativă a tuturor emisiilor rezultate din desfășurarea unei activități în specificațiile legislației (limite și valori de prag pentru fiecare factor de mediu). Monitorizarea oricărei activități din acest punct de vedere se face pe de o parte în scopul depistării în timp util a unor eventuale poluări accidentale și pe de altă parte pentru o permanentă verificare și corectare a măsurilor care au fost considerate pentru protecția calității acestor factori de mediu.

Implementarea proiectului se va realiza de către S.C. MALIDCOM S.R.L., iar beneficiarul final al iazului piscicol va fi proprietarul terenului Bergmann Nicolae. Planul de protecție a mediului va cuprinde:

- 1) Managementul deșeurilor
 - Eliminarea corespunzătoare a deșeurilor produse pe amplasament;
- 2) Protecția calității apelor subterane
 - Creșterea în regim natural a peștilor sau furajarea cu hrană naturală;
 - Verificarea respectării adâncimii de excavare și a celorlate detalii tehnice de executare.
- 3) Protecția calității aerului
 - Monitorizarea traficului auto;
 - Efectuarea reviziilor tehnice periodice la utilajele din dotare astfel încât noxele eliminate în atmosferă să se încadreze în limitele legale.
- 4) Protecția solului și subsolului:
 - Realizarea corectă a lucrărilor de taluzare a malurilor;
 - Respectarea adâncimii de excavare;
 - Interzicerea abandonării deșeurilor sau depozitarea acestora în locuri neautorizate și sancționarea nerespectării acestei prevederi;
 - Monitorizarea cantităților de agregate minerale excavate
- 5) Conservarea biodiversității
 - **M01.** activitățile de construcție vor fi monitorizate permanent de către un specialist biolog care se va asigura că măsurile propuse pentru minimizarea impactului proiectului asupra habitatelor și speciilor vor fi corect și complet aplicate
 - **M02.** beneficiarul este obligat ca în termen de 60 de zile de la finalizarea proiectului să transmită către autoritatea competentă raportul activităților de monitorizare întreprinse de specialistul biolog.

Tabel nr. 22

PLAN DE MONITORIZARE

Factor de mediu/ sau domeniu	Indicatori	Frecvența	Observații
Apa de suprafață	Nu este cazul	Nu vor exista emisii în apele de suprafață	
Apele subterane	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intersectarea acviferului din zonă ▪ Indicatori specifici de calitate a apei 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ În momentul atingerii pânzei freatice; ▪ Numai în cazul poluărilor accidentale 	Utilajele vor avea reviziile tehnice efectuate la timp;
Aer	Emisii atmosferice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ În perioada de execuție nu este necesară monitorizarea calității aerului, deoarece activitatea de exploatare a agregatelor minerale nu prezintă un poluator mare ▪ Funcționarea amenajării piscicole nu generează emisii de noxe 	Utilajele vor avea reviziile tehnice efectuate la timp; Titularul activității va prezenta la cererea autorităților responsabile cu protecția mediului, actele doveditoare privind emisiile rezultate din arderea carburanților, obținute de la unitățile care realizează ITP utilajelor.
Sol/subsol	Indicatori specifici de calitate a solului/ subsolului	Numai în situații de poluări accidentale	Utilajele vor avea reviziile tehnice efectuate la timp;
Managementul deșeurilor	Cantități de deșeuri eliminate de pe amplasament	Periodic (săptămânal) sau conform contractului cu firma de salubritate.	Cantități de deșeuri pe tipuri, caracterizare compoziție, documente de raportare, documente de expediție și factur emise/plătite pentru deșeurile expediate de pe amplasament.
Biodiversitatea	Specii de păsări în zona analizată	Conform planului de monitorizare din Studiul EA, cap. 3.8.	Dacă se vor constata specii de interes comunitar în plus față de cele observate până în prezent se vor lua măsuri suplimentare dacă va fi cazul.
Zgomotul și vibrațiile	Nivelul de zgomot la receptori (zone rezidențiale)	Numai în situații de sesizări din partea populației din zonele rezidențiale învecinate.	

CAP. VII. SITUAȚII DE RISC

Unul dintre aspectele importante abordate în legislația românească ce are în vedere stabilirea unor politici de mediu ce asigură o dezvoltare durabilă este și managementul riscului de mediu.

În esență acesta constă în identificarea eventualelor riscuri de poluări, stabilirea probabilităților de apariție, factorii de mediu susceptibili a fi impactați, precum și modalități de prevenire și control pentru aceste riscuri.

Ca orice procedeu de estimare ce ține de sfera probabilităților și evaluarea riscului prezintă un grad de eroare sistematic introdusă considerată a fi în genere de maxim 3%. Cele mai mari surse ale acestor erori sistematice sunt însăși modelele matematice aplicate, respectiv nivelul acestora de încredere (confidență).

Managementul integrat al riscului impune o coroborare a ponderilor influențelor sau determinărilor unor faze precum localizarea, prevenirea, diminuarea, protecția și instituționalizarea.

Metodologia de identificare a riscului descrisă în literatura de specialitate cuprinde în general trei categorii din care fac parte:

- metode comparative
- metode fundamentale
- metode bazate pe diagrame logice

În situația de față abordarea a fost făcută printr-o metodă de tip fundamental ce poartă denumirea uzuală "**Analiza WHAT IF?**" (ce se întâmplă dacă?).

În această tehnică, identificarea riscului se leagă de localizarea și caracterizarea surselor de scurgeri și estimarea frecvenței se face în baza unor date statistice din situații similare.

Organizația Mondială a Sănătății recomandă o clasificare a dezastrelor în care acestea sunt separate după originea lor:

- grupa celor naturale (ex: inundații catastrofale ce duc la cedarea unor baraje, alunecări masive de teren; cutremure, procese vulcanice, uragane, incendii masive de păduri prin autoaprindere etc.);
- grupa celor antropic provocate.

Data fiind natura activității analizate în prezentul Raport și dimensiunea amplasamentului, o încadrare realistă a unor evenimente cauzatoare de poluări ar fi în categoria "incidentelor sau accidentelor tehnologice". Termenul se traduce în practică prin eliminarea necontrolată în mediu a unor substanțe chimice toxice ca urmare a unor accidente locale la instalații de tip industrial sau de epurare a apelor uzate.

Hazardul se identifică cu orice situație cu potențial de producere a unui accident.

Riscul este probabilitatea ca hazardul existent să se transforme în fenomene cu

impact negativ semnificativ asupra mediului ambiant.

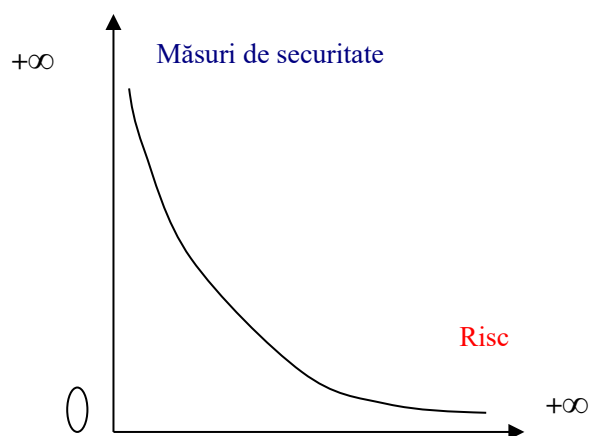
Pentru cuantificarea riscului s-a utilizat o scară graduală de apreciere a gravității și a probabilității de apariție a riscului:

PROBABILITATEA	VALORI CUANTIFICATE	GRAVITATE
redușă	1	mică
medie	2	medie
mare	3	majoră

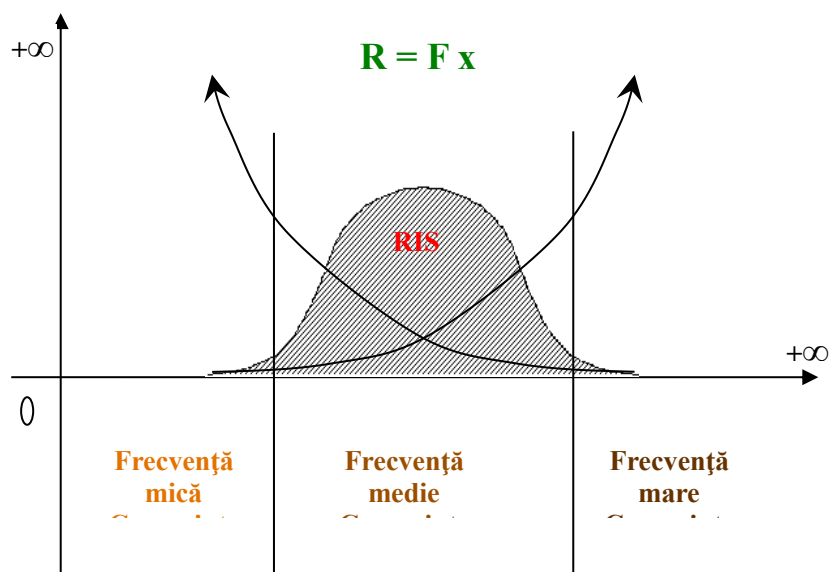
De asemenea, între nivelele de risc și cele de securitate există un raport de inversă proporționalitate, conform modelului de mai jos:

	<i>nivel I</i>	<i>nivel II</i>	<i>nivel III</i>	<i>nivel IV</i>	<i>nivel V</i>	<i>nivel VI</i>	<i>nivel VII</i>
<i>Nivel de risc (N)</i>	<i>minim</i>	<i>foarte mic</i>	<i>mic</i>	<i>mediu</i>	<i>mare</i>	<i>foarte mare</i>	<i>maxim</i>
<i>Nivel de securitate (S)</i>	<i>maxim</i>	<i>foarte mare</i>	<i>mare</i>	<i>mediu</i>	<i>mic</i>	<i>foarte mic</i>	<i>minim</i>

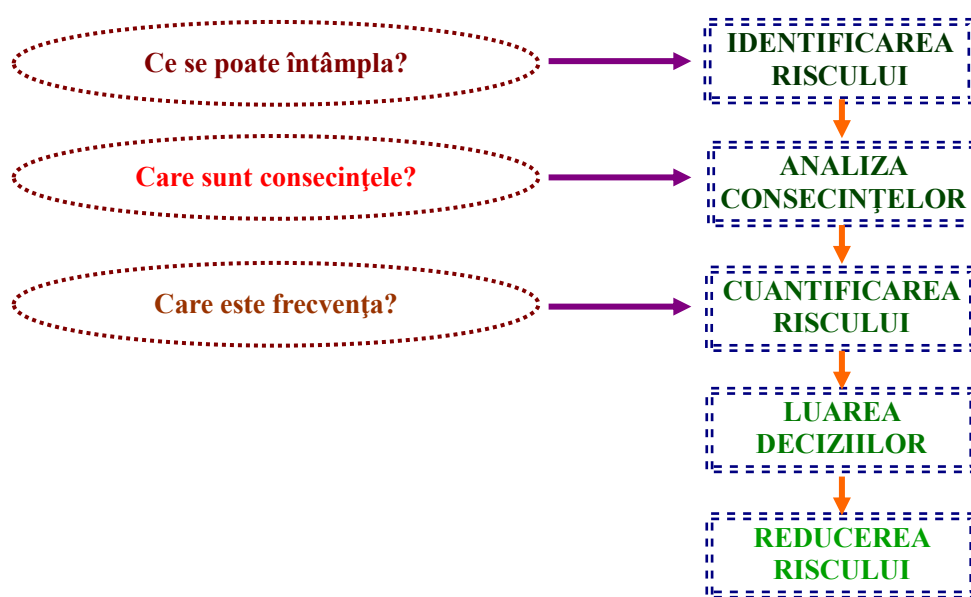
La modul general, un sistem va fi cu atât mai puțin poluant, mai sigur, cu cât nivelul de risc va fi mai mic. Relația poate fi reprezentată ca în graficul alăturat.



Dacă analizăm dependența riscului de frecvența și gravitatea evenimentelor, această relație poate fi reprezentată schematic astfel:



Analiza de risc presupune realizarea unor etape, acestea putând fi reprezentate astfel:



După Alvin Toffler și Al. Ozunu (Elemente de hazard și risc - Ed. Accent, 2000), se disting două categorii de analize de identificare și caracterizare a riscului (HAZID).

1. Analize calitative (HAZard Operability Study)
2. Analize cantitative (PQRA - Process Quantitative Risk Analysis)

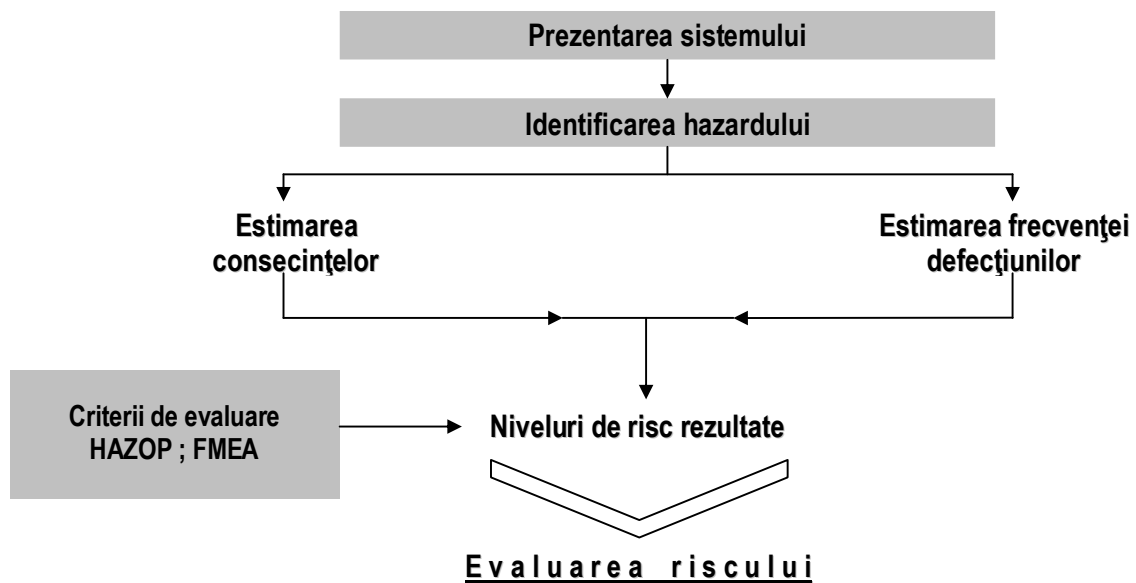
Decizia privind alegerea unei anumite analize și gradul de aprofundare este legată de scara probabilistică de toleranță a riscului.

Evaluarea cuantificată a riscului este un proces probabilistic, cu posibilitatea

introducerii unor erori de $\pm 3\%$. Printre cele mai importante *surse de incertitudine* sunt de menționat modelele matematice de estimare a concentrațiilor și accidentelor majore.

Gestionarea integrată a riscului se bazează pe ipoteza că toate fazele de gestionare: localizare, prevenire, diminuare, protecția și elementul instituțional pot fi explorate într-un mod holistic și complementar, astfel ca resursele procesului de gestionare a riscului să fie optimizate. Deși evaluarea și gestionarea integrată a riscului ecologic necesită luarea în considerare a tuturor riscurilor posibile, nivelul de detaliere în fiecare caz în parte poate varia în funcție de prioritățile prestabilite.

Schemă procedurală pentru evaluarea riscului cantitativ



În situația executării lucrărilor de decolmatare și amenajare a lacului existent de la Glâmboaca, ca posibile **riscuri** amintim:

✚ Pentru apa subterană:

SURSĂ	CALE	RECEPTOR	PERIOADA DE CONSTRUCȚIE	PERIOADA DE OPERARE
Haldele de pământ rezultate în urma excavărilor	Ape pluviale	Freatic	Da	Nu
scurgeri accidentale de produse petroliere de la utilaje	infiltrare, scurgere	Freaticul, Râul Olt (prin infiltrație)	Da	Nu

 Pentru sol și subsol:

SURSA	CALE	RECEPTOR	PERIOADA DE CONSTRUCȚIE	PERIOADA DE OPERARE
scurgeri accidentale de carburanți sau lubrefianți de la utilaje	infiltrare, scurgere	sol, subsol, ape freatic	Da	Nu
depozitări necorespunzătoare a deșeurilor rezultate	infiltrarea apelor pluviale ce spală aceste deșeuri	sol, subsol, ape freatic	Da	Nu

Accidente potențiale în perioada de execuție

Accidentele pot fi de tipul celor care se produc pe șantierele de construcții, fiind generate de indisciplină și nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normelor de protecția muncii sau/și de neutilizarea echipamentelor de protecție.

Aceste accidente sunt posibile să apară în timpul desfășurării următoarelor activități:

- lucrul cu utilajele și mijloacele de transport;
- inhalari de praf sau gaze;
- accidente provocate de prezenta „curiosilor” sau localnicilor care se strecoară în incinta fronturilor de lucru;
- striviri de elemente în cadere;
- Etc.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului înconjurător, având caracter limitat în timp și spațiu, dar pot produce invaliditate sau pierderi de vieți omenești. De asemenea ele pot avea și efecte economice negative prin pierderi de materiale și întârzierea lucrărilor. De aceea, securizarea locației fiecărui șantier este necesară pe toată perioada de execuție a lucrărilor proiectate, de la începerea lucrărilor de execuție până la finalizarea acestora.

Pentru reducerea la minim a riscurilor este necesară respectarea perioadei de execuție și respectarea detaliilor tehnice care stau la baza execuției.

Măsuri de prevenire a accidentelor

Pentru prevenirea potențialelor accidente rezultate ca urmare a activităților desfășurate sunt necesare adoptarea următoarelor măsuri:

- urmărirea modului de funcționare a utilajelor, a etanșeității recipientelor de stocare a uleiurilor și carburanților pentru mijloace de transport și utilaje;
- interzicerea staționării și circulației personalului și oricăror vehicule și utilaje în zona de lucru, cu excepția celor care participă efectiv la lucrările de trasamente;

- se vor delimita zone de circulație ale utilajelor în zona amenajării și în organizarea de șantier;
- Se vor stabili distanța de securitate dintre utilaje și zona de lucru;
- Se interzice părăsirea utilajului de către mecanicul deservent în timpul funcționării acestuia;
- Este interzisă trecerea cupei deasupra cabinei autovehiculului și a se descărca în autovehicul de la înălțime.
- realizarea de imprejmuiți, semnalizări și alte avertizări pentru a delimita zonele de lucru; verificarea înainte de intrarea în lucru a utilajelor și mijloacelor de transport dacă acestea funcționează la parametrii optimi și dacă nu sunt eventuale defecțiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili;
- pentru prevenirea riscurilor producerii unor poluări în urma unor accidente se vor întocmi programe de intervenție care să prevadă măsurile necesare, echipele, dotările și echipamentele de intervenție în caz de accident;
- înștiințarea imediată în caz de accidente a autorităților abilitate și luarea de măsuri pentru înlăturarea poluanților și refacerea ecologică a zonei afectate;
- implementarea unui sistem de apel de urgență în scopul asigurării posibilității de transmitere de informații cu caracter de urgență, precum accidentele.
- Beneficiarul urmează să-și întocmească programe de prevenire a accidentelor și avariilor incluzând măsuri corespunzătoare de protecția mediului și a muncii. Ele trebuie să stabilească clar scheme de decizie și decidenți pentru prevenire.

Minimizarea impactului produs de accidente și de avarii printr-un plan de prevenire și management al situațiilor de urgență

Titularul activității trebuie să dețină:

- a) Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale
- b) Planul de prevenire și stingere a incendiilor
- c) Planul de prevenire și combatere a efectelor fenomenelor meteorologice periculoase și a accidentelor la construcțiile hidrotehnice.

Pentru minimizarea impactului produs de accidente sau avarii aceste planuri vor fi revizuite și actualizate periodic, ori de câte ori apar elemente noi, situații noi de urgență, care trebuie luate în considerare precum și la termenele cerute de legislația în vigoare.

Reguli generale de intervenție ale echipei pentru situații de urgență

Pentru deversări:

- Se verifică scăpările pe la etanșări la rezervoarele utilajelor;

- Se îndepartează sursele de incendiu din zona respectivă – dacă este cazul unor deversări de produs petrolier;
- Se izolează zona cu benzi marcatore;
- Se abordează sursa deversării;
- Se limitează deversarea folosind materiale adsorbante disponibile la locul deversării;
- Se limitează aria de răspândire.

In caz de accident:

Persoana care a identificat accidentul :

- Va încerca să nu modifice starea de fapt care a dus la producerea acestuia, cu excepția cazului în care menținerea acestei stări ar putea genera alte accidente ori ar periclita viața accidentaților și a altor persoane;
- Va scoate victima de sub efectul cauzei care ar provoca accidentul;
- Va acorda primul ajutor sau va solicita acordarea acestuia de către persoane instruite existente în zona;
- Va anunța imediat conducătorul locului de muncă care va anunța șeful echipei de intervenție;
- Conducerea va comunica accidentul Inspectoratului Teritorial de Muncă și după caz, organelor de urmărire penală competente, potrivit legii și va dispune imediat prin decizie, formarea unei comisii care va cerceta accidentul.

Echipamente și materiale necesare derulării acțiunii:

Pentru deversări – lichide :

- Recipiente pentru colectare și materiale absorbante;
- Benzi marcatore pentru delimitarea zonei;
- Instrumente pentru manipularea materialului deversat.

Echipamente de protecție pentru situații de urgență :

- Manuși de protecție,
- Caști antifonice,
- Cizme PVC,
- Ochelari de protecție,
- Extinctoare pentru incendiu electric,
- Extinctoare pentru incendiu provocat de combustibil.

CAP. VIII. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

În timpul realizării studiului de evaluare a impactului asupra mediului pentru decolmatarea lacului existent și realizarea iazului piscicol, beneficiar S.C. MALIDCOM S.R.L., nu au apărut dificultăți.

CAP. IX. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

9.1. Descrierea activității

Denumirea proiectului: „Lucrări de întreținere și decolmatare lac existent amplasat în extravilanul orașului Avrig, sat Glâmboaca, județul Sibiu,„

Informații despre titularul proiectului: S.C. MALIDCOM S.R.L.

Sediul: strada Calea Turnișorului, nr. 45, Mun. Sibiu, județul Sibiu

CUI: RO7628666, înregistrată la Oficiul Registrului Comertului: J32/571/1995

Administrator: Sorin Haiduc

Telefon fax: 0269.237667, fax. 0269.237667, 0744.387673

Persoane de contact: Mariana Drugă, tel: 0729097969.

Descrierea proiectului și a etapelor de realizate a acestuia

Scopul investiției este decolmatarea și întreținerea unui lac existent amplasat în extravilanul orașului Avrig, la sud de localitatea Glâmboaca, la aproximativ 360 m, pe malul drept al acumulării C.H.E., în terasa inferioară a râului Olt, hm 3460 - 3450, județul Sibiu, care în această zonă nu are meandre, rezultând o amenajare specializată pentru producția piscicolă.

Investiția vine în întâmpinarea politicii de dezvoltare a zonei și de promovare a activităților economice de tip nepoluant a Primăriei orașului Avrig.

Prin executarea lucrărilor de decolmatare vor rezulta cantități de balast care vor fi folosite în lucrările de construcții și infrastructură.

Investiția prin natura sa, atât în timpul execuției cât și după punerea în funcțiune, va crea locuri de muncă, iar după popularea cu material piscicol, va duce la diversificarea activităților de agrement de pe teritoriul administrativ al orașului Avrig.

Din punct de vedere administrativ investiția este amplasată în sud-estul județului Sibiu, în extravilanul satului Glâmboaca, orașul Avrig.

Din punct geografic amplasamentul investiției se află în Depresiunea Făgărașului, în bazinul hidrografic mijlociu al râului Olt, în terasa inferioară a acestuia, pe un meandru de pe malul drept al acumulării C.H.E. Avrig, hm 3460 – 4350.

Din punct de vedere cadastral, terenul este proprietate privată, cu nr. C.F. 106416, pe numele Bergmann Nicolae și Bergmann Simona. Categoria de folosință a terenului este: *ape stătătoare*.

Suprafața propusă pentru execuția lucrărilor este de 10.100 mp conform extras CF 106416, din care suprafața supusă amenajării va fi de 9.775 mp.

Accesul în perimetrul de execuție a lucrărilor de întreținere și decolmatare a

lacului existent se face din DN 1(E68) Sibiu – Braşov, pe DJ 105 J Porumbacu de Jos – Glâmboaca, apoi pe un drum de exploatare de 0,75 km.

Terenul pe care este propusă investiția are următoarele vecinătăți:

- La Nord-Vest – ape stătătoare, teren la dispoziția Comisiei Locale de Fond Funciar;
- La Sud – dig de contur mal drept A.H.E. Avrig;
- La Est și Nord – Est – terenuri neproductive, proprietar Bergmann Nicolae;
- La Vest – terenuri neproductive UAT Porumbacu de Jos.

Amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate:

- Proiectul analizat este situat în interiorul siturilor Natura 2000 ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârțibaciu și ROSPA0003 Avrig – Scorei – Făgăraș.

Componentele principale ale proiectului sunt:

1. Excavarea și extragerea agregatelor minerale (balastului) din perimetrul lucrărilor, realizându-se astfel cuveta lacului din cadrul amenajării piscicole:
 - Lacul propus a se decolmata va ocupa o suprafață totală de teren de **10100 m²** din care suprafața luciului de apă **9 775 m²**.
 - Agregatele minerale se vor extrage în mai multe etape.
2. Realizarea taluzurilor finale ale cuvetei cu înclinarea de 1:1,5 (sub un unghi maxim de 45°);
3. Stabilizarea taluzurilor prin revegetalizare.

9.2. Metodologii utilizate în evaluarea impactului asupra mediului

Evaluarea impactului s-a făcut luând în considerare amplasamentul investiției și vecinătatea acestuia. De asemenea, pentru fiecare factor de mediu analizat s-a luat în considerare suprafețele afectate atât definitiv, cât și temporar în perioada de construcție și operare a investiției.

Mai jos se redă schematic modul de atribuire a punctajelor pentru criteriile considerate în evaluarea impactului.

Evaluarea impactului - criterii, punctaje

PUNCTAJ	PROBABILITATE A APARIȚIEI [P]	CONSECINȚE PROBABILE [C]	ÎNTINDERE SPAȚIALĂ [S]	SENSIBILITATE [Sb]
5	apariție continuă sau în majoritatea	impact major legat de principalele aspecte globale de mediu (ex: schimbări	internațional	- reacție extrem de puternică pro sau contra publicului - susținere/reticență probabilă din

PUNCTAJ	PROBABILITATE A APARIȚIEI [P]	CONSECINȚE PROBABILE [C]	ÎNTINDERE SPAȚIALĂ [S]	SENSIBILITATE [Sb]
	timpului	climatice, dezvoltare durabilă, conservarea biodiversității)		partea autorităților - mediatizare puternică - implicații majore asupra reușitei/nereușitei proiectului/planului
4	apariție regulată	impact major asupra unor factori de mediu cheie (calitatea aerului, calitatea apei, resurse naturale, specii amenințate)	național	- reacție importantă pro sau contra a publicului - susținere/reticență posibilă din partea autorităților - mediatizare posibilă - implicații asupra reușitei/nereușitei proiectului/planului
3	apariție periodică	impact moderat legat de principalele aspecte globale de mediu (ex: schimbări climatice, dezvoltare durabilă, conservarea biodiversității)	regional	- reacție posibilă pro sau contra din partea unei categorii a publicului - implicare posibilă din partea autorităților - mediatizare probabilă - implicații asupra reușitei/nereușitei proiectului/planului
2	apariție puțin probabilă	impact moderat asupra unor factori de mediu cheie (calitatea aerului, calitatea apei, resurse naturale, specii amenințate)	zonal	- reacție puțin probabilă pro sau contra din partea publicului - implicare puțin probabilă din partea autorităților - implicații asupra reușitei/nereușitei unor componente ale proiectului/planului
1	apariție rară sau deloc	impact minor asupra factorilor de mediu locali	local	fără interes din partea - publicului - a autorităților - a massmediei Irelevant pentru succesul proiectului/planului

Scorul acordat fiecărui impact se obține ca rezultat al relației $P \times (C+S+Sb)$, unde:

P = punctaj acordat pentru criteriul *probabilitatea apariției impactului*

C = punctaj acordat pentru criteriul *consecințe în cazul apariției impactului*

S = punctaj acordat pentru criteriul *întinderea spațială a impactului*

Sb = punctaj acordat pentru criteriul *sensibilitate vis a vis de factorii de interes*

Evaluarea impactului - semnificație

SCOR	CATEGORIE IMPACT	SEMNIFICAȚIE IMPACT
< 3	fără impact cuantificabil; impact neseemnificativ	prin natura, dimensiunea, durata sau intensitatea sa nu are capacitatea de alterare a calității unui factor de mediu
[3-14]	impact slab	prin natura, dimensiunea, durata sau intensitatea sa alterează slab calitatea unui factor de mediu
[15-24]	impact mediu	prin natura, dimensiunea, durata sau intensitatea sa alterează mediu calitatea unui factor de mediu
[25-39]	impact important	prin natura, dimensiunea, durata sau intensitatea sa alterează substanțial calitatea unui factor de mediu
> 39	impact puternic	induce schimbări definitive sau cel puțin pe o perioadă îndelungată (posibil zeci de ani) asupra unor factori de mediu sau de interes protectiv considerați

Fiecare scor obținut este marcat cu „+” sau „-” în funcție de tipul de impact punctat (pozitiv sau negativ).

După analizarea fiecărui factor de mediu în parte sub aspectul impactului posibil a apărea, se corectează scorurile obținute considerând măsurile propuse (de proiectant și de evaluator), impactul rezidual fiind prezentat sintetic pe fiecare factor de mediu în cadrul unei matrici finale de evaluare a impactului implementării proiectului asupra mediului.

9.3. Impactul prognozat asupra mediului; identificarea și descrierea zonei în care se resimte impactul

Analiza impactului asupra factorului de mediu APA

a) Tehnologiile de execuție propriu-zise

În etapa de pregătire a amplasamentului, lucrările de decapare a solului vegetal se vor executa în uscat, cu depozitarea locală a materialului rezultat în halde de-a lungul perimetrului analizat. Astfel în perioada de execuție a lucrărilor pot apărea următoarele situații care pot afecta calitatea apei:

- depozite de sol vegetal pot fi antrenate de apa meteorică în apa iazului rezultat în urma extracției agregatelor minerale. Acestea vor ajunge în iazul rezultat, dar nu și în aval pe cursul râului Olt.
- se va înregistra o creștere a turbidității apei din amenajare (iaz), însă încărcarea solidă rezultată din excavări nu va ajunge în aval pe cursul râului Olt.

- materialele fine sau ușoare (praful) din depuneri, pot fi antrenate de vânt și pot ajunge pe luciul cursului de apă din zonă, ducând la încărcarea acestora cu materii în suspensie,

b) Modificarea regimului hidrologic al zonei și afectarea folosințelor din aval

În zona perimetrului de execuție a lucrărilor de întreținere și decolmatare Avrig-Glâmboaca, influența lucrărilor de decolmatare care se vor realiza ca urmare a extragerii nisipurilor și pietrișului, asupra nivelului hidrostatic, **este neesențială (impact negativ neesențial)**, acesta rămânând constat, conform Studiului hidrologic realizat pentru proiectul analizat.

Concluziile studiului hidrogeologic sunt:

- Acviferul din zona Avrig-Glâmboaca este influențat în principal de condițiile climatice defavorabile. Demararea lucrărilor de decolmatare a lacului existent parțial colmatat pe o suprafață de 0,975 ha intervine în acest proces prin mărirea evaporației și implicit prin creșterea pierderilor de apă din acvifer, într-o proporție neesențială.
- Acviferul din zona Avrig-Glâmboaca, este alimentat din freatic prin infiltrație din râul Olt și din acviferele de pe versanți.
- Exploatarea agregatelor minerale (nisipuri și pietrișuri) nu va afecta cursul râului Olt, panta hidrolică și obiectivele din zonă.
- Nu se modifică direcția de curgere a fluxului subteran, păstrându-se cea inițială de la vest-sud la nord-sud.
- Perimetrul de execuție a lucrărilor de întreținere și decolmatare prin excavarea agregatelor minerale (nisipuri și pietriș) va păstra o zonă de protecție față de axul digului C.H.E. avrig pe râul Olt de cel puțin 60m, astfel folosințele din aval nu vor fi afectate.
- Gradientul hidrolic al apei subterane freatice este de 0,9 – 0,95 %.
- Depozitul aluvionar este estimat la o grosime de 5,00 – 5,95m.

c) Utilajele de execuție a lucrărilor și mijloacele de transport

În timpul lucrărilor de execuție, utilajele și mijloacele de transport și starea acestora pot provoca scurgeri accidentale de combustibil și lichide de motor. Principalii poluanți în acest caz vor fi motorina, uleiuri și alte lichide de motor, care pot să afecteze calitatea apei din următoarele motive:

- Alimentarea cu motorină a mijloacelor de transport greu și a utilajelor în cadrul organizării de șantier;
- Starea tehnică improprie a utilajelor și mijloacelor de transport;

- Executarea de reparații a utilajelor și mijloacelor de transport pe suprafețe neamenajate și în condiții improprii;

d) Prezența factorului uman.

Angajații pot genera poluanți cu impact asupra apelor în cazul gestiunii improprii a deșeurilor menajere care, depozitate în locuri necorespunzătoare pot fi antrenate de ape.

Nu se vor produce evacuări de ape menajere în organizarea de șantier.

Pentru angajați va fi instalat un WC ecologic și europubele pentru colectarea deșeurilor menajere în organizarea de șantier.

Analiza impactul potențial asupra factorului de mediu AER

În timpul execuției lucrărilor, ținând cont de sursele de emisii și de lucrările propuse impactul potențial asupra factorului de mediu aer în cazul implementării proiectului poate fi:

- Creșterea nivelului de poluare ca urmare a emisiilor de gaze de eșapament;
- Modificarea condițiilor de microclimat ca urmare a îndepărtării vegetației arbustive și erbacee din zonă, rezultând într-o primă fază creșterea însolației și apoi mărirea suprafeței luciului de apă și creșterea ratei de evaporare.

Caracteristicile emisiilor rezultate din executarea lucrărilor de amenajare a iazului sunt:

- nu sunt surse dirijate;
- emisiile de pulbere se reduc considerabil după îndepărtarea solului, extracția agregatelor minerale realizându-se în mediu umed;
- pulberile sedimentează rapid și au un efect de scurtă durată;
- sursele acționează intermitent și în diferite puncte ale amenajării (pe fâșiile active);
- emisiile vor genera un impact limitat ca durată, efectul rezidual fiind ne semnificativ.

Este imposibilă cuantificarea exactă a acestor emisii din cauza neuniformității lucrărilor.

Caracteristicile emisiilor rezultate ca urmare a funcționării mijloacelor de transport:

- sursele sunt nederijate;
- emisiile sunt intermitente;
- au o variație temporară și spațială considerabilă;
- contribuie la poluarea de fond existentă în zonă;
- sunt limitate în timp;

- au caracter cumulativ cu alte surse din zonă (cumulat cu circulația de pe DN1).

Conform datelor furnizate de către beneficiar, s-a estimat un consum de motorină pentru toate utilajele, la cca. 68 640 l/an, adică 5720 l/lună.

Consumurile orare medii de motorină programate sunt următoarele:

Utilaje echipate cu motoare diesel	Nr. utilaje	Ore de funcționare/zi	Consum motorină (l/h)	Consum total motorină (l/an)
Excavator	1	8	15	26 400
Autobasculanta	2	8	12	21 120
		8	12	21 120
CONSUM TOTAL			39	68 640

Noxele pentru factorul de mediu aer, provenite de la sursele mobile nerutiere și rutiere sunt gaze de eșapament și pulberi: CO, Sox, Nox, COV.

Considerând factorii de emisie prevăzuți de metodologia CORINAIR 2007, vom avea următorul nivel de emisii medii zilnice corespunzătoare volumului total de combustibil consumat pentru transporturi:

POLUANT	FACTOR EMISIE [g/l consum]	CONSUM COMBUSTIBIL [l/h]	EMISIE [g/h]
PM ₁₀	0,86	0,075	0,065
NO _x	32,99		2,474
CO	6,73		0,505
CO ₂	3,14		0,236
COV	1,01		0,076

Surse mobile – transporturi

POLUANT	EMISIE [g/h]	EMISIE [kg/zi]
Pulberi	0,065	0,0005
NO _x	2,474	0,0198
CO	0,505	0,0040
CH ₄	0,236	0,0019
COV	0,076	0,0006

Surse mobile - mijloace producție în șantier

POLUANT	EMISIE [g/h fct]	EMISIE [kg/zi]
pulberi	2,236	0,018
NO _x	85,774	0,686
CO	17,498	0,140
CH ₄	8,164	0,065
COV	2,626	0,021

Surse mobile - total

POLUANT	EMISIE [kg/zi]
pulberi	0,018
NO _x	0,706
CO	0,144
CH ₄	0,067
COV	0,022

Aceste emisii vor avea un impact local. Totuși în anumite condiții climaterice pot rezulta următoarele situații:

- posibilitatea de transport a poluanților atmosferici înspre localitățile Glâmboaca (360 m distanță spre nord) și Porumbacu de Jos (1,3 km distanță spre sud-vest) în funcție de direcția vânturilor;
- frecvența inversiunilor termice, în sezonul rece poate duce la formarea unor condiții nefavorabile de dispersie a poluanților, rezultând concentrații crescute de pulberi în suspensie și gaze de eșapament în zona amplasamentului.

Astfel, se poate astfel discuta despre un eventual impact bine structurat în timp, pe o perioadă scurtă și bine definită și nu despre un impact cu efecte de acumulare asupra posibilo receptori.

În cazul de față, în urma analizei calitative de mai sus, s-a constatat că nu se pune problema generării unor poluanți cu caracter puternic remanent sau cu efecte ireversibile de natură să ridice probleme.

În timpul funcționării obiectivului impactul poate fi reprezentat de către creșterea nivelului de poluare ca urmare a emisiilor de gaze de eșapament generate de autorismele pescarilor care vor vizita zona.

Analiza impactului potențial asupra factorului de mediu SOL

În etapa de execuție a lucrărilor se vor realiza elementele proiectului descrise la capitolul tehnic. Lucrările prevăzute se vor materializa etapizat, în baza unui graphic detaliat de derulare a execuției lucrărilor.

În faza de execuție se vor realiza defrișări și decopetări care vor produce deranjarea stratului de sol. Acest impact negativ asupra solului este inevitabil având în vedere specificul investiției. Prin excavarea materialului mineral se va interveni în structura naturală a solului și calitatea acestuia. Modificările vor consta:

- Modificarea proceselor pedogentice prin întreruperea ciclurilor de viață ale vegetației, microfaunei și mezofaunei;

- Modificarea proprietăților fizico-mecanice ale solului: textura, starea de afânare, coeziunea, frecare internă;
- Modificarea proprietăților hidrofizice, de aerare și termice.

Temporar va exista un impact negativ și asupra solului din vecinătatea perimetrului, care se va concretiza și prin acumulări de NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele sau hidrocarburi (surse de poluare fiind utilajele și mijloacele de transport), cu posibil efect asupra capacității de îndeplinire a rolului ecologic.

Solul vegetal decopertat va fi reutilizat în perimetrul pentru umpluturi și nivelare, și refacerea malurilor iazului rezultat. Solul decopertat se va stoca corespunzător pentru a se evita antrenarea acestuia de către apele pluviale și afectarea zonelor adiacente acestora.

În etapa de funcționare a solului nu se preconizează existența unui impact negativ sau pozitiv asupra solului de pe taluzuri și vecinătatea perimetrului (.

Analiza impactului potențial asupra factorului de mediu SUBSOL

Sursele impactului asupra subsolului vor fi lucrările de execuție propriu-zise de decolmatare a lacului existent. Acestea vor consta în extracția agregatelor minerale din cuveta lacului.

Impactul generat va consta în:

- Modificarea topografiei terenului;
- Modificarea proprietăților fizico-mecanice (textură, scoeziune etc);
- Modificarea proprietăților hidrofizice, de aerare și termice;
- Afectarea formei pozitive de relief;
- Modificarea peisajului
- Poluare cu emisii de noxe de la utilaje și mijloacele de transport;
- Scurgeri accidentale de carburanți sau lubrefianți datorită defecțiunilor tehnice a utilajelor specifice, datorită manipulărilor neglijente în timpul alimentării sau datorită depozitărilor necorespunzătoare;

Impactul generat de lucrările de extracție a materialului minaral va fi unul direct și definitiv, având în vedere specificul investiției.

Poluarea cu emisii de noxe va una temporară, pe perioada de execuție a lucrărilor.

Impactul prognozat asupra biodiversității

În tabelul de mai jos este prezentată o analiza a tipurilor de impact: direct și indirect, pe termen scurt și lung al investiției, în perioada de construcție și oparare (în special asupra speciilor/habitatelor de interes conservativ).

	Tipul de impact	Specii/habitate de interes comunitar afectate	Direct	Indirect	Termen scurt	Termen lung	Perioada de construcție	Perioada de operare	Măsuri de reducere
	Descrierea impactului								
Impactul investiției asupra habitatelor de interes comunitar	Pe amplasament nu sunt prezente habitate de interes comunitar	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu este cazul
Impactul investiției asupra habitatelor de odihnă și hrănire	Pierderi definitive prin decopertări/ excavări agregate minerale	<i>Picus canus</i> , <i>Ficedula albicollis</i> <i>Sylvia nisoria</i> <i>Dendrocopos syriacus</i>	Da	Da	Nu	Da	Da	Da	Subcap. 3.6, Studiu EA
Impactul investiției asupra speciilor de păsări de interes comunitar	Perturbare prin zgomot generat de personal/ utilaje de construcția	<i>Ficedula albicollis</i> <i>Picus canus</i> <i>Lanius minor</i> <i>Phylomachus pugnax</i> <i>Ixobrychus minuts</i> <i>Sylvia nisoria</i> <i>Anthus campestris</i> <i>Dendrocopos syriacus</i> <i>Ciconia ciconia</i>	Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu	Subcap. 3.6, Studiu EA
	Modificarea tipului de habitat prin construcția iazului piscicol	<i>Picus canus</i> , <i>Ficedula albicollis</i> <i>Sylvia nisoria</i> <i>Dendrocopos syriacus</i>	Da	Nu	Nu	Da	Da	Da	Subcap. 3.6. Studiu Ea
Impactul investiției asupra speciilor de interes comunitar altele decât păsările	Nu au fost identificate specii de interes comunitar (altele decât păsările) pe amplasament	-	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu este cazul

Analiza impactului potențial asupra factorului de mediu PEISAJ

În general peisajul natural este modelat de către factori de natură geologică, relief, climă, hidrografie, biodiversitate și nu pe ultimul loc de către factorii antropici.

În perioada de construcție în cazul proiectului propus, va exista un impact negativ vizual care se va manifesta prin:

- transformarea peisajului într-un specific zonelor "industriale";
- afectarea morfologiei zonei.

În perioada de funcționare a obiectivului ca urmare a implementării proiectului se va realiza o suprafață nouă de luciu de apă, aceasta integrându-se bine în peisajul zonei, care este caracterizat de prezența zonelor umede (iazuri, brațe moarte ale râului Olt, râul Olt, lacuri de acumulare).

Analiza impactului potențial asupra mediului social și economic; măsuri de diminuare a acestuia

Din punct de vedere economic și social proiectul are un impact benefic asupra localităților din vecinătate, prin valorificarea potențialului turistic al zonei, prin activități de acvacultură și pescuit de agrement.

Nu se impun măsuri speciale de diminuare a impactului asupra mediului social și economic.

Analiza impactului potențial asupra populației

Impactul asupra comunităților umane se poate manifesta prin zgomote, vibrații și trafic rutier. Analiza impactului zgomotului și vibrațiilor și a traficului asupra zonelor rezidențiale a fost realizată la **subcapitolul 1.8.3**.

Concluziile analizei mai sus menționate sunt: **zgomotul și vibrațiile rezultate ca urmare a lucrărilor de extracție a agregatelor minerale nu vor avea impact negativ semnificativ asupra sănătății populației.**

9.4. Măsurile de diminuare a impactului pe componente de mediu

Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra factorului de mediu apă

În timpul efectuării lucrărilor de execuție:

- În execuția lucrărilor se vor respecta tehnicile de lucru conform proiectului tehnic;

- Manipularea materialul mineral, a solului vegetal și a altor substanțe folosite se va face în așa fel încât să se evite antrenarea lor de către apele pluviale;
- În perioadele cu vânt puternic se vor stropi cu apă haldele de pământ pentru a evita antrenarea prafului de către vânt.
- Se vor respecta condițiile impuse de HIDROELECTICA privind protecția perimetrului și pilieri de siguranță;
- Se vor respecta condițiile impuse prin Avizul de Gospodărire a Apelor;
- Se va amplasa un WC ecologic în organizarea de șantier. Acesta se va vidanja de către o firmă specializată;
- Deșeurile menajere se vor colecta în europubele care vor fi ridicate de către firma de salubritate, cu care se va încheia un contract în acest sens;
- Se interzice spălarea utilajelor și mijloacelor de transport în cursurile de apă, în zonele de lucru sau vecinătatea amplasamentului;
- Se vor asigura condiții tehnice corespunzătoare la utilajele cu care se operează; lucrările de întreținere se vor face doar în baza unui contract cu un service autorizat;
- Se interzice staționarea sau accesul în afara perimetrului analizat; se permite gararea doar în cadrul organizării de șantier, cu evitarea apariției unor scurgeri înspre apa de suprafață;
- Folosirea utilajelor curate pentru a reduce poluarea apelor subterane;
- Se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale; în acest sens executantul lucrării se va asigura ca are în cadrul organizării de șantier toate materialele necesare;

În timpul funcționării obiectivului:

- Se vor amplasa WC ecologice pentru pescarii care vor vizita zona;
- Se vor amplasa europubele pentru colectarea deșeurilor menajere produse de către pescari. Colectarea acestora se va asigura de către o firmă de salubritate pe bază de contract;

Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra factorului de mediu AER

În timpul efectuării lucrărilor de execuție:

- Respectarea graficelor de lucru pentru utilaje pe fiecare tronson în parte;
- În perioadele cu condiții neavorabile: temperaturi ridicate, vânt puternic mijloacele de transport pentru agregatele minerale vor fi prevăzute cu prelată

pentru evitarea împrăștierii de particule;

- Umectarea căilor de acces (drumul de exploatarea) și a haldelor în situații prelungite de secetă și vânturi puternice;
- Efectuarea reglajelor corespunzătoare la motoarele utilajelor și mijloacelor de transport, în conformitate cu condițiile impuse de ITP;
- Utilizarea de utilaje și mijloace de transport performante, care să asigure emisii poluante sub limitele legale;

În timpul funcționării obiectivului:

- Limitarea accesului mașinilor în perimetrul iazului piscicol

Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra factorilor de mediu sol

În timpul efectuării lucrărilor de execuție:

- Asigurarea stării tehnice corespunzătoare a utilajelor folosite atât pentru evitarea scurgerilor de carburanți și lubrefianți cât și pentru minimizarea emisiilor;
- Efectuarea eventualelor reparații doar în unități specializate în acest sens;
- Evitarea ocupării de suprafețe de teren nejustificat pentru gararea sau staționarea utilajelor;
- Culegerea pe materiale absorbante (batiste, cârpe) a substanțelor cu caracter poluant scurse accidental și depozitarea în locuri speciale pentru a fi tratate ca deșeuri cu conținut periculos;
- Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, colectarea selectivă în locuri special amenajate și valorificarea/eliminarea, după caz prin societăți autorizate;
- Solul fertil decoperat va fi obligatoriu depozitat în halde în perimetrul amenajării și reutilizat în momentul stabilizării taluzurilor;
- Se va urmări în permanență starea terenului în zona de execuție a lucrărilor pentru identificarea unor eventuale fenomene de antrenare a materialului depozitat în zonele învecinate.

În timpul funcționării obiectivului:

- Se va asigura gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, colectarea selectivă în locuri special amenajate și valorificarea/eliminarea, după caz prin societăți autorizate.

Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra factorului de mediu SUBSOL

În timpul efectuării lucrărilor de execuție:

- Respectarea perimetrului de lucru pentru a evita afectarea de zone suplimentare;
- Respectarea datelor tehnice de executare a lucrărilor, în special cota de exploatare, conform Avizului de Gospodărire a Apelor;
- Asigurarea stării tehnice corespunzătoare a utilajelor folosite atât pentru evitarea scurgerilor de carburanți și lubrefianți cât și pentru minimizarea emisiilor;
- Efectuarea eventualelor reparații doar în unități specializate în acest sens;
- Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, colectarea selectivă în locuri special amenajate și valorificarea/eliminarea, după caz prin societăți autorizate.

Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra factorului de mediu biodiversitate

Nr. măsurii	Măsura propusă
M1	Antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor cu habitate de hrănire și odihnă pentru speciile de păsări.
M2	Se interzice afectarea de către infrastructura temporară, creată în perioada de desfășurare a proiectului, a altor suprafețe decât cele pentru care a fost întocmit prezentul studiu.
M3	Activitatea de excavare/săpături va fi supravegheată atent, astfel încât să se asigure că lucrările de excavare nu depășesc suprafața propusă a proiectului.
M4	Întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi lucrarea (respectarea termenilor de revizie tehnică periodică reparații curente).
M5	Deșeurile rezultate de pe șantier vor fi colectate și transportate în locuri special amenajate, conform legislației în vigoare. Se interzice depozitarea acestora în afara perimetrului organizării de șantier.
M6	Materialul rezultat prin decopertare – solul vegetal, se va depozita numai în spațiul destinat haldelor, urmând a se utiliza în întregime la final la lucrările de îmbrăcare a taluzurilor.
M7	se interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pentru funcționarea șantierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice), în scopul minimizării impactului de orice natură, asupra speciilor de interes conservativ pentru care au fost declarate siturile Natura 2000.
M8	constructorul se va obliga să folosească numai utilaje silențioase pentru a evita

	disturbarea speciilor de păsări și mamifere prezente în zonă și vecinătate.
M9	pentru a minimiza disturbarea păsărilor în zonă, lucrările trebuie să respecte indicațiile din documentația tehnică și să se efectueze pe tronsoane scurte.
M10	indiferent de modificările de proiect ce pot să apară în timpul lucrărilor de construcție se vor respecta măsurile din prezentul studiu.
M11	se va păstra vegetația de pe limita estică și nord-estică în scopul atenuării nivelului de zgomot spre localitatea Glâmboaca, fapt ce va avea un impact pozitiv și asupra speciilor de păsări din zonă.
M12	se va păstra vegetația acvatică specifică zonelor umede (stuf, papură) ce se va instala în mod natural pe taluzurile iazului, acest aspect având rolul de a atrage diferite specii de păsări ce vor folosi zona pentru odihnă sau hrană în diferite sezoane ale anului.
M13	Se va interzice accesul auto pe drumul din jurului iazului piscicol. Autovehiculele vor fi parcate într-un spațiu special amenajat în partea estică a amplasamentului; Deplasarea în jurul iazului se va face pe jos sau cu mijloace de transport silențioase.
M14	Se va interzice organizarea de activități zgomotoase în incinta iazului piscicol.

Măsuri de reducere/diminuare asupra factorului de mediu peisaj

În timpul efectuării lucrărilor de execuție:

- Respectarea perimetrului de lucru pentru a evita afectarea de zone suplimentare;
- Solul vegetal decopertat se va utiliza pentru umpluturi și nivelări în incinta proprie. Dacă va rămâne surplus se vor solicita avizele proprietarilor de teren și a autorităților interesate pentru depunerea acestora pe alte terenuri;
- Se va asigura gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, colectarea selectivă în locuri special amenajate și valorificarea/eliminarea, după caz prin societăți autorizate.

În timpul efectuării lucrărilor de execuție:

- Se va asigura gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, colectarea selectivă în locuri special amenajate și valorificarea/eliminarea, după caz prin societăți autorizate.
- Se va verifica periodic starea digurilor din iazul piscicol rezultat.

Măsuri de reducere/diminuare a impactului asupra populației

În scopul atenuării impactului generat de către zgomot și vibrații asupra localității Glamboaca se impun următoarele măsuri de diminuare :

- este strict interzisă realizarea lucrărilor pe timp de noapte, fiind cunoscut faptul că pe timpul nopții, datorită liniștii distanța de propagare a zgomotului crește semnificativ;
- programul de lucru trebuie să se încadreze în perioada de zi 8.00 – 20.00;
- arborii de pe limita estică și nord-estică a perimetrului nu se vor îndepărta/tăia, astfel aceștea vor contribui la atenuarea zgomotului produs de utilaje și lucrările propriu-zise, având rol de panouri fonoabsorbante naturale;

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;
- restricții de viteză în zona localităților;

CAP. X. CONCLUZII

Concluzii privind evaluarea impactului asupra factorului de mediu APĂ:

- ✚ Se va constata un impact slab negativ (neseemnificativ), direct și temporar asupra calității apei subterane de pe amplasament, ca urmare a lucrărilor de execuție propriu-zise (decolmatare și amenajare lac existent);
- ✚ Prin respectarea tuturor măsurilor de reducere a impactului propuse pentru factorul de mediu apă, considerăm că celelalte tipuri de impact identificate vor fi negative neseemnificative;
- ✚ În perioada de funcționare impactul va fi neseemnificativ cu condiția respectării măsurilor de reducere a impactului, în special în ceea ce privește managementul deșeurilor.

Concluzii privind evaluarea impactului asupra factorului de mediu aer:

- ✚ În perioada de execuție a lucrărilor se va constata un impact slab, temporar, negativ neseemnificativ ca urmare a noxelor ce vor proveni de la utilajele de lucru, precum și a emisiilor de praf provenite de la lucrările propriu-zise;
- ✚ În perioada de operare impactul va fi neseemnificativ.

Concluzii privind evaluarea impactului asupra factorilor de mediu sol:

- ✚ În perioada de construcție se va constata un impact negativ semnificativ și definitiv asupra solului prin lucrările de defrișare și decopertare; Prin realizarea investiției nu se va schimba destinația terenului, aceasta fiind conform Certificatului de urbanism: ape stătătoare; lucrările presupun decolmatarea și întreținerea unui lac existent.
- ✚ Prin respectarea măsurilor de reducere propuse celelalte tipuri de impact identificate vor fi negative neseemnificative;
- ✚ În perioada de operare impactul va fi neseemnificativ.

Concluzii privind evaluarea impactului asupra factorilor de mediu subsol:

- ✚ În perioada de construcție se va constata un impact negativ semnificativ definitiv asupra subsolului prin lucrările de extracție a agregatelor minerale;
- ✚ Impactul (poluarea) generat de utilaje și mijloacele de transport va fi unul negativ neseemnificativ, indirect și temporar.
- ✚ În perioada de operare impactul va fi neseemnificativ.

Concluzii privind evaluarea impactului asupra biodiversității:

- ✚ Prin implementarea proiectului propus nu există pierderi de habitate de interes conservativ pentru care a fost desemnat situl ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu;
- ✚ Implementarea proiectului propus, nu duce la pierderi semnificative de habitate de hrănire și odihnă și nu produce o fragmentare a acestora care să afecteze starea favorabilă de conservare a speciilor de păsări de interes comunitar la nivelul zonei de implementare, precum și la nivelul sitului Natura 2000 ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș.
- ✚ Implementarea proiectului, cu respectarea tuturor măsurilor de reducere a impactului, nu va duce la modificări ale stării de conservare a speciilor de interes comunitar din cadrul siturilor Natura 2000 analizate și va avea un impact negativ nesemnificativ;
- ✚ Prin realizarea investiției se va crea și un impact pozitiv/potențial favorabil, prin creșterea luciului de apă, respectiv al habitatele de hrănire al unor specii de păsări pentru care a fost declarat situl ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș precum: uliganul pescar, ferăstrași, strâcul pitic, dar și pentru speciile de stârci, egrete, cormoranul mare, rațe etc.
- ✚ Perturbarea datorată lucrărilor din faza de execuție este temporară și nu afectează obiectivele de conservare ale ariei protejate.

Concluzii privind evaluarea impactul asupra peisajului:

- ✚ În timpul lucrărilor, respectiv aproximativ 1 an de zile, peisajul zonei va fi disturbat și afectat negativ. După finalizarea lucrărilor zona se va încadra în peisajul specific zonei de luncă a Oltului.

Concluzii privind evaluarea impactului asupra populației:

- ✚ În timpul execuției lucrărilor impactul asupra populației din zonele rezidențiale învecinate va fi nesemnificativ.

BIBLIOGRAFIE

- **Iorgu, I. Șt., et. al., 2015 Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România**, Material editat de; Asociera S.C. Compania de Consultanță și Asistență Tehnică S.R.L. și S.C. Integra Trading S.R.L., București
- **Török, Zs., Ghira, I., Sas, I., Zamfirescu, St., 2013, Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România**, Editura Centrul de Informare Tehnologică Delta Dunării, Tulcea.
- *****Atlas al speciilor de păsări de interes comunitar din România, 2015**, coordonare științifică Societatea Ornitologică Română/BirdLife International și Asociația pentru Protecția Păsărilor și Naturii „Grupul Milvus”, Editor: Fundația Centrul Național pentru Dezvoltarea Durabilă.
- *****Formularul Standard Natura 2000 pentru situl ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș din H.G. 1248/2007 cu modificările și completările ulterioare;**
- *****Formularul Standard Natura 2000 pentru situl ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu din Ordinul 1964/2007 cu modificările și completările ulterioare;**
- *****Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de pești din România, 2015**, Editorul materialului: Asociera SC EPMC Consulting SRL și Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului „Regele Mihai I al României” din Timișoara.
- *****Ghid sintetic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din România, 2013**, Editor: Asociera formată din Fundația Carpați, Universitatea Transilvania Brașov, Facultatea de Silvicultură și Exploatarea Forestiere și S.C. Natura Net S.R.L. împreună cu Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice ICAS, ACDB și Muzeul de Istorie Naturală „Grigore Antipa”.
- *****Memoriu tehnic al investiției și alte informații furnizate de către beneficiar.**
- *****Natura 2000 în România**, Species fact sheets, 2008, Ministerul Mediului și Dezvoltării Sustenabile.
- ***** Planul de management al ariilor naturale protejate ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului, ROSCI0227 Sighișoara-Târnavă Mare, ROSCI0144 Pădurea de gorun și stejar de pe Dealul Purcăretului, ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, ROSCI0303 Hârtibaciu Sud-Est, ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest, Rezervația naturală „Stejarii seculari de la Breite, Municipiul Sighișoara”, Rezervația „Canionul Mihăileni”, „Rezervația de stejar pufos” Sat Criș.**

- *** O.M 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea efectelor potențiale ale planurilor și proiectelor asupra ariilor protejate de interes comunitar
- *** HG 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- *** OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.
- *** Ordinul 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiectele publice și private.
- http://cdr.eionet.europa.eu/Converters/run_conversion?file=ro/eu/art12/envuzndka/RO_birds_reports.xml&conv=343&source=remote#A061_W
- www.n2000.biodiversity.ro
- <http://www.birdlife.org/datazone/species/factsheet/>
- <http://www.arkive.org/>