

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
ASUPRA MEDIULUI
PENTRU INVESTIȚIA:

“Bazin piscicol Florești - Stoenеști 3 cu exploatare de agregate minerale”

comuna Florești - Stoenеști, jud. Giurgiu



Beneficiar: SC CORSARU ROȘU IMPEX 93 SRL

Elaborator: SC ESDP EUROCONSULTING SRL

EXPERT
IOANA STANESCU

DIRECTOR GENERAL
PÎRVU DORU

A red circular stamp with the text "SOCIETATEA COMERCIALA ESDP EUROCONSULTING SRL BUCUREȘTI ROMANIA" around the perimeter. The signature of Pîrvu Doru is written in blue ink over the stamp.

1. INFORMAȚII GENERALE

Prezenta lucrare reprezintă Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului și a fost elaborat în vederea obținerii Acordului de mediu pentru *“Bazin piscicol Florești-Stoenești 3 cu exploatare de agregate minerale, în com. Florești-Stoenești, jud Giurgiu”*.

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, a fost elaborat în conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului – anexa nr. 4 și a Legii nr. 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Evaluarea impactului asupra mediului (EIA) este cerută în toate țările membre ale UE prin Directiva EC 97/11/1997 care modifică Directiva 85/337/EEC pentru evaluarea efectelor unor proiecte publice și private asupra mediului.

EIA urmărește identificarea, descrierea și evaluarea efectelor directe sau indirecte ale proiectului asupra:

- ființelor umane, florei și faunei;
- solului, apei, aerului, climei și peisajului;
- valorilor materiale și bunurilor culturale;
- interacțiunea între factorii menționați mai sus.

Ca parte a EIA, deținătorul proiectului va trebui să ofere o serie de date autorităților de reglementare, printre care:

- descrierea proiectului cuprinzând informații despre zonă, mărimea și caracteristicile proiectului;
- descrierea măsurilor luate pentru a reduce și, dacă este posibil, a remedia efectele adverse semnificative ale implementării proiectului;
- datele necesare pentru a identifica și pentru a evalua principalele efecte pe care proiectul le-ar putea avea asupra mediului;
- principalele alternative studiate de proiectant și o indicare a principalelor motive care au condus la varianta aleasă, ținând cont de efectele asupra mediului;
- un rezumat al informațiilor menționate mai sus.

Toate proiectele cuprinse în Anexa I la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, care transpune Directiva EIA, trebuie supuse unei evaluări de tip EIA, în timp ce pentru proiectele cuprinse în Anexa II, statele membre vor decide unde și când EIA este necesar, pe baza unei analize de la caz la caz sau pe baza criteriilor cuprinse în anexa nr. 3.

Anexa I prezintă proiectele a căror implementare poate avea impact semnificativ asupra mediului, atât ca mărime, cât și ca amplasare.

Pentru proiectele din Anexa II la Legea nr. 292/2018 decizia necesității efectuării EIA este luată în funcție de criteriile de selecție prezentate în Anexa 3 la lege. Sunt de regulă proiecte cu importanță redusă.

La elaborarea prezentului Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului s-au avut în vedere următoarele elemente:

- documente ale societății comerciale emise de instituții abilitate;
- documentația tehnică prezentată de beneficiar;
- documente ale societății comerciale;
- informații și date culese pe teren;
- date conținute în anuare și monografii;
- literatura de specialitate;
- legislația în domeniu.

Având în vedere lucrările propuse, prezentul Raport la Studiul de EIM va trata în principal aspectele de mediu specifice activității precum și aspectele identificate în lista de control pentru definirea domeniului evaluării.

Executantul lucrărilor și titularul activității au obligația de a respecta recomandările rezultate din Raportul la Studiul de EIM și de a lua toate măsurile necesare în perimetrul proiectului, pentru a preveni producerea accidentelor și după caz, de a limita consecințele acestora asupra sănătății angajaților și de a minimiza impactul potențial asupra factorilor de mediu.

1.1. TITULARUL PROIECTULUI

S.C. CORSARU ROSU IMPEX 93 S.R.L. Bucuresti, Str. Izvorul Oltului nr. 1, Bl. 62 bis, Sc. 2, Parter, Ap. 69, sector 4, tel./fax 0246-270.557, CUI RO5145487, RC J40/117/2013.

1.2. AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI

Prezentul Raport a fost elaborat de către: PFA STĂNESCU IOANA, cu domiciliul în București, Strada Baladei nr. 4, Bloc 61A, Scara 1, Etaj 1, Ap. 7, sector 4.

Telefon: 021.330.3631, mobil 072375610, email: o.stanescu@yahoo.com.
Autorul raportului privind impactul asupra mediului este înscris în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția 467 pentru RM, RIM, RA și EA; certificatul este prezentat în copie la documentație.

1.3. DENUMIREA PROIECTULUI

“Bazin piscicol Florești-Stoenești 3 cu exploatare de agregate minerale, jud. Giurgiu”

1.4. DESCRIEREA PROIECTULUI

Obiectivul de investiție sus menționat va fi amplasat în bazinul hidrografic al râului Argeș, pe terasa mal stâng a râului Argeș, la 460 m (288 m în cel mai apropiat punct) nord de axul digului stâng al viitoarei acumulări laterale Ogrezeni, la cca. 600 m sud de autostrada A1 București-Pitești, la cca. 1,1 km sud-vest de intravilanul localității Palanca, com. Florești-Stoenești, jud. Giurgiu.

Codul cadastral al r. Argeș este: X.1.000.00.00.00.0.

Proiectul se va implementa pe terenul proprietatea S.C. *CORSARU ROȘU IMPEX 93 S.R.L.*

S.C. *CORSARU ROȘU IMPEX 93 S.R.L.* a obținut certificatul de urbanism nr. 25/03.02.2020 emis de Primăria comunei Florești-Stoenești, jud. Giurgiu în scopul obținerii autorizației de construire pentru “*Bazin piscicol Florești-Stoenești 3 cu exploatare de agregate minerale*”.

Zona studiată se găsește la limita intravilanului localității Florești-Stoenești, în apropierea limitei UAT a orașului Bolintin-Vale. Amplasamentul investiției a fost introdus în intravilanul localității la data de 09.02.2015 prin H.C.L. 02/09.02.2015. În prezent zona este parțial utilizată pentru culturi agricole, parțial neutilizată datorită prezenței mai multor terenuri neproductive.

Din punct de vedere al protecției naturii, perimetrul studiat se află la o distanță de peste 1,5 km de cel mai apropiat sit natura 2000. Astfel, în ceea ce privește proiectul analizat, nu sunt identificate areale sensibile.

Coordonatele în sistem STEREO '70 ale punctelor care delimitează proprietatea și perimetrul propus pentru amenajarea bazinului piscicol (inclusiv pilierii de protecție), sunt următoarele:

Tabel nr. 1 A – Coordonate Stereo 1970

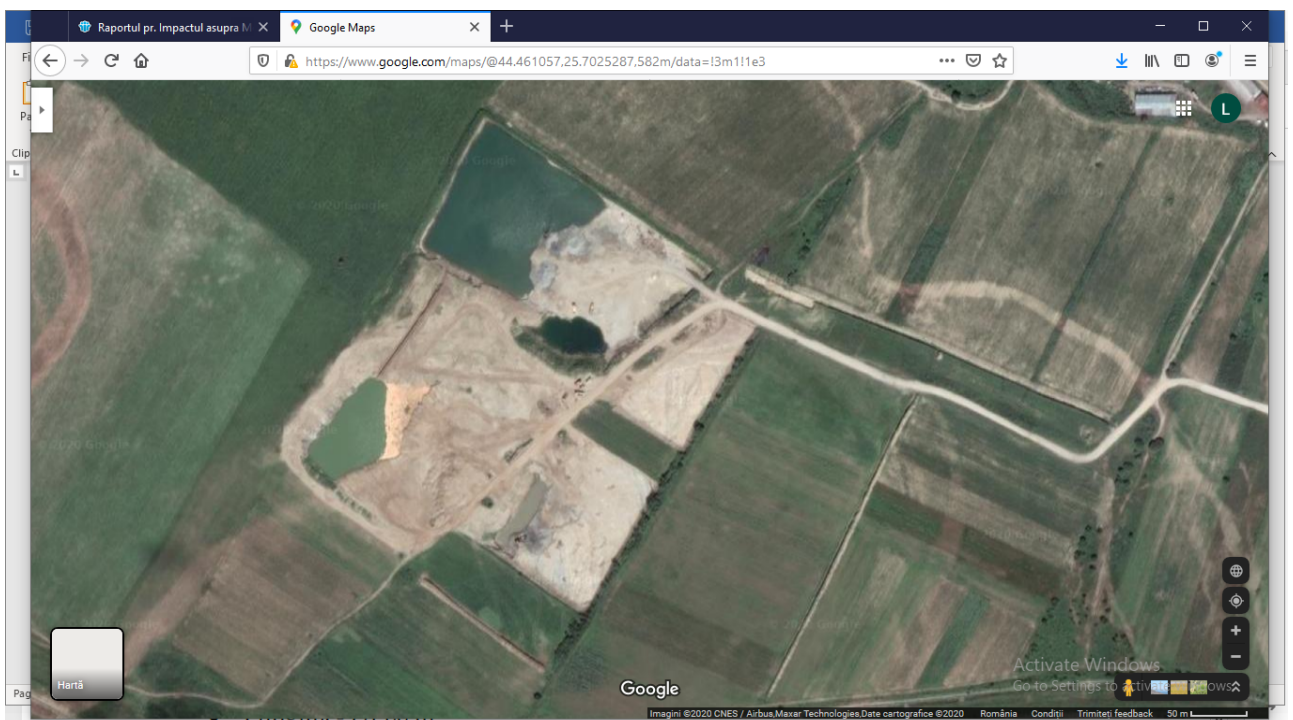
Nr. pct.	X	Y
1	329501.779	556684.543
2	329433.890	556869.800
3	329204.536	556791.699
4	329262.739	556603.147
Suprafața	48.800 mp (4,88 ha)	

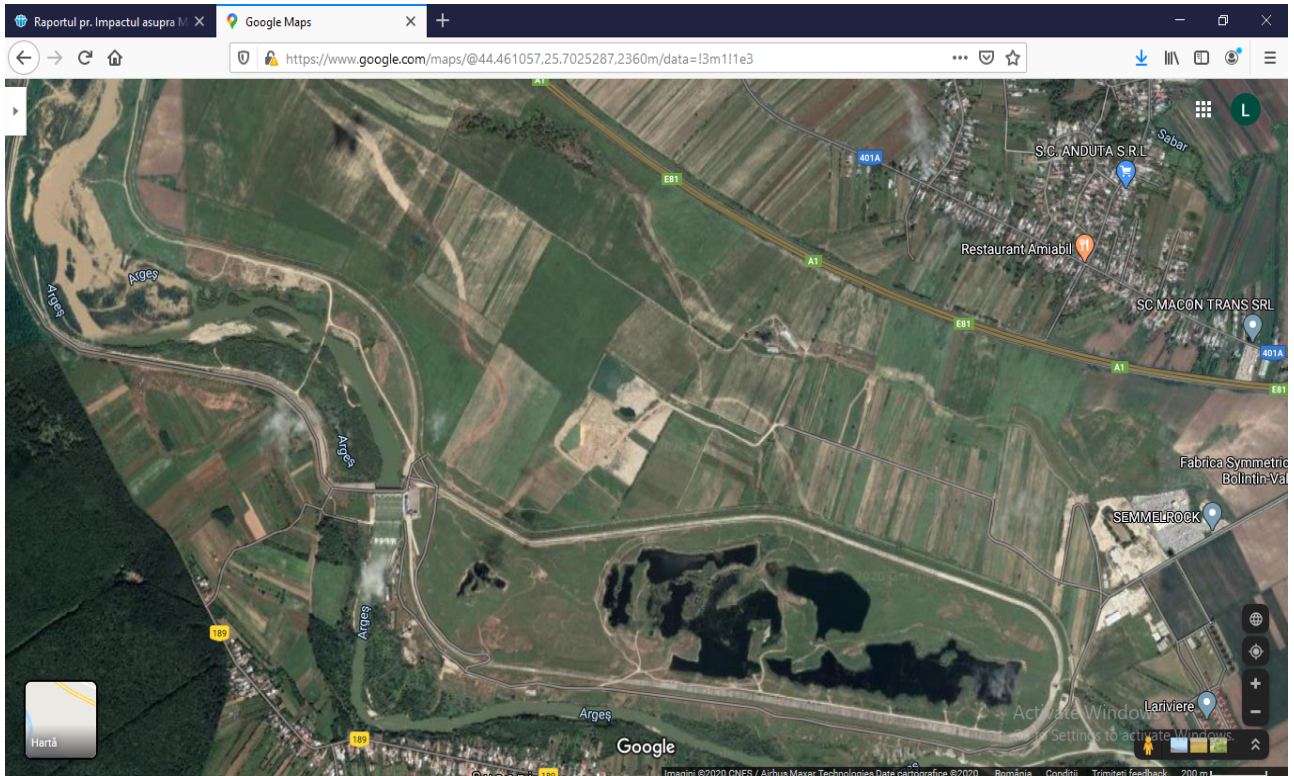
Coordonatele în sistem STEREO '70 ale punctelor care delimitează perimetrul propus pentru excavare în vederea realizării bazinului piscicol, sunt următoarele:

Tabel nr. 1 B – Coordonate Stereo 1970

Nr. pct.	X	Y
A	329495.325	556687.627
B	329430.876	556863.492
C	329215.478	556790.143
D	329270.733	556611.151
Suprafața	43.517 mp (4,35 ha)	

Suprafața ocupată de pilierii de protecție față de vecinătăți este de **0,53 ha**.





Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontier, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare:

Pentru proiectul studiat, granița proximală este cea de sud, cu Bulgaria, situată la peste 65 km în linie dreaptă.

Proiectul prevede exploatarea rezervelor de nisip și pietriș din perimetrul minier Florești Stoenști 3 cu realizarea unei amenajări piscicole la finalizarea exploatării agregatelor minerale.

Alte obiective aflate în proximitate:

- NV - La 3.7 km exploatare de agregate pe raza UAT Găiseni
- V - La 0.8 km exploatarea de agregate a S.C. Corsaru Roșu Agregate și Cariere.
- V - La 1.7 km barajul OGREZENI al Apele Române.
- S - La 0.3 km Acumularea Laterală OGREZENI a Apele Române.
- SE - La 3.9 km Zona de exploatare agregate a SC NBG Group.
- E - La 1.2 km Baza de Producție a S.C. Corsaru Roșu Impex (stație sortare și stație betoane).
- E - La 1.5 km Zona Industrială a orașului Bolintin Vale (fabrica de prefabricate beton Semmelrock, fabrica de prefabricate beton Simetrica, etc.).



Pe terenul aferent perimetrului de exploatare nu sunt amplasate monumente istorice, culturale, religioase, situri arheologice de interes deosebit, rezervații naturale, zone de protecție sanitară și perimetre de protecție hidrogeologică ale surselor de alimentare cu apă.

Valoarea investiției:

Valoarea investiției este estimată la aproximativ 264.000 euro, din care:

- 50.000 euro costuri achiziție teren
- 200.000 euro lucrări de construcție și exploatare
- 14.000 euro lucrări de refacere a mediului.

Perioada de implementare propusă:

Proiectul este prevăzut a se realiza într-o perioadă de aproximativ 3 ani, după cum urmează:

- Anul 1 pregătirea perimetrului și demararea lucrărilor de excavare.
- Anul 2 lucrări de excavare și exploatare a agregatelor minerale.
- Anul 3 finalizarea lucrărilor de excavare și amenajare a bazinului piscicol.

Nu se va începe exploatarea decât după obținerea tuturor aprobărilor legale și după bornarea perimetrului și a capetelor profilelor caracteristice.

1.5. INFORMAȚII PRIVIND CONECTAREA LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ

Accesul la viitoarea amenajare piscicolă se va face din autostrada A1 București-Pitești și pe un drum de exploatare (L=3 km). Nu vor fi necesare alte drumuri de acces în afară de cele existente.

1.6. INFORMAȚII PRIVIND RESURSELE FOLOSITE

Pe amplasamentul analizat, aparținând societății, s-a considerat oportună amenajarea unui bazin piscicol ce va fi populat cu pește, prin valorificarea agregatelor (nisip și pietriș) din acest perimetru, situat în terasa râului Argeș, la început până la cota nivelului hidrostatic și apoi sub această cotă.

Cota nivelului hidrostatic se află la 106 m.

În prima fază de proiectare s-a demonstrat că, pentru valorificarea întregului volum de agregate din zona analizată, sunt necesare o serie de lucrări de excavare, transport, prelucrare și depozitare.

După epuizarea resursei de agregate, S.C. CORSARU ROȘU IMPEX 93 S.R.L. ca lucrare de refacere a mediului, va amenaja pe acest amplasament un bazin piscicol ce va fi populat cu pește.

Oportunitatea realizării proiectului:

- Valorificarea agregatelor minerale, rezultate în urma excavării;
- Asigurarea unor noi locuri de muncă pe perioada de derulare a investiției;
- Realizarea unei investiții cu impact pozitiv asupra mediului, atât prin atragerea în circuitul economic a unor suprafețe de teren prin realizarea unui bazin piscicol cât și prin plantarea de arbori specifici zonei;

- Viabilizarea perimetrului;

- Asigurarea unui loc pentru practicarea pescuitului, în prezent foarte apreciat pentru relaxare și petrecerea timpului liber.

Alimentarea cu apă potabilă a personalului care va efectua lucrările de exploatare, pază și întreținere, se va face cu apă îmbuteliată din comerț.

- apa necesară pentru scopuri sanitare (spălarea pe mâini înainte de servirea mesei și la terminarea lucrului în fiecare zi), este asigurată în incinta stației de sortare - spălare învecinate, din sursă existentă (subteran);

- pentru nevoile sanitare, se va utiliza toaletă ecologică;

- în perioada de exploatare a agregatelor minerale nu se vor genera ape uzate;

Alimentarea cu apă tehnologică

În cadrul perimetrului, pe perioada de exploatare nu este necesară alimentarea cu apă tehnologică. Alimentarea cu apă a amenajării piscicole se va face natural, prin infiltrații direct din pânza freatică și prin precipitații.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a obiectivelor amenajării piscicole se va face cu ajutorul unui generator cu motor electric.

Alimentarea cu carburanți

Alimentarea cu carburanți a utilajelor se va face astfel:

- autobasculantele vor fi alimentate direct de la benzinăriile din zonă;
- utilajele de exploatare vor fi alimentate zilnic cu carburanți transportați în butoaie de la baza societății, amplasată în vecinătate.

Evacuarea apelor uzate

În cadrul perimetrului de exploatare Florești - Stoenеști nu se produc evacuări de ape uzate.

Apele pluviale care cad în zona amplasamentului se vor infiltra rapid în solul permeabil de unde vor ajunge fie în bazin, fie în acviferul freatic, care alimentează bazinul piscicol.

Program de lucru

Amenajarea piscicolă va funcționa permanent.

Programul de lucru în cadrul balastierei este de 8 luni/an, 25 zile/lună, 12 ore/zi.

1.7. INFORMAȚII PRIVIND ACTELE DE REGLEMENTARE

Situația juridică a terenului

Terenul pe care va fi amplasat bazinul se află în intravilanul com Florești-Stoenеști, jud. Giurgiu și este proprietatea S.C. CORSARU ROȘU IMPEX 93 S.R.L..

Încadrarea în clase de importanță:

Amenajarea piscicolă se încadrează conform STAS 4273/83 în clasa a-IV-a de importanță din punct de vedere al apărării împotriva inundațiilor, iar conform STAS 4068/1987, trebuie să fie apărat la debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 5%.

Bazinul piscicol va fi amplasat pe terasa malului stâng a râului Argeș, la 460 m (288 m în cel mai apropiat punct) nord de axul digului stâng al viitoarei acumulări laterale OGREZENI. Deci perimetrul nu va fi inundat la debitul de calcul (Q5%).

Cota terenului în zona perimetrului de exploatare este cuprinsă între **114,33-112,91 m**.

Conform Referatului de expertiză hidrogeologică la Studiul hidrogeologic privind bazinul piscicol Florești Stoenеști 3 emis de INHGA, perimetrul în care se va implementa proiectul nu se află în zonă de protecție sanitară și în perimetrele de protecție hidrogeologică a captărilor inventariate.

Permisul de exploatare, actul juridic emis de Agenția Națională pentru Resurse Minerale, prin care aceasta acordă dreptul de exploatare a agregatelor minerale se va

solicita după obținerea de la APM Giurgiu, a acordului de mediu, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 94/2009 privind eliberarea permiselor de exploatare

2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Amenajarea perimetrului care face obiectul prezentei documentații presupune lucrări de exploatare a agregatelor minerale și de amenajare a unui bazin piscicol. Prin valorificarea rezervei de nisip și pietriș, exploatată pe o adâncime medie de 10 m, terenul va avea o utilizare economică superioară decât cea din prezent - teren neproductiv.

Amenajarea piscicolă va consta în estetizarea și viabilizarea perimetrului prin popularea bazinului cu pește de crescătorie.

Realizarea obiectivului de investiții presupune decopertarea sterilului, haldarea temporară a acestuia, excavarea materialului pentru realizarea cuvetelor bazinelor piscicole, transportul la stația de sortare, profilarea și nivelarea suprafețelor limitrofe, a taluzelor cuvetelor, execuția de umpluturi și nivelări, înierbarea și replantarea de arbori și arbuști, popularea cu pește a bazinelor piscicole.

În vederea începerii exploatării agregatelor minerale și amenajării iazului piscicol, sunt necesare lucrări de pregătire a terenului care constau în:

- pregătirea în vederea exploatării prin decopertarea suprafeței și depunerea stratului vegetal pe laturile perimetrului în vederea amenajării taluzurilor;
- bornarea perimetrului și a profilelor de exploatare, a pilierilor de siguranță;
- împrejmuirea perimetrului.

Lucrările propuse în documentație se vor desfășura în două etape:

Etapa I - exploatarea de nisipuri și pietrișuri;

Etapa a-II-a - amenajarea piscicolă.

Etapa I - Exploatarea de nisipuri și pietrișuri

În prima etapă se vor realiza lucrările de exploatare agregate minerale în zona viitoare amenajări piscicole cu următoarele caracteristici:

- **Suprafața perimetru proprietate – 4,88 ha (252 x 197 m);**
- **Suprafața perimetru propus pentru excavare – 4,35 ha (237 x 187 m)**
- **Suprafața pilieri de siguranță – 0,53 ha;**
- **adâncime de excavare – 11,00÷12,00 m;**
- **cota fund excavație –103,00 m;**
- **panta taluz – 1:2;**
- **volum total de excavat – 423,22 mii mc;**
- **volum de material util – 405,80 mii mc;**

- volum de decopertă – 17,40 mii mc;
- volum de apă – 105,92 mii mc;
- suprafața luciului de apă – 36673 mp (3,66 ha);
- suprafața fund bazin – 3,44 ha.

Lucrările de excavații vor avea un ritm lunar variabil, de maxim 10.000 -15.000 mc/lună, în funcție de solicitările de agregate naturale, respectiv de sorturi și de dotarea tehnică a beneficiarului.

În situația unor exploatare organizate și raționale nu se poate produce poluarea aerului și apei și degradarea drumurilor de acces care vor fi întreținute de beneficiar.

Se vor evita lucrările și operațiunile tehnologice cu implicații nefavorabile și anume:

- poluările accidentale cu combustibili și uleiuri în timpul operațiilor de alimentare și ungere a utilajelor;
- utilizarea unor utilaje deteriorate cu consum nejustificat (mărit) de combustibil și uleiuri;
- deteriorarea drumurilor și acceselor la obiectivele din zonă.

Cele prezentate mai sus sunt obligații permanente ale personalului balastierii.

Tabel nr. 2 - Calculul volumului brut de material ce se va exploata

PROFIL	Distanțe între profile	Suprafața		Volum balast
		în profil	Medie	
1	2	3	4	5
				(col 2 x col 4)
	(m)	(mp)	(mp)	(mc)
AD-P1	109.00	1827.00	1853.00	201.977,00
P2	121.00	1879.00	1828.50	221.248,50
P3-BC		1778.00		
TOTAL				423.225,00

Volumul brut de material = 423.225 mc (rotund 423.2 mii mc).

Volumul de decopertă = 43.517 mp x 0,4 m = 17.407mc (17.40 mii mc).

Volumul de material util = 423.20 – 17.40 = 405,80 mii mc.

Tabel nr. 3 - Calculul volumului de apă din bazinul piscicol

PROFIL	Distanțe între profile	Suprafața		Volum balast
		în profil	Medie	
1	2	3	4	5
				(col 2 x col 4)
	(m)	(mp)	(mp)	(mc)
P1	97.00	503.52	502.72	48.763,84

ESDP EUROCONSULTING	RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI			
	<i>“Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale”</i>			

P2		501.91		
	114.00		501.40	57.159,60
P3		500.88		
TOTAL				105.923,44

Volumul de apă în bazinul piscicol = 105.923,44 mc (105.92 mii mc).

2.1. Metoda de exploatare și tehnologia de extracție

Se vor păstra următorii pilieri de siguranță:

- 10 m față de drumul de exploatare în vecinătatea sudică a proprietății;
- 5 m față de terenurile învecinate.

Beneficiarul are în dotare următoarele utilaje:

- un excavator tip KOMATSU cu cupă de 1,2 mc, care va excava materialul atât deasupra nivelului hidrostatic cât și sub acesta;
- un încărcător frontal tip WOLLA cu cupă de 3,2 mc, utilizat pentru încărcarea materialului excavat în mijloacele de transport;
- un buldozer S 1500 pentru decopertare și pentru haldarea materialului steril;
- autobasculante cu capacitatea de 16 t pentru transportul către diverși beneficiari a balastului sau a agregatelor sortate.

Lucrările de pregătire constau în lucrările de decopertare, care se execută eşalonat cu ajutorul buldozerului și a încărcătorului frontal. Materialul decopertat se va transporta în zona pilierului de protecție perimetral, de unde se va folosi la amenajarea taluzelor bazinului piscicol.

Metoda de exploatare

Caracteristicile geologice în care se prezintă rezervele de nisip și pietriș permit aplicarea eficientă a „*exploatării la zi*” prin lucrări convenționale, specifice balastierelor amplasate în terasele cursurilor de apă. Astfel metoda de exploatare va fi prin extragere mecanică pe fâșii direcționale și/sau transversale pe sectoarele de extracție.

Fâșiile au lățime condiționată de lungimea brațului excavatorului (10 – 20 m). La direcționarea fâșiilor se au în vedere elementele de ordin tehnico-economic, care condiționează exploatarea rațională a agregatelor. În acest scop, la extracție se urmărește excavarea cât mai completă a agregatelor, respectarea elementelor de proiectare și pilierii de protecție. Excavarea se va face în fâșii de 10 m lățime paralele cu latura lungă a perimetrului.

Lucrările de extracție a agregatelor din perimetrul de exploatare se vor executa începând de la vest la est.

Excavațiile se vor realiza până la cota 103,00 m, cu cca. 3 m sub nivelul hidrostatic (cota 106,00 m), cu panta taluzelor de 1:2.

Exploatarea se va face în două trepte:

- în uscat de la suprafața terenului (cota medie de 113,51 m) până la cota 106,00 m (cota corespunzătoare nivelului hidrostatic) – subtreapta emersă;
- de la cota 106,00 m până la cota 103,00 m (3,0 m sub nivelul apei)-subtreapta submersă.

Excavarea de agregate minerale în vederea executării bazinului piscicol, se va realiza pe o perioadă de 3 ani.

Materialul extras va fi încărcat de către excavator, direct în autobasculante prevăzute cu bene etanșe, fiind transportat la punctele de utilizare sau la stația de spălare sortare a societății, din vecinătatea amplasamentului. Agregatele extrase vor fi supuse procesului de sortare sau vor fi livrate în stare brută.

Decoperta formată din sol vegetal și steril se va depune pe taluzurile iazului piscicol, pentru consolidarea acestora. Nu s-a prevăzut amenajarea de halde de steril și de sol vegetal.

Refacerea mediului în perimetrul excavat se realizează prin amenajarea unui iaz piscicol și umplerea unor suprafețe din săpătură cu materialul din decopertă până la cota inițială.

2.2. Amenajarea piscicolă

Viitoarea amenajare piscicolă va fi folosită pentru agrement, respectiv pescuit sportiv și va avea următoarele caracteristici:

- volum de apă – 105,92 mii mc;
- suprafața luciului de apă – 36.673 mp (3,66 ha);
- suprafață fund bazin – 3,44 ha.

a) Formula de populare

Bazinul piscicol va avea apa asigurată din pânza freatică și va fi exploatat în regim natural, pentru producția de pește de consum din specia crapului de cultură, rezultând o producție anuală de pește de cca. 300-450 kg/ha.

Apa folosită din pânza freatică corespunde calitativ pentru creșterea optimă a peștelui de consum în cultura semi-intensivă.

Pentru amenajarea piscicolă s-a prevăzut:

- exploatarea de tip semi-intensiv;
- puietul necesar realizării producției estimate se va procura de la fermele specializate în producția de puiet de crap.

Cantitatea de puiet necesară este de 50-80 kg/ha iar acesta va avea la procurare greutatea de 30 g/buc.

Pentru bazinul piscicol s-a prevăzut exploatarea de tip semi-intensiv în următoarele proporții:

- crap de două veri 30%;
- crap de trei veri 30%;
- crap de patru veri 40%.

Popularea bazinelor piscicole exploatare în regim natural trebuie să țină seama de ecosistemul specific apelor stătătoare și în special de organismele planctonice și bentonice caracteristice.

Tabel nr. 4 – Organisme planctonice și bentonice

Organisme planctonice		Organisme bentonice (bentos)
Fitoplancton	Zooplancton	Dreissena
Microcistis	Daphnia	Tubifex
Aphamizomenon	Cyclops	Limnaea
Scenedesmus	Cypris	Viviparus
Pandorina	Karatella	Planorbis
Asterrionella		Chironomus
		Dytiscus

În privința amenajării piscicole, aceasta nu va influența calitatea apei acviferelor de adâncime, datorită pachetelor cu grosimi mari de roci impermeabile (argile) ce separă cele două acvifere.

Calitatea apelor freactice nu se va modifica deoarece producții generați de activitatea piscicolă sunt de natură biogenă, ușor asimilabili de către ecosistemul acvatic.

Din bazinul piscicol se vor preleva și analiza periodic probe pentru monitorizarea calității apei din punct de vedere fizico-chimic și bacteriologic.

Nivelul oxigenului dizolvat în apă trebuie să fie cuprins între 5 mg – 7 mg/litru. Ph-ul trebuie să fie neutru, având în vedere că aceste specii de pești cresc în iazuri unde pH-ul rămâne neschimbat cam pe toată durata creșterii și nu este influențat atât de puternic ca în cazul apelor curgătoare. Zilnic se vor monitoriza parametrii esențiali precum oxigenul, pH-ul și temperatura.

Pentru monitorizarea principalilor indicatori fizico-chimici ai apei subterane, s-au prevăzut două foraje (H=10,00 m), unul în amonte și altul în aval de bazinul piscicol pe direcția de curgere a apei subterane, conform amplasării pe planul de situație.

Creșterea peștelui se va face în regim natural, prin furajare naturală cu vegetație din bazin. Nu se vor folosi pesticide, medicamente sau alte substanțe chimice. Recoltarea peștelui se va face prin pescuit sportiv. Pentru accesul la bazin vor fi prevăzute rampe de acces și pontoane de acostament, construite la capătul bazinului.

b) Amenajarea bazinului și a terenului

În vederea realizării unor condiții optime de dezvoltare a peștelui în bazin și pentru exploatarea piscicolă este necesară o investiție care va cuprinde următoarele:

- sistematizarea terasamentelor, amenajarea bazinului piscicol și a terenului limitrof acestuia;
- accese la bazin;
- plantații de copaci pentru umbră și protecție;
- pontoane;
- împrejmuire;
- construcții necesare, aferente bazinului piscicol;
- dotări (cabină pază).

Având în vedere că viitoarea amenajare piscicolă se va realiza pe un teren situat în terasa râului Argeș, nu este posibilă realizarea unei amenajări piscicole sistematice sau semi-sistematice deoarece, din punct de vedere economic ar fi prea scumpă aducerea și evacuarea apei din și în râul Argeș. Astfel, apa din bazin se va acumula prin infiltrație din pânza freatică.

În bazinul piscicol se va realiza o adâncime a coloanei de apă de cca. 3,0 m, considerată ideală pentru dezvoltarea vieții acvatice, adâncime până la care pot pătrunde razele soarelui pentru lumină și căldură, favorizând fotosinteza.

Pe latura dinspre sud-est a bazinului s-a prevăzut o platformă imersată cu lungimea de 50 m și lățimea de 10 m, având cota cu 50 - 60 cm sub cota nivelului hidrostatic, care este strict necesară pentru depunerea icrelor și dezvoltarea puietului. În acest sens, încă de la început această platformă trebuie acoperită cu un strat vegetal și însămânțată cu plante acvatice, care vor genera lanțul trofic necesar dezvoltării peștelui.

Pe perioada exploatării, această zonă trebuie foarte atent supravegheată și întreținută, pentru ca vegetația să nu se dezvolte haotic și să nu ocupe tot spațiul subacvatic.

O vegetație în exces oprește lumina soarelui, consumă oxigenul din apă și degradează calitatea apei prin materia moartă în descompunere. Fenomenul se numește eutrofizare.

Pentru oxigenarea apei din această zonă este indicat ca periodic să se pompeze apa din părțile mai adânci ale bazinului spre platformă, printr-un sistem de duze deflectoare care să aereze puternic stropii de apă.

Împrospătarea apei din bazin este posibilă prin înlocuirea volumului de apă pierdut prin evapo-transpirație cu aportul din stratul freatic.

Taluzurile care sunt deasupra cotei apei se vor acoperi cu un strat de pământ vegetal și se vor înnierba.

Formula de populare cu specii neconcurente se va face progresiv, pe măsura constituirii biotopului și cu consultarea unei unități specializate furnizoare de material piscicol.

c) Accese la bazinele piscicole

Accesul în zona viitorului bazin piscicol se va realiza din autostrada A1 București-Pitești și pe un drum de exploatare (L=3 km).

Având în vedere că în sistemul natural de creștere a peștelui nu se pot face performanțe de producție, iar din bazin se poate pescui maxim 450 kg de pește/ha/an, se recomandă ca exploatarea amenajării să se facă sub formă de pescuit sportiv, în sistem "*catch&release*" ceea ce implică și un minim de dotări.

În acest sens, în zona de est se prevede accesul în incintă de la drumul existent și o platformă de parcare pentru autoturismele pescarilor.

În jurul bazinului se prevede la cota terenului o alee pietonală. Lângă scări se va prevedea câte o rampă din beton (plan înclinat), pentru ridicarea cantităților mai mari de pește.

d) Plantații

Pe berma de 3,0 m lățime se vor planta copaci, de preferință sălcii și plop canadieni. Rolul acestora este atât estetic, dar și de realizare a unui microclimat în zona uscată de câmpie. Pentru pești este foarte importantă umbra acestor copaci, mai ales în zilele foarte călduroase.

La limita proprietății se vor planta 1-2 rânduri de plop canadieni, care au rolul de a atenua forța vânturilor de iarnă, micșorându-se corespunzător și înălțimea valurilor de la suprafața apei din bazin.

e) Pontoane

În zonele de acces la bazinul piscicol s-a prevăzut câte un ponton pentru acostarea bărcilor destinate întreținerii și pescuitului.

Construcția acestor pontoane poate fi din lemn, beton sau mixt (piloți din beton și podină din lemn).

f) Împrejmuire

În vederea menținerii calității și salubrității zonei amenajării piscicole este necesară împrejmuirea acesteia. Se propune un gard din plasă de sârmă, montată pe stâlpi prefabricați din beton sau stâlpi metalici.

Accesul în incintă se va face prin porți duble amplasate pe latura estică a proprietății.

e) Constructii aferente amenajării piscicole

Cabina pentru pază și adăpost pescari se va amplasa în zona de sud-est a proprietății. Cabina va fi executată în sistem containerizat, și va conține o cameră destinată paznicului și două dormitoare necesare cazării pescarilor sportivi sau a muncitorilor sezonieri în perioada pescuitului.

Lângă cabina poartă se va amplasa o magazie necesară depozitării materialelor, utilajelor, uneltelor de pescuit, hainelor și cizme de protecție, etc. Nu s-au prevăzut instalații frigorifice pentru păstrarea peștelui.

f) Dotări

Pentru întreținerea și exploatarea amenajării piscicole sunt necesare următoarele dotări minime:

- 2 bărci pescărești, prevăzute cu colaci de salvare;
- unelte de pescuit sportiv;
- haine și cizme de protecție, veste de salvare;
- motopompă cuplată cu instalație de aerare a apei;
- trusă pentru stingerea incendiilor: lopeți, găleți, lăzi de nisip;
- lanterne și telefon mobil în dotarea paznicului.

g) Utilități

Alimentarea cu apă a viitorului bazin piscicol se va face natural, prin infiltrații direct din pânza freatică și din precipitații.

h) Volume de apă necesare

Conform STAS 1343/5-86, necesarul de apă pentru o amenajare piscicolă include apa pentru:

- umplere;
- primenire (întreținerea mediului, asigurarea curentului);
- compensarea pierderilor naturale de apă (evaporația la nivelul luciului de apă, evapo-transpirația florei acvatice și palustre și infiltrația în sol).

Necesarul de apă (pentru umplere, primenire și compensare) pentru amenajări piscicole din interiorul țării, în unități de furajare intensă, este de max. 80.000 mc/ha/an.

$$V \text{ max.} = 80.000 \times 3,66 \text{ ha} = 292.800 \text{ mc/an.}$$

În cazul de față, în care exploatarea piscicolă se va face fără furajare, se ia în calcul un necesar de apă mediu de 65.000 mc/ha/an.

$$V \text{ med.} = 65.000 \times 3,66 \text{ ha} = 237.900 \text{ mc/an.}$$

Adâncimea maximă a apei va fi de 3,0 m.

Volumul de apă necesar umplerii bazinului (pentru $h=3,0$ m) este de 105.920 mc.

Debitul de apă care intră în bazin prin curgere subterană, este direct proporțional cu viteza de infiltrare și cu secțiunea reală A_r (adică suprafața golurilor din secțiunea de curgere).

$$\text{Deci } Q_i = A_r \times v .$$

Viteza de infiltrare în nisipuri și pietrișuri este de cca. 3,0 m/zi.

$$A_r = 0,25 \times 1766 \text{ mp} = 442 \text{ mp (secțiunea reală de curgere).}$$

- $Q_i = 442 \text{ mp} \times 3 \text{ m/zi} = 1326 \text{ mc/zi} = 483.990 \text{ mc/an (365 zile).}$

Precipitațiile medii anuale în zona viitorului bazin piscicol au valoarea de 0,6 mc/mp/an.

Debitul de apă provenit din precipitații într-un an de zile pe suprafața luciului de apă este de:

- $Q_p = 36673 \text{ mp} \times 0,6 \text{ mc/mp/an} = 22.004 \text{ mc/an.}$

Debitul de apă pierdut prin evapo-transpirație într-un an de zile pe suprafața luciului de apă este de:

- $Q_{evp} = 36637 \text{ mp} \times 0,5 \text{ mc/mp/an} = 18.337 \text{ mc/an.}$

$Q_i + Q_p - Q_{evp} = 483.990 + 22.004 - 18.337 = 487.657 \text{ mc/an}$ (aportul de apă prin infiltrație din pânza freatică și aportul din precipitații, din care se scade apa pierdută prin evapo-transpirație).

În concluzie, prin aportul de apă din pânza freatică și din precipitații se acoperă necesarul mediu de apă de 237.900 mc/an.

i) Alimentarea cu apă potabilă

Alimentarea cu apă potabilă a personalului care se va ocupa cu paza și întreținerea amenajării piscicole, se va face cu apă îmbuteliată din comerț.

j) Evacuarea apelor uzate

Nu se evacuează ape uzate.

3. DEȘEURURI

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

- Operații aferente etapei pregătitoare a lucrărilor: curățare vegetație, curățare teren de ierburi și alte materiale, decapare sol vegetal și steril;

- Operații aferente etapei de extracție a materialului mineral;
- Activitatea de exploatare (funcționare) a bazinului piscicol;

În perioada de execuție a lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale vor rezulta următoarele categorii de deșeuri:

- pământ excavat – decopertă - 01 01 02;
- pietriș în matrice nisipoasă (material mineral nevandabil) - 17 05 04
- deșeuri asimilabil menajere (resturi vegetale) și deșeuri menajere de la

personalul angajat - 20 03 01.

În timpul exploatării (funcționării) iazului piscicol

- Deșeuri menajere - 20 03 01;
- Mortalități piscicole - 02 01 02;

În perioada de funcționare a amenajării piscicole vor rezulta și deșeuri menajere de la personalul angajat și pescari.

Generarea deșeurilor, managementul deșeurilor, eliminarea și reciclarea deșeurilor sunt prezentate centralizat în tabelul următor:

Tabel nr. 5 – Generarea deșeurilor

Denumirea deșeurilor	Cantitatea generată	Stare fizică	Cod deșeu	Codul privind principala proprietate	Managementul deșeurilor		
					Valorificate	Eliminate	Ramase în stoc
În perioada de realizare a excavării							
Sol vegetal (din decop)	2900 mc	S	01.01.02	R10	2900 mc	-	-
Steril din decopertă	17.400 mc	S	17.05.04	R10	17.400	-	-
Anvelope scoase din uz	6 buc/an	S	16.01.03		-	6 buc/an	-
Ulei uzat neclorurat	cca. 300 l/an	L	13.02.05*	H ₃ A	-	300 l/an	-
Fier vechi (piese uzate)	100 kg/an	S	20.01.40	-	-	200 kg/an	-
Baterii cu plumb	2	S	16.01.01	-	-	2	-
Metale feroase	100 kg/an	S	16.01.17	-	-	100 kg/an	-
Metale neferoase	50 kg/an	S	16.01.18	-	-	50 kg/an	-
Deșeuri menajere	480 kg/an	S	20.03.01	D1	-	480 kg/an	-
În perioada de funcționare a iazului piscicol							
Deșeuri municipale	480 kg/an	S	20.03.01	D1	-	480 kg/an	-

ESDP EUROCONSULTING	RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI
	<i>“Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale”</i>

Mortalități piscicole	0,100 t/an	S	02.01.02	D10		0,100 t/an	-
-----------------------	------------	---	----------	-----	--	------------	---

Deoarece toate deșeurile vor fi colectate selectiv, înainte de a fi livrate unor societăți autorizate pentru transportul și/sau procesarea deșeurilor valorificabile sau incinerabile, va fi desemnată o zonă de stocare intermediară a deșeurilor.

Deșeurile asimilabil menajere (resturi vegetale) și deșeurile menajere de la personalul angajat vor fi colectate în containere metalice sau în europubele și vor fi preluate de către firma de salubritate ce activează în zonă. În acest scop societatea are încheiat un contract de prestări servicii, în baza căruia este asigurat transportul resturilor menajere la groapa de gunoi.

Decoperta va fi nivelată trimestrial pe zonele exploatate pentru taluzarea malurilor.

Cantitatea de deșeuri menajere se poate aprecia luând în considerare numărul de angajați (4) și cantitatea de deșeu produsă de un om pe zi (cca 0,5 kg/om/zi) și numărul de zile lucrătoare (240): 4 salariați x 0,5 kg/om/zi x 240 zile = 480 kg/an (0,48 t/an).

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

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

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

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

Transportul deșeurilor

Transportul deșeurilor se va realiza respectându-se prevederile H.G nr. 1061 din 10 septembrie 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe

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

În timpul funcționării bazinului piscicol rezultă deșeuri menajere și accidental, mortalități piscicole, care vor fi preluate de societăți autorizate, în baza contractelor care se vor încheia cu titularul activității. Deșeurile de țesuturi animale (mortalități piscicole), vor fi transportate, în vederea incinerării, la agenți economici autorizați.

4. IMPACTUL POTENȚIAL INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA

4.1. APA

4.1.1. HIDROLOGIA/HIDROGEOLOGIA

Terenul pe care se propune amenajarea piscicolă Florești - Stoenеști, este situat în bazinul hidrografic al râului Argeș, care are o orientare NV-SE și o pantă hidraulică medie de 2,8‰.

În raport cu acumularea laterală Ogrezeni, bazinul piscicol propus se află în partea de nord, în afara zonei de protecție a barajului neafectând siguranța și funcționarea acumulării.

Acumularea laterală, amplasată pe malul stâng al Argeșului, în aval de baraj, este realizată printr-un baraj „de contur” cu lungimea de 5.840 m, având o formă inelar-alungită, cu lățimea medie de 500 m, lungimea de 2.500 m, volumul stocat fiind de 5,5 milioane mc. Barajul acumulării laterale este realizat din diguri constituite din material aluvionar, protejate la taluzul udat prin perete din beton armat, iar fundul acumulării este etanșat cu noroi autoîntăritor. Momentan, acumularea Ogrezeni nu este funcțională.

Lucrările de prospecțiune hidrogeologică executate anterior au pus în evidență un complex acvifer cantonat în nisipurile și pietrișurile Pleistocene, cu grosimi de 10-20,0 m. Adâncimea nivelului hidrostatic este cuprinsă între 8,0 - 9,0 m. Cota medie a nivelului hidrostatic este de 106.00 m. Capacitatea de debitare a stratului poros-permeabil este de 3,6 - 4,5 l/s. Stratul acvifer freatic este alimentat în principal din precipitații, direcția de drenare fiind spre râu, iar în perioadele cu ape excepționale se constată o inversare a direcției de drenare, râul alimentând acviferul freatic.

Stratul acvifer poate fi divizat în două strate:

- stratul superior;
- stratul inferior.

Stratul superior este constituit din nisipuri medii și bolovăniș. Grosimea acestor depozite variază între 10 - 15 m.

Spre deosebire de stratul superior, stratul acvifer inferior este constituit din nisipuri fine și medii. Grosimea acestor depozite variază între 4 și 6 m.

Cele două strate acvifere sunt despărțite de un strat de argilă a cărui grosime variază între 1 și 2 m.

În această zonă există un depozit de nisipuri și pietrișuri cu grosimi ce variază între 2 m și 10 m.

Din punct de vedere al piezometriei precizăm că direcția de curgere a fluxului subteran este NNV - SSE.

Gradientul hidraulic prezintă valori de 2 - 3,5‰.

Acviferul cantonat în depozitele nisipoase se consideră cu nivel liber.

Conductivitatea hidraulică (permeabilitatea stratului acvifer - “k”) este de 40 - 45 m/zi.

Pentru determinarea stratificației și litologiei terenului, a fost executat un foraj în zona perimetrului, cu adâncimea de 12,0 m.

Rezultatele investigațiilor au pus în evidență:

- terenul este acoperit la suprafață de un strat de sol vegetal tare, cu grosimea de 0,40 - 0,50 m;
- sub stratul de sol vegetal se află un complex de nisip și pietriș cu intercalații de argilă nisipoasă, a cărui limită inferioară se află la (-3,63 m) de la suprafața terenului;
- sub adâncimea medie de (-3,63 m) și până la (-10,23 m) urmează un complex de nisipuri de granulație variabilă, cu pietriș și bolovăniș, cu o intercalație de nisip argilos. Complexul prezintă stratificație foarte variabilă, determinată de regimul de transport și de depunerea sedimentelor grosiere și fine. Starea complexului este de îndesare mijlocie;
- în intervalul (8,03 m) – (8,93 m) se află o intercalație de nisip argilos;
- apa a fost interceptată la adâncimea de (8,47 m) de la suprafața terenului, sub forma unei pânze freatice cu caracter oscilant, funcție de regimul precipitațiilor și de debitul rețelei hidrografice.

Nivelul hidrostatic se află cantonat la cota medie de 106,00 mdMB.

Foraj nr. 1, cota 114,47 mdMB

0,00 – 0,40 m - sol vegetal negricios tare

0,40 – 3,95 m - argilă nisipoasă cu intercalații de nisip și pietriș

3,95 – 4,88 m - intercalații argilă cafenie și nisip

4,88 – 5,23 m - nisip de la mic la mare

5,23 – 7,05 m - nisip și pietriș de la mic la mare

7,05 – 8,93 m - nisip, pietriș și bolovăniș

8,47 m - nivel hidrostatic

8,93 – 10,23 m - pietriș și bolovăniș, nisip fin

10,23 – 12,23 m - argilă cenușie compactă.

Din analiza hidroizohipselor stratului acvifer se observă că direcția predominantă de curgere a acviferului freatic este de la nord-vest la sud-est, spre râul Argeș, cu o pantă de 2,8‰.

Suprafața piezometrică a acviferului freatic prezintă variații importante în timpul anului, determinate de regimul precipitațiilor. Astfel, în perioadele cu precipitații abundente și de lungă durată, nivelul hidrostatic al acviferului freatic se ridică, iar în perioadele de secetă prelungită, cu deficit însemnat de apă în sol, acesta coboară până la 3,50 m. Viteza aparentă în nisipuri variază între 0,5 și 0,3 m/zi pentru o porozitate medie de 0,3, iar viteza reală este cuprinsă între 1,6 și 10 m/zi, în regim de curgere laminară.

Analizele efectuate pe probe recoltate din lucrările de foraj indică un chimism corespunzător al apelor subterane, încadrându-se în parametrii de potabilitate, conform STAS SR 1342/1991.

Din punct de vedere chimic parametrii se înscriu în prevederile STAS 1667/76, considerându-se că agregatele minerale din cadrul perimetrului pot fi folosite, în urma sortării, la prepararea betoanelor și mortarelor pentru construcții.

4.1.2. ALIMENTAREA CU APĂ

În faza de execuție a bazinului piscicol prin extracția agregatelor minerale nu va fi utilizată apa.

Alimentarea cu apă a iazului piscicol se va face natural, prin infiltrații direct din pânza freatică și prin precipitații.

Apa potabilă necesară angajaților în perioada de execuție și exploatare a lucrărilor analizate în prezenta lucrare va fi asigurată din comerț (recipienti de material plastic).

4.1.3. MANAGEMENTUL APELOR UZATE

Atât în perioada dezvoltării obiectivului, cât și după punerea în funcțiune a bazinului piscicol, nu se preconizează evacuarea de ape uzate care să prezinte în compoziție compuși care pot genera un impact semnificativ pentru apele de suprafață sau subterane.

Potențialele surse de poluare a apelor pot fi reprezentate de scurgeri accidentale de carburanți de la utilajele ce vor acționa pentru excavarea agregatelor minerale.

Apele pluviale nu vor fi colectate prin rigole, ci se vor infiltra liber în sol, suprafețele carosabile ale incintei nefiind prevăzute cu îmbrăcăminte betonată, ci vor fi amenajate cu dale înierbate.

4.1.4. IMPACTUL PROGNOZAT

Apa este un element esențial pentru viață și pentru procesele naturale. Existența noastră și activitățile economice sunt în totalitate dependente de această prețioasă resursă naturală. Este în egală măsură factorul climatic important care susține dezvoltarea ecosistemelor și componenta cheie în schimbul de substanță și energie în ciclul hidrologic.

La nivel global, apa reprezintă o resursă limitată.

Activitățile umane exercită presiuni importante asupra resurselor de apă atât cantitativ cât și calitativ, astfel că este necesară analiza acestei componente a mediului înconjurător, impunându-se crearea de instrumente legislative care să se adreseze clar problemelor apărute și să contribuie la asigurarea resurselor de apă pentru generațiile viitoare.

Ca urmare a lucrărilor de exploatare a nisipului și pietrișului din perimetrul Florești - Stoenesti 3 va rămâne o excavație care va fi folosită pentru amenajarea bazinului piscicol.

În privința amenajării piscicole aceasta nu va influența calitatea apei acviferelor de adâncime, datorită pachetelor cu grosimi mari de roci impermeabile (argile) ce separă cele două acvifere.

Calitatea apelor freactice și a râului Argeș nu se va modifica deoarece producții generații de activitatea piscicolă sunt de natură biogenă ușor asimilabili de ecosistemul acvatic.

Având în vedere distanța relativ mare față de albia râului Argeș și față de viitoarea acumulare laterală Ogrezeni, precum și intervenția redusă asupra nivelului apelor subterane, considerăm că amenajarea bazinului prin exploatarea agregatelor, nu poate avea impact negativ asupra resurselor de apă.

Din apa bazinului se vor preleva și analiza periodic zilnic probe de apă în vederea monitorizării calității apei, prin determinări fizico-chimice și bacteriologice.

Pentru evitarea influențelor negative asupra ecosistemelor din zonă, în timpul procesului de extracție a balastului se vor lua următoarele măsuri:

- nu se vor depozita carburanți;
- alimentarea utilajelor se va face în locuri special amenajate;
- reparațiile la utilaje se vor efectua numai în ateliere specializate;
- nu se vor depozita deșeuri menajere sau de orice altă natură în perimetrul de exploatare, ci numai în locuri special amenajate.

Principalul proces de transport al poluanților care trebuie luat în considerare este transportul convectiv, în care deplasarea poluantului se face cu viteza medie de curgere a apei, deoarece în aceste condiții viteza de transport este maximă.

Indiferent de tipul de poluant potențial, efectul cel mai periculos se poate datora compușilor solubili din substanța poluatoare, deoarece aceștia sunt capabili să parcurgă distanțe mari sub acțiunea apei subterane și au consecințe de durată lungă.

Realizarea bazinului piscicol fără furajare cu exploatare de nisipuri și pietrișuri din perimetrul analizat cu supraveghere atentă a chimismului apei, va avea ca rezultat menținerea apei în parametrii de calitate bună și foarte bună, eliminându-se în mare parte posibilitatea de afectare a apelor subterane.

Este deosebit de importantă intervenția rapidă și luarea unor măsuri de decontaminare (în cazul în care s-a produs o poluare) și de refacere a calității apei din lac în scopul eliminării efectelor negative asupra apelor subterane.

Viteza cu care se intervine depinde însă foarte mult de rapiditatea cu care este pusă în evidență producerea poluării.

Proiectul propus nu creează impact asupra acumulării laterale Ogrezeni, având în vedere că direcția de curgere a apelor subterane este NNV – SSE, iar proiectul este amplasat la nord de aceasta.

În cadrul proiectului „Acumulare laterală Ogrezeni”, lucrările de excavatii și taluzare maluri sunt finalizate, obiectivul fiind finalizat în proporție de 90%, pentru finalizarea și darea în funcțiune a obiectivului fiind necesară echiparea tehnologică a acestuia.

Centralizat, informațiile de mai sus, sunt prezentate în tabelul nr. 6:

Tabel nr. 6 – Impactul asupra factorului de mediu apă

Factor de mediu apă	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat	Măsuri reducere	Impact rezidual
În timpul execuției bazinului piscicol					
<ul style="list-style-type: none"> • Apă subterană • Apă de suprafață 	Evacuare ape pluviale Încărcate cu suspensii Turbiditate Gestiune deșeuri	Nivel ridicat apă subterană Propunere lucrări de amenajare iaz piscicol prin extracție balast Teren neproductiv	N În caz de accidente	M	N
În timpul funcționării iazului piscicol					
Apă subterană Apă de suprafață	Pescuit de agrement Gestiunea deșeurilor	Iaz piscicol pentru pescuit și agrement	N Creșterea excesivă a plantelor	M Creșterea peștilor în regim natural, fără furajare	N

N – impact negativ nesemnificativ

Extindere: Impactul se va manifesta numai în perimetrul de exploatare a agregatelor minerale respectiv pe suprafața de 4,88 ha.

Așa cum s-a mai precizat, obiectivul de investiție va fi amplasat în bazinul hidrografic al râului Argeș, pe terasa mal stâng a acestuia, la 460 m (288 m în cel mai apropiat punct), la nord de axul digului stâng al viitoarei acumulări laterale Ogrezeni, la cca. 600 m sud de autostrada A1 București-Pitești, la cca. 1,1 km sud-vest de intravilanul localității Palanca, com. Florești-Stoenești, jud. Giurgiu.

Magnitudine: impact negativ nesemnificativ, reprezentat de o degradare minimă a calității apei măsurată în absența implementării proiectului sau o afectare minimă a acestui factor de mediu.

Volumul de apă – 105,92 mii mc, necesar funcționării amenajării piscicole va fi asigurat în principal prin infiltrație și în secundar cu apă din precipitații. Transportul apei din iazul piscicol și invers, depinde de anumite condiții, care țin de dinamica curgerii între freatic și râul Argeș.

4.1.5. MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

Nu sunt necesare instalații și măsuri pentru protecția calității apei utilizatorilor din aval, atâta timp cât apa din iaz este propice dezvoltării florei și faunei piscicole, nu se pune problema protecției calității apei. Impactul proiectului asupra calității apei poate fi generat de administrarea de furaje, însă, nu se intenționează furajarea peștilor. De asemenea trebuie reținut faptul ca amenajarea piscicolă nu se va realiza pe un curs de apă.

Realizarea amenajării piscicole fără furajare, prin exploatare de nisipuri și pietrișuri din perimetrul Florești – Stoenești 3, cu supravegherea atentă a chimismului apei, conduce la menținerea apei în parametrii de calitate bună și foarte bună, eliminându-se în riscul de contaminare a apei subterane.

Este importantă luarea unor măsuri urgente de decontaminare (în cazul producerii unei poluări) și de reabilitare a calității apei din lac în scopul eliminării impactului negativ asupra apelor subterane.

Viitoarea amenajare piscicolă va beneficia de un program de monitorizare a calității apei din lac (prin prelevări zilnice de probe de apă), cât și a apelor subterane din zonă.

Monitorizarea calității apelor subterane

Pentru monitorizarea principalilor indicatori fizico-chimici ai apei subterane, au fost prevăzute două foraje (H=10,00 m), unul în amonte și altul în aval de bazinul piscicol (în zona pilierului de protecție) pe direcția de curgere a apei subterane (NV-SE), conform amplasării pe planul de situație.

Cele 2 foraje propuse pentru monitorizarea principalilor indicatori fizico-chimici ai apei subterane, vor avea următoarele coordonate STEREO '70 și cote superioare:

Tabel nr. 7 – foraje de monitorizare

Foraj	X	Y	Z
FM 1	329459.681	556672.608	113,21 mdMB
FM2	329266.850	556810.055	113,12 mdMB

Forajele pot fi utilizate atât pentru monitorizarea nivelurilor piezometrice, cât și pentru monitorizarea calității apei subterane.

Măsurătorile de nivel și prelevările de probe pentru analiza calității apei freatică trebuie să se facă periodic, cu o frecvență de minim 2 ori pe an.

Prelevarea probelor de apă din lac se va face din mai multe puncte, situate în zonele amonte și aval față de direcția de curgere a apelor subterane.

Rezultatele măsurătorilor de nivel și rezultatele analizelor chimice trebuie transmise organelor competente de gospodărire a apelor, astfel încât situația în zonă să fie permanent cunoscută de acestea.

Influența bazinului piscicol Florești-Stoenești asupra calității apei subterane și a râului Argeș este neglijabilă, în condițiile exploatarea acestuia fără furajare și a supravegherii persoanelor care practică pescuitul.

Concluzii

Lucrările de amenajare a iazului piscicol nu sunt surse semnificative de poluare a apelor de suprafață sau subterane, în condițiile respectării condițiilor impuse de reglementările Autorizației de gospodărire a apelor și a măsurilor de reducere propuse prin prezentul studiu. În condițiile întreținerii și exploatarea corecte nu va exista riscul de poluare a apelor subterane sau de suprafață.

4.2. AERUL

4.2.1. DATE GENERALE

Poluarea atmosferei poate fi definită ca orice schimbare în compoziția acesteia cauzată de prezența unor substanțe chimice în cantități care pot altera compoziția normală a aerului.

Poluarea atmosferică este una dintre cele mai grave probleme ale societății actuale, atât din punct de vedere temporal - are efecte atât pe termen scurt și mediu cât și pe termen lung, dar și spațial - mobilitatea și suprafețele afectate sunt mari.

Poluarea atmosferei afectează direct sănătatea umană, fondul agricol și forestier în funcție de tipul de poluanți, concentrațiile acestora, durata și frecvența expunerii.

În prezent, cei mai importanți indicatori privind poluarea aerului sunt:

- Emisii de substanțe acidifiante (SO₂, NO_x, NH₃);
- Emisii de precursori ai ozonului;
- Emisii de precursori ai pulberilor în suspensie (PM₁₀ și PM_{2.5});
- Depășiri ale valorilor limită în arealele urbane;
- Expunerea ecosistemelor la acidifiere, eutrofizare și ozon;
- Producția și consumul de substanțe care depreciază stratul de ozon.

Indicatorii de calitate a aerului sunt determinați pe baza datelor din sistemul de monitorizare a calității aerului și din inventarele de emisii și au ca scop evaluarea situațiilor concrete, comparativ cu țintele de calitate stabilite de reglementările în vigoare.

Din punct de vedere topo-climatic, perimetrul analizat se încadrează în zona temperat- continentală. Temperatura medie anuală este de 10 - 11°C. Cantitățile medii anuale de precipitații au valori de circa 550 mm.

Clima este influențată de masele de aer continental din est, principalii factori climatologici prezentând următoarele caracteristici:

- amplitudini medii anuale ale temperaturii aerului ce depășesc 25°C, temperatura medie a lunii iulie variind între 22 - 23°C (cu temperaturi zilnice maxime de 30 - 36°C), iar temperatura medie a lunii ianuarie de -3°C (cu temperaturi zilnice minime de -15°C);
- procesul de încălzire începe, de obicei, în luna martie (când temperatura medie lunară a aerului crește brusc față de luna februarie) și continuă până în lunile iulie - august, când se ating valorile maxime atât lunare cât și zilnice. Începând cu luna septembrie, valorile temperaturii apei scad odată cu scăderea temperaturii aerului, iar în luna noiembrie, când apar primele temperaturi negative, intensitatea răcirii apei crește și mai mult, tinzând către 0°C;
- precipitațiile atmosferice medii anuale sunt de 550 - 600 mm/an, cantitățile maxime scăzând în lunile mai-iunie;
- sunt de menționat ploile torențiale care cad pe suprafețe importante din bazin și care pot provoca unde de viitură;
- vânturile dominante sunt cele din NE și E precum și cele din SV și V.
- repartiția numărului mediu de decade cu temperatura decadală mai mare decât 10°C, 15°C și respectiv 20°C este de cel puțin 18 decade, 12 decade și respectiv 5 decade.

4.2.2. SURSE DE POLUARE

Sursele de impurificare a atmosferei caracteristice **pentru perioada de extragere a agregatelor minerale** vor fi reprezentate de:

- extragerea propriu-zisă a agregatelor minerale;
- funcționarea utilajelor care vor extrage și a autovehiculelor care transporta agregatele minerale.

Emisiile în atmosferă provenite din traficul intern au următoarele caracteristici:

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

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

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

Prin funcționarea motoarelor autovehiculelor, sunt emise următoarele gaze:

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

4.2.3. IMPACTUL PROGNOZAT

Emisiile sunt evacuate direct în atmosferă și rezultă în timpul operațiilor de manevră și transport a materialelor atât pe platforma tehnologică din incinta unității, cât și în timpul operațiilor de transport.

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

Transportul auto al materialelor, prin circulația pe căile de acces publice, conduce la emisia de particule, prin antrenarea lor de pe drumurile neîntreținute.

Această emisie apare, practic, de-a lungul întregului drum de acces - sursă liniară - pe cca. 0,5 Km și reprezintă, de fapt, cea mai importantă sursă de poluare a atmosferei aferentă obiectivului studiat.

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

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

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

E: factorul de emisie

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

s: acoperirea cu praf a drumurilor (%)

S: viteza medie (km/h)

W: masa utilajului

w: numărul de roți

p: numărul zilelor fără precipitații

Tabel nr. 8 – Valori ale coeficienților utilizați pentru calculul emisiilor de pulberi sedimentabile generate de autobasculante

K	s (%)	S (km/h)	W (to)	w	p
4,9	5	5	41	8	222*

*Clima României, 2008

FC carburanți = consumul de combustibil pe fiecare tip de utilaj;

EF = factorul de emisie pentru diesel;

Densitatea motorinei = 0.85 kg/l

Cantitățile de motorină utilizate pe utilaje sunt:

Tabel nr. 9 – Consum de motorină

Nr. crt.	Utilaj	Nr. bucăți	Consum specific/oră de funcționare	Timp de funcționare efectiv în balastieră (ore/zi)	Consum zi (l)
1	Excavator	1	18	8	144
2	Autobasculantă	4	7	8	224

ESDP EUROCONSULTING	RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI
	<i>“Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale”</i>

3	Încărcător frontal	1	14	2	28
4	Buldozer	1	15	4	60
Consum total de motorină					456

Lunar consumul de motorină este 456 x 20 (zile lucrătoare) = 9120 l

Cunoscând densitatea motorinei de 0,85 kg/l consumurile lunare sunt de cca. 7752 kg (7,752 t/lună) sau 387,6 kg motorină/8 ore lucrate (adică 0,3876 t/zi).

Tabel nr. 10 – Emisii generate pe perioada execuției proiectului

Poluant	g/tonă	g/zi	g/h	Motorină consumată
CO	10722	4155,8	519,5	456 l/zi sau 386,7 kg/zi
CO ₂	3160	1224,8	153,1	
NO _x	32792	12719,2	1588,8	
MNVOC	3385	1312	164	
PM	4172	1617	202	

Trebuie să menționăm că nu toate utilajele vor funcționa în același timp - măsură luată de titularul proiectului pentru reducerea impactului asupra calității aerului din zonă. De asemenea trebuie luate în considerare următoarele aspecte:

- Factorul vânt și circulația maselor de aer în zonă, sunt importante ducând la disiparea noxelor;
- direcția principală a curenților de aer sunt de la NE și E precum și cele din SV și V
- Emisiile sunt fugitive, aproape de suprafața solului;
- Se produc doar pe perioada lucrărilor de pregătire și exploatare a nisipului și pietrișului.

În zona de influență a activităților din perimetrul analizat nu sunt amplasate așezări umane sau instituții publice asupra cărora activitatea minieră să aibă un efect negativ, motiv pentru care nu sunt necesare amenajări și dotări speciale de protecție. Pentru minimalizarea impactului generat, lucrările specifice vor fi însoțite de măsuri de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu.

Activitatea nu afectează starea de sănătate a populației, întrucât se desfășoară la distanță mare față de locuințe.

Din analiza debitelor și concentrațiilor de poluanți prezentați, se observă că acestea vor fi mici în cazul tuturor poluanților. Concentrațiile de poluanți în aerul înconjurător se vor încadra în limitele prevăzute de actele normative în vigoare.

O caracteristică generală a concentrațiilor care vor fi generate în perioada de exploatare a agregatelor minerale este distribuția acestora: astfel valorile cele mai

mari se vor înregistra în zona de exploatare și în imediata vecinătate a acesteia. Coroborate cu condițiile de stabilitate atmosferică și de vânt, impactul poate fi ușor ridicat numai în zona obiectivului.

Concentrațiile de poluanți în zona de influență maximă a perimetrului de exploatare asociat cu condițiile meteorologice nefavorabile pot fi ușor depășite, însă în zona receptorilor sensibili (populația) concentrațiile se vor afla sub valorile limită pentru protecția receptorilor.

Ca urmare, sursele de impurificare a atmosferei specifice perioadei de exploatare a agregatelor minerale vor fi minore.

Lucrările de reconstrucție ecologică și de integrare în peisaj, ce urmează a se implementa, vor avea ca obiectiv refacerea factorilor de mediu afectați de către proiect.

Având în vedere alte obiective industriale care se află în apropierea proiectului, după cum urmează:

- NV - La 3.7 km exploatare de agregate pe raza UAT Găiseni
- V - La 0.8 km exploatarea de agregate a S.C. Corsaru Roșu Agregate și Cariere.
- V - La 1.7 km barajul OGREZENI al Apele Române.
- S - La 0.3 km Acumularea Laterală OGREZENI a Apele Române.
- SE - La 3.9 km Zona de exploatare agregate a SC NBG Group.
- E - La 1.2 km Baza de Producție a S.C. Corsaru Roșu Impex (stație sortare și stație betoane).
- E - La 1.5 km Zona Industrială a orașului Bolintin Vale (fabrica de prefabricate beton Semmelrock, fabrica de prefabricate beton Simetrica, etc.).

apreciem că poluanții emiși de sursele aferente obiectivului, nu pot fi cumulați cu alți poluanți emiși de obiectivele învecinate, datorită distanțelor mari la care se află acestea.

Impact cumulat poate exista numai din activitatea de transport a agregatelor pe drumul de exploatare, neasfaltat. Însurarea emisiilor din traficul aferent noului proiect, cu emisiile actuale din transportul agregatelor de la balastiera operată tot de titularul proiectului – perimetrul 2 amplasat la 800 m - Vest, nu va conduce la un impact semnificativ asupra mediului.

Cele 2 perimetre de exploatare a agregatelor minerale funcționează în condiții similare din punct de vedere al utilajelor și echipamentelor.

În perioada de funcționare a amenajării piscicole, singura sursă posibilă de poluare a aerului este traficul auto pe drumul de pământ, ce face legătura între bazinul

ESDP EUROCONSULTING	RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI
	<i>“Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale”</i>

piscicol și A1. Influența acestei surse, asupra așezărilor apropiate sau asupra atmosferei, este nesemnificativă, fiind mult mai redusă față de perioada de exploatare a agregatelor minerale.

Se menționează că surselor caracteristice activităților din amplasamentul obiectivului nu li se pot asocia concentrații în emisie, fiind surse libere, deschise, neregulate.

Din același motiv, acestea nu pot fi evaluate în raport cu prevederile legale în vigoare.

De asemenea, trebuie menționat că, prin natura lor, sursele asociate acestor lucrări nu pot fi prevăzute cu sisteme de captare și evacuare dirijată a poluanților.

Măsurile pentru controlul emisiilor de pulberi sunt măsuri de tip operațional specifice acestui tip de surse. Informațiile de mai sus sunt prezentate centralizat în tabelul nr. 11.

Tabel nr. 11 – Impactul asupra factorului de mediu aer

Factor de mediu apă	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat	Măsuri reducere	Impact rezidual
În timpul execuției bazinului piscicol					
• Aer atmosferic	Lucrări de amenajare iaz piscicol prin extracția nisipului și pietrișului Transport balast în perimetrul minier și a sorturilor de balastiră pe drumurile de acces	Propunere lucrări de amenajare iaz piscicol prin extracția balastului	N Pe durată limitată de timp, din trafic	M Cu aplicarea măsurilor de reducere	N
Impact cumulativ – cu balastiera din perimetrul 2 operată de către același titular de activitate					
• Aer atmosferic	Lucrări de amenajare iaz piscicol prin extracția nisipului și pietrișului Transport balast în perimetrul minier și a sorturilor de balastiră pe drumurile de acces	Propunere lucrări de amenajare iaz piscicol prin extracția balastului Transport actual de agregate înainte de implementarea proiectului – perimetrul 3	N Pe durată limitată de timp, din trafic	M Cu aplicarea măsurilor de reducere	N
În timpul funcționării iazului piscicol					

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

N – impact negativ ne semnificativ

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

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

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

Impactul potențial asupra aerului în timpul funcționării iazului piscicol este ne semnificativ.

4.2.4. MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

Măsurile pentru reducerea emisiilor de poluanți în atmosferă, respectiv, pentru diminuarea impactului acestora asupra calității aerului vor fi aplicate pe perioada lucrărilor de excavare. Acestea sunt:

- stropirea cu apă a drumului de acces în perioadele lipsite de precipitații;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;
- reabilitarea terenurilor perturbate din jurul amplasamentelor, după finalizarea lucrărilor de construcție;
- utilizarea de autovehicule și de utilaje dotate cu motoare de tip EURO III, ale căror emisii respectă legislația în vigoare;
- întreținerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor și a utilajelor.
- minimizarea înălțimii de cădere a materialului minier manipulat;
- managementul transporturilor; viteze reduse ale mijloacelor de transport pe drumurile de exploatare și optimizarea traseelor și a cantităților transportate.

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

4.3. SOLUL

4.3.1. DATE GENERALE

Solul este definit ca stratul de la suprafața scoarței terestre. Este format din particule minerale, materii organice, apă, aer și organisme vii. Este un sistem foarte dinamic care îndeplinește multe funcții și este vital pentru activitățile umane și pentru supraviețuirea ecosistemelor.

Ca interfață dintre pământ, aer și apă, solul este o resursă neregenerabilă care îndeplinește mai multe funcții vitale:

- producerea de hrană/biomasă;
- depozitarea, filtrarea și transformarea multor substanțe (incluzând apa, carbonul, azotul);
- sursă de biodiversitate, habitate, specii și gene;
- servește drept platformă/mediu fizic pentru oameni și activitățile umane;
- sursă de materii prime, bazin carbonifer;
- patrimoniu geologic și arheologic.

Principalele opt procese de degradare a solului cu care se confruntă UE sunt:

- eroziunea;
- degradarea materiei organice;
- contaminarea;
- salinizarea;
- compactizarea;
- pierderea biodiversității solului;
- scoaterea din circuitul agricol;
- alunecările de teren și inundațiile

Zona studiată aparține părții sud-estice a Câmpiei Române, Platforma Valahă, formată dintr-un soclu cristalin acoperit cu depozite sedimentare. La suprafață aflorează depozite cuaternare, reprezentate prin pietrișuri, nisipuri, loessuri, argile și marne, dispuse pe adâncimi de până la 40.0 m, cu intercalații de argile.

Substratul zonei de amplasament a obiectivului de investiții este reprezentat printr-un complex aluvionar format din nisipuri și pietrișuri de vârstă Holocenă, alcătuit din fragmente detritice, alohtone, poligene, de natură predominant sedimentară și metamorfică, provenite din formațiunile carpatice.

Structura depozitelor este torențială, acestea fiind sedimentate într-un mediu fluviatil cu regim hidrodinamic variabil.

Complexul este cunoscut din excavațiile antropice și exploatarea curente din zonă, până la adâncimi cuprinse între 10,00 - 15,00 m, constituția litologică fiind dată în principal de nisipuri mediu granulate la grosiere și pietrișuri cu lentile de bolovănișuri.

Coperta depozitelor aluvionare apare rar în zonă, datorită exploatărilor realizate în timp, și este reprezentată prin nisipuri argiloase gălbui și argile loessoide, care au la partea superioară un nivel subțire de sol nisipos-argilos, grosimea totală a copertei fiind de 0,8 - 1,5 m.

În cadrul complexului util apar uneori intercalații argiloase uniforme, cu grosimi de 1,00 - 2,50 m care influențează în mod negativ extracția. Complexul aluvionar prezintă la partea inferioară un nivel de argile vineții, slab nisipoase, cu grosimi de până la 10 m.

Complexul aluvionar holocen a fost studiat prin foraje de mică adâncime.

Din analiza datelor din literatura de specialitate și lucrările geologice de suprafață din zonă, nivelul hidrostatic este la cca. 2,8 - 3,0 m.

Din punct de vedere seismic zona se încadrează în macrozonă de intensitate seismică "8.1" (conform SR 11.100/1-93 zonarea seismică), iar conform normativului P100-1/2006, accelerația $a_g = 0,24$ g și o perioadă de colț $T_c = 1,6$ sec.

Din punct de vedere petrografic zăcământul de pietriș și nisip este alcătuit din gnaise și sisturi (muscovitice, biotitice și varietăți ale acestora) la care se adaugă elemente de roci sedimentare (conglomerate și gresii).

4.3.2. SURSE DE POLUARE A SOLURILOR

În perioada de exploatare a agregatelor minerale singura sursă potențială de poluare a solului va fi reprezentată de scurgerile accidentale de produse petroliere de la vehicule și utilaje. În perioada funcționării amenajării piscicole nu vor exista surse de poluare a solului.

În timpul execuției lucrărilor proiectate, principalele surse de poluare ale solului sunt reprezentate de:

- lucrările de îndepărtare a vegetației erbacee și schimbarea folosinței terenului care poate genera un impact asupra solului zonei; se ține cont că în prezent zona de luncă este teren arabil neexploatat;
- decopertarea orizontului de sol vegetal;
- activități de excavații și extracție material mineral pentru realizarea cuvetei iazului piscicol;
- poluări accidentale prin deversarea unor produse (în special produse petroliere) direct pe sol;
- depozitarea nocontrolată a deșeurilor sau a diverselor materiale provenite din activitățile de construcție desfășurate în amplasamente;
- scăpările accidentale de produse petroliere de la utilajele de construcție: în timpul manipulării, acestea pot să ajungă în contact cu solul.

Pentru reducerea la minim a impactului generat de implementarea proiectului, se propune realizarea următoarelor măsuri:

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

4.3.3. IMPACTUL PROGNOZAT

Degradarea solului este privită ca o reducere, sau pierdere măsurabilă a funcțiilor solului, sau a folosințelor lui și include toate fenomenele și procesele care afectează negativ capacitatea bioproductivă.

Printr-o întreținere corespunzătoare a vehiculelor și utilajelor în perioada de exploatare a agregatelor minerale pericolul poluării solului este diminuat la maxim. Efectele negative asupra solurilor prin realizarea amenajării piscicole sunt datorate ridicării nivelului pânzei freatice. În această situație, procesele de reducere și oxido-reducere sunt mai intense. Există și posibilitatea apariției fenomenului de sărăturare a solurilor, prin ridicarea pânzei freatice către suprafața solului.

Având în vedere faptul că în zona imediat învecinată amenajării piscicole nu sunt terenuri agricole, nu există pericolul penalizării notei de bonitate, deci nici a diminuării producțiilor agricole.

Suprafața terenului în zona perimetrului iazului va fi desolificată. Lucrările de amenajare iaz piscicol prin extracția materialului mineral vor afecta solul și subsolul prin excavarea și vehicularea unui volum final de cca. 423.220 m³ resurse minerale + decopertă din care 405.800 m³ agregate minerale și 17.400 m³ steril și sol vegetal.

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

În general schimbarea folosinței terenurilor, înlăturarea vegetației și a orizontului de sol fertil duce la dezechilibre în realizarea proceselor microbiologice din sol și implicit a compoziției gazelor în acesta. Prin lucrările de amenajare iaz piscicol, apare modificarea structurii solului și a tuturor parametrilor care îl caracterizează (porozitate, granulometrie, capacitate portantă pentru apă, porozitate de aerație, etc.). De asemenea, intervine schimbarea peisajului și a topografiei zonei, pentru că prin decaparea orizontului de sol vegetal și extracția materialului mineral se modifică aspectul zonei.

Centralizat, informațiile de mai sus sunt prezentate în tabelul nr. 12.

Tabel nr. 12 – Impactul asupra factorului de mediu sol-subsol

Factor de mediu apă	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat	Măsuri reducere	Impact rezidual
În timpul execuției bazinului piscicol					
Sol – subsol Folosința terenului	Lucrări de amenajare iaz piscicol prin extracție material mineral Mobilizare mijloace de transport și utilitare din zonă	Propuneri lucrări decapare sol vegetal, evacuare material mineral (balast) amenajare iaz piscicol	N Pe durată limitată de timp	M Cu aplicarea măsurilor de reducere	
În timpul funcționării iazului piscicol					
Sol – subsol	Intensificarea traficului rutier în zonă (autoturisme) Depozitării improprie de deșeuri	Iaz piscicol pentru pescuit și agrement	N	NA	N

N – impact negativ nesemnificativ

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

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

Impactul potențial asupra solului și subsolului în timpul funcționării iazului piscicol este nesemnificativ.

În nota generală, în cazul acestor lucrări, cea mai importantă formă de afectare a zonei o constituie modificarea folosinței terenului și a peisajului, rezultând în final un relief antropic, modificat. Prin realizarea amenajării piscicole și prin refacerea ecologică a suprafețelor afectate, pe taluzurile iazului și perimetral se va reface zona, se va produce o solificare naturală în timp și o refacere spontană sau artificială a păturii vegetale (revegetalizare). Nu este cazul unei degradări de lungă durată a terenului, ci o schimbare a aspectului peisagistic și de schimbare a folosinței, de la teren agricol arabil la iaz piscicol, în cadrul aceluiași domeniu de utilizare – agricultură – piscicultură.

4.3.4. MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

Pentru diminuarea impactului asupra solului în perioada de exploatare a agregatelor minerale, vehiculele și utilajele vor fi întreținute corespunzător.

Propunem următoarele măsuri:

- realizarea unei organizări de șantier corespunzătoare din punct de vedere al facilităților;
- se recomandă ca platformele bazelor de producție să aibă suprafețe impermeabilizate pentru a împiedica sau reduce infiltrațiile de substanțe poluante;
- prevederea de toalete ecologice pentru personalul din șantier;
- evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentelor și a vegetației existente, din perimetrele adiacente, prin staționarea utilajelor, efectuări de reparații, depozitarea de materiale;
- se va urmări permanent starea terenului în zona de execuție a lucrărilor pentru identificarea formării unor fenomene torențiale, scurgeri, șiroiri pe taluzuri, eroziuni, care ar putea antrena materialul mineral pe sol și în cursurile de apă;
- terenurile afectate de lucrări și care nu sunt acoperite de luciu de apă se vor reda cadrului natural, imediat după ce au devenit libere de sarcini tehnologice, prin racordul la relieful și peisajul natural;
- colectarea tuturor deșeurilor rezultate din activitatea desfășurată astfel încât odată cu această colectare să se realizeze și sortarea deșeurilor pe categorii; se va urmări cu rigurozitate valorificarea tuturor deșeurilor rezultate, în special de la întreținere utilaje (baterii, anvelope, uleiuri arse, etc.).
- evitarea pierderilor de carburanți (la staționarea utilajelor de construcții) din rezervoarele sau din conductele de legătură ale acestora; în acest sens toate utilajele de construcții și transport folosite vor fi mai întâi atent verificate.

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

- după încheierea lucrărilor se va curăța zona fronturilor de lucru, astfel încât taluzurile și zona adiacentă să rămână curate și să poată fi depus sterilul și solul vegetal pe taluzurile iazului piscicol;

- microzonele poluate cu combustibil și lubrifianți se vor decapa, pe aceste locuri urmând să se depună sol curat. Partea decapată va fi eliminată în conformitate cu prevederile legii.

- lucrările se vor desfășura strict în limitele perimetrului minier al permisului de exploatare, care va fi bornat.

Se va manifesta un impact nesemnificativ în timpul realizării lucrărilor de amenajare iaz piscicol în condițiile aplicării măsurilor de reducere, iar după realizarea lucrărilor de refacere a mediului, impactul rezidual va fi acceptabil. Se vor aplica măsurile de monitorizare a terenurilor. Impactul potențial în timpul exploatării iazului piscicol este nesemnificativ; apar exclusiv emisii de gaze de eșapament de la autoturismele amatorilor de pescuit care se deplasează în zonă.

Concluzii:

Lucrările de amenajare a iazului piscicol sunt propuse într-o zonă de luncă a râului Argeș, pe un teren cu folosință agricolă, în prezent neexploatat.

S-a concluzionat că schimbarea folosinței terenului de la teren arabil la iaz piscicol, în cadrul aceluiași domeniu, agricultură-piscicultură, nu generează un impact negativ semnificativ, asupra solului și subsolului.

Prin aplicarea măsurilor de reducere și reconstrucție ecologică a zonei, impactul rezidual asupra solului este nesemnificativ.

4.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI

4.4.1. DATE GENERALE

Zona studiată aparține părții sud-estice a Câmpiei Române, fiind situată pe malul stâng al râului Argeș.

Din punct de vedere geologic zona face parte din Unitatea Platformei Valahe și anume formațiuni Holocene aluvionare, dispuse peste un fundament Pleistocen.

Zăcământul se încadrează în clasa a-II-a de complexitate geologică, prezentând copertă, util de grosimi neuniforme, intercalații sterile și granulometrie inconstantă.

Acumularea aluvionară este formată din 3 niveluri orizontale reprezentate prin: culcuș argilos pleistocen, complex util psamo-psefitic, holocen și copertă nisipos argiloasă actuală.

Complexul aluvionar prezintă o compoziție mineralogică petrografică reprezentată în principal prin componente de natură metamorfică.

Agregatul este format din: cuarțite (80 - 85%), gnaise (12 - 16%), micașturi, șisturi clorito-snictioase, șisturi quartice (3 - 4%).

Elementele detritice au contur izometric (10%), subizometric (50%), subaplatizat (30%), applatizat (10%).

Acumulările de agregate sunt reprezentate printr-un complex aluvionar format din nisipuri și pietrișuri constituite din fragmente detritice, alohtone, poligene, de natură predominant sedimentară și metamorfică, provenite din formațiuni carpatice. Constituția litologică este dată în principal de nisipuri mediu granulare la grosiere și pietrișuri cu lentile de bolovănișuri.

Coperta depozitelor aluvionare este reprezentată prin nisipuri argiloase gălbui și argile loessoide, grosimea acestora fiind de cca. 0,5 m.

Compoziția granulometrică este reprezentată de: nisip (40 - 50%), pietriș (30 - 45%), bolovăniș (10 - 15%).

Densitatea aparentă pentru agregate cu diametru mai mare de 7 mm este de 2,635 t/mc, valoare ce depășește minimul de 1,8 t/mc, prevăzut de STAS 1667/76.

Densitatea în grămadă pentru balast, în stare uscată respectă STAS 1667/76 1,659 t/mc în stare afânată și 1,999 t/mc în stare îndesată.

IMPACTUL PROGNOZAT

Lucrările capabile să producă modificarea structurii geologice în zona amplasamentului sunt:

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

Impactul asupra geologiei zonei se face prin:

- modificarea topografiei terenului;
- modificarea peisajului; perturbarea echilibrului geologic al zonei;
- extracția de agregate minerale din cuveta iazului piscicol;

Se va manifesta un impact nesemnificativ în timpul realizării lucrărilor de amenajare a iazului piscicol, în condițiile aplicării măsurilor de reducere, iar după realizarea lucrărilor de refacere a mediului, impactul rezidual va fi acceptabil. Se vor aplica măsurile de monitorizare a terenurilor. Activitățile care vor fi desfășurate în perioada de exploatare a agregatelor minerale și în perioada funcționării amenajării piscicole nu vor reprezenta surse de poluare a subsolului, însă exploatarea agregatelor minerale va avea impact asupra subsolului datorită activității de extracție a agregatelor.

4.5. BIODIVERSITATEA

4.5.1. DATE GENERALE

Menționăm faptul că amplasamentul propus pentru “Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale, în comuna Florești- Stoenesti, jud. Giurgiu” nu este inclus în rețeaua ariilor protejate din România, Natura 2000, nici ca sit de importanță comunitară și nici ca sit de importanță avifaunistică.

Activitățile desfășurate vor afecta negativ ecologia terestră și acvatică numai datorită îndepărtării vegetației. Apreciem că din acest punct de vedere impactul este nesemnificativ. De asemenea, trebuie menționat că există pericolul diminuării suprafețelor agricole, suprafața de teren pe care se va implementa proiectul făcând parte din categoria de folosință - teren arabil.

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

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

La 1,5 km de amplasamentul proiectului se află situl de interes comunitar Natura 2000 ROSCI 0138 Pădurea Bolintin. Situl include cea mai întinsă pădure de stejar din România, relict semnificativ al foștilor Codri ai Deliromanului care, până spre mijlocul secolului al XIX-lea, se întindea până la Dunăre. Aici se conservă structuri forestiere arhetipale și exemplare seculare de stejar. Situl a fost declarat pentru 2 tipuri de habitate de interes comunitar, și anume: 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun și 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen. Aria a fost declarată ca sit Natura 2000 pentru următoarele specii de amfibieni, reptile și mamifere: *Bombina bombina*, *Triturus cristatus*, *Emys orbicularis* și *Lutra lutra*. Aceste specii sunt listate în ANEXA 2- Speciile de plante și animale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea zonelor speciale de habitate a Directivei Habitare. În situl Natura 2000 ROSCI 0138 Pădurea Bolintin nu au fost semnalate specii de plante inferioare și superioare de interes conservativ.

Pădurea Bolintin are o lungime de 12 km de la nord-vest către sud-est și lățimi cuprinse între 1,8 și 6,2 km. Este cantonată pe interfluviul Argeș-Neajlov, din cadrul Câmpiei Găvanu.

4.5.2. IMPACTUL PROGNOZAT

Prin realizarea amenajării piscicole se va crea un cadru natural propice pentru apariția vegetației acvatice de mal, vegetației plutitoare și vegetației submerse.

Realizarea amenajării piscicole va avea un impact pozitiv asupra biodiversității zonei, în special datorită speciilor de pești care vor fi crescuți în această amenajare (în special crap). Având în vedere impactul nesemnificativ asupra biodiversității al activităților care se vor desfășura în perioada realizării și exploatării lucrărilor investiției “Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale, în comuna Florești - Stoenesti, jud. Giurgiu”, nu vor fi necesare măsuri suplimentare de diminuare a impactului asupra acestei componente de mediu.

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

Compoziția floristică naturală și implicit a speciilor de buruieni este în favoarea speciilor care necesită o reacție slab acidă sau care nu manifestă cerințe deosebite față de reacția solului (pH) în microzonă de câmp.

Între speciile cele mai răspândite se numără pălămida (*Cirsium arvense*), volbura (*Convolvulus arvensis*), susai (*Sonchus arvensis*), pir târător (*Agropiron repens*), costrei (*Sorghum halepense*), hrișca (*Poligonum sp.*), căprița (*Chenopodium sp.*), loboda (*Atriplex sp.*), voinicica (*Sysimborium sp.*), mac de câmpie (*Papaver*), măzăriche (*Vicia*), morcov sălbatec (*Caucalis*), mohor (*Setaria*), turiță (*Calium*).

Vegetația spontană lemnoasă este reprezentată de specii de stejar (*Quercus robur*), ulm (*Ulmus sp.*) și plop (*Plopus*).

Fauna identificată în zona amplasamentului este formată din specii comune obișnuite pentru terenurile situate în proximitatea așezărilor umane.

Astfel, în zona analizată pot fi întâlnite:

- Păsări adaptate la luncă;
- Păsări adaptate la câmpie;
- Animale de câmpie.

În privința faunei, principalul factor perturbator este zgomotul generat de traficul auto care se desfășoară pe drumurile de exploatare și pe A1.

Impactul lucrărilor de excavație a nisipurilor și pietrișurilor asupra vegetației și faunei se manifestă prin următoarele efecte negative:

- modificarea funcțiilor principale îndeplinite de vegetație și anume: recreativă, estetică, antierozivă, ecologică, de microclimat, hidrologic, sanitar, de reducere a zgomotului;

- înlăturarea componentelor biotice de pe amplasament prin lucrările de decopertare și excavare;
- fragmentarea habitatelor naturale prin apariția unei bariere fizice constituite din lucrările de amenajare a bazinului piscicol;
- tulburarea vieții animalelor sălbatice, libertatea de mișcare a acestora fiind din ce în ce mai afectată de construcțiile rutiere și aglomerările umane;
- dispariția mamiferelor, păsărilor, amfibienilor și nevertebratelor datorită accidentelor rutiere în care sunt implicate acestea.

În perioada de funcționare, vor apărea situații, de scurtă durată, ce vor determina un impact chimic asupra vegetației, prin impurificare cu NO_x.

Noxele generate de utilaje prin arderea combustibililor lichizi și praful ridicat vara, prin circulația mijloacelor auto de transport, pot afecta vegetația din zonele învecinate perimetrului de exploatare, dar afectarea este de mică amploare și strict limitată ca arie.

4.5.3. MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

În arealul în care urmează să se desfășoare activitatea de extracție a agregatelor naturale de râu, există o faună slab reprezentată, care are posibilitatea de a se refugia în zonele apropiate unde există un habitat similar cu cel original.

Pentru reducerea impactului potențial asupra vegetației și faunei terestre, amenajarea drumurilor de acces, desfășurarea lucrărilor de deschidere și extracție a balastului se fac astfel încât să se evite, pe cât posibil, deteriorarea terenurilor învecinate.

Pentru că impactul asupra biodiversității zonei este unul pozitiv, în mod natural nu se propun măsuri de diminuare. Este posibil ca în zonă să apară indivizi aparținând și altor familii: policipedidae, ardeidae, anatidae, etc. – specii de păsări care preferă habitate acvatice (lacuri, bălți cu apă dulce).

4.6. PEISAJUL

4.6.1. DATE GENERALE

Obiectivul de investiții studiat, odată implantat în cadrul natural, devine un element dominant, producând modificări care sunt percepute în mod diferențiat de un observator.

Problema impactului vizual din punct de vedere al riveranului ce o percepe din exterior este ca o artificializare sau degradare a peisajului, datorită rupturii continuității vegetației și înlocuirii suprafeței de teren cu o anumită destinație cu însăși obiectivul propus.

Se face precizarea că în arealul analizat nu sunt zone protejate (rezervații, parcuri naturale, zone tampon etc.) și zone naturale folosite în scop recreativ (păduri, zone verzi, parcuri în zone împădurite, campinguri). La 1,5 km se află aria naturală protejată ROSCI0138 Pădurea Bolintin.

În zona amplasamentului analizat în prezenta lucrare nu se află obiective de interes public.

4.6.2. IMPACTUL PROGNOZAT

În perioada exploatării agregatelor minerale și funcționării amenajării piscicole, impactul asupra peisajului va fi generat de modificarea destinației inițiale a unor importante suprafețe de teren.

Având în vedere zona de amplasare a obiectivelor analizate, lipsa obiectivelor de interes public din zonă și distanțele mari de la obiectivele analizate la cele mai apropiate locuințe se consideră că activitățile care vor fi desfășurate în zona analizată nu vor avea un impact negativ asupra peisajului zonei, iar realizarea amenajării piscicole va avea mai degrabă un impact pozitiv asupra peisajului.

4.6.3. MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

Având în vedere impactul minor al activităților de extragere a agregatelor minerale care se vor desfășura pe amplasament asupra peisajului zonei, precum și impactul pozitiv al realizării amenajării piscicole, nu vor fi necesare măsuri de diminuare a impactului asupra acestei componente de mediu (peisajului zonei).

4.7. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

4.7.1. DATE GENERALE

Zona în care este amplasat obiectivul analizat în prezenta lucrare este situată la o distanță de 2500 m de cele mai apropiate locuințe.

4.7.2. IMPACTUL PROGNOZAT

Din punct de vedere social, prin crearea de noi locuri de muncă obiectivul analizat are un impact pozitiv asupra locuitorilor zonei învecinate. Deoarece în cadrul obiectivului analizat lucrează un număr mic de persoane, impactul pozitiv al asigurării unor locuri de muncă în zona amplasamentului este minor.

Prin zona de amplasare și prin măsurile care sunt luate, activitățile de extragere a agregatelor minerale nu vor avea impact asupra condițiilor de viață ale locuitorilor (schimbări asupra calității mediului, zgomot, scăderea calității hranei).

Se estimează că zona protejată cu caracter rezidențial nu este afectată datorită distanței dintre obiectivul analizat și zona rezidențială.

Datorită faptului că distanța între perimetrul de exploatare și așezările umane sau obiectivele de interes public este considerabilă apreciem că nu se impun măsuri speciale de protecție a așezărilor umane.

Este necesară informarea de urgență a populației din zonă în cazul producerii unor evenimente sau accidente cu impact asupra mediului.

În perioada de executare a lucrărilor de extragere agregate minerale există un potențial de producere a unor accidente care pot avea loc în legătură cu populația din zona lucrărilor, neobișnuită cu concentrările de trafic intens pe drumurile de acces sau din zonele afectate de lucrări. De asemenea, populația poate fi afectată de lucrări neterminate sau nesemnificate corespunzător. De obicei victimele sunt copiii mai curioși și mai puțin avizați atrași de caracterul de noutate al șantierului, iar perioada cea mai nefastă este a zilelor când nu se lucrează și controlul accesului la punctele de lucru este diminuat. Având în vedere nivelul relativ redus al lucrărilor proiectate se apreciază ca acest tip de risc este minor.

Impactului negativ generat de lucrările prevăzute, se manifestă prin:

- prezența șantierului care provoacă întotdeauna un disconfort populației riverane, marcat prin zgomot, concentrații de pulberi, prezența utilajelor de construcție în mișcare;
- posibile conflicte de circulație datorită autovehiculelor de tonaj ridicat, care transportă materialele la punctele de lucru;
- posibile conflicte între angajații constructorului și populația riverană.

Se apreciază că nu există motive ca să apară public nemulțumit de existența proiectului.

Prin zona de amplasare și prin măsurile care vor fi luate proiectul analizat în prezenta lucrare nu va avea impact asupra condițiilor de viață ale locuitorilor (schimbări asupra calității mediului, zgomot, scăderea calității hranei).

Până la data elaborării prezentei lucrări nu au fost primite reclamații de la public cu privire la existența proiectului analizat.

4.7.3. MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

Având în vedere impactul neglijabil al activităților care se vor desfășura în zona analizată în prezenta lucrare asupra mediului natural și economic, nu vor fi necesare măsuri de diminuare a impactului asupra acestor componente de mediu (mediu natural și economic).

Ca măsuri succinte de protecție ne propunem următoarele:

- control strict al personalului muncitor privind disciplina în șantier: instructajul periodic, portul echipamentului de protecție, verificări privind consumul de alcool sau chiar de droguri;

- verificarea înainte de intrarea în lucru a utilajelor, mijloacelor de transport, macaralelor, echipamentelor, mecanismelor și sculelor pentru a se constata integritatea și buna lor funcționare;
- verificarea la intrarea în lucru, în special la reluarea săptămânală a programului, a taluzurilor la excavații sau diferite alte susțineri;
- verificarea indicatoarelor de interzicere a accesului în anumite zone, a plăcuțelor indicatoare cu însemne de pericol;
- realizarea de împrejurimi, semnalizări și alte avertizări pentru a delimita zonele de lucru ;
- controlul și restricționarea accesului persoanelor în șantier;
- respectarea regulamentului de exploatare.

4.8.CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

Potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările și completările ulterioare, precum și a Repertoriului arheologic național aprobat de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare, în zona amplasamentului studiat nu sunt listate elemente de patrimoniu cultural.

Obiectivele analizate în prezenta lucrare nu vor avea un impact negativ asupra condițiilor etnice și culturale, obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice.

4.9. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

Sursele de zgomot și vibrații la funcționarea obiectivului sunt reprezentate de funcționarea utilajelor de transport și de activitatea de exploatare a balastului.

Nivelul vibrațiilor și a zgomotelor se va încadra în limitele impuse de STAS 10009/2017, astfel că la limita incintei obiectivului și la cel mai apropiat receptor nivelul de zgomot și de vibrații nu va depăși nivelul admis.

Pentru o prezentare corectă a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferite instalații, trebuie avute în vedere trei niveluri de observare:

- zgomot de sursă
- zgomot de câmp apropiat
- zgomot de câmp îndepărtat

Fiecărui din cele trei niveluri de observare îi corespund caracteristici proprii. În cazul zgomotului la sursă, studiul fiecărui echipament se face separat și se presupune plasat în câmp liber. Această fază a studiului permite cunoașterea caracteristicilor intrinseci ale sursei, independent de ambianța ei de lucru. Măsurătorile de zgomot la

sursă sunt indispensabile atât pentru compararea nivelurilor sonore ale utilajelor din aceeași categorie, cât și de a avea o informație privitoare la puterile acustice ale diferitelor categorii de utilaje.

În cazul zgomotului în câmp deschis apropiat, se ține seama de faptul că fiecare utilaj este amplasat într-o ambianță ce îi poate schimba caracteristicile acustice. În acest caz ne interesează nivelul acustic obținut la distanțe cuprinse între câțiva metri și câțiva zeci de metri față de sursă. Pentru a avea sens, valoarea de presiune acustică înscrisă trebuie să fie însoțită de distanța la care s-a făcut măsurarea. Față de situația în care sunt îndeplinite condițiile de câmp liber acest nivel de presiune acustică poate fi amplificat în vecinătatea sursei (reflexii), sau atenuat prin prezența de ecrane naturale sau artificiale între sursă și punctul de măsură. Deoarece măsurătorile în câmp apropiat sunt efectuate la o anumită distanță de utilaje, este evident că în majoritatea situațiilor zgomotul în câmp apropiat reprezintă, de fapt, zgomotul unui grup de utilaje și mai rar a unui utilaj izolat.

Dacă în cazul primelor niveluri de observare caracteristicile acustice sunt strâns legate de natura utilajelor și de dispunerea lor, zgomotul în câmp îndepărtat adică la câteva sute de metri de sursă, depinde în mare măsură de factorii externi suplimentari cum ar fi:

- fenomene meteorologice și în particular: viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt;
- absorbția mai mult sau mai puțin importantă a undelor acustice de către sol, fenomen numit „*efect de sol*”;
- absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditatea relativă, componenta spectrală a zgomotului;
- topografia terenului și vegetația.

4.9.1. SURSE DE ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

Sursele de zgomot vor fi reprezentate de funcționarea utilajelor de excavare a agregatelor minerale. Sursele generatoare de zgomote sunt utilajele tehnologice care funcționează în perimetrul balastierii: excavator, încărcător frontal, autobasculante. Generarea zgomotului în timpul activității industriale este un fenomen comun tuturor exploatărilor miniere, nivelul sonor putând fi redus în unele cazuri, în alte cazuri de obicei în cele mai numeroase, reducerea este minimă, sau practic imposibilă. Principalele surse de zgomot și vibrații sunt utilajele de extracție și transport în timpul funcționării. Nivelul de zgomot produs de utilajele care lucrează în balastieră, excavatoare, dragline, încărcătoare frontale, autobasculante, are caracter de joasă frecvență și nu afectează mediul înconjurător și personalul din balastieră. În situația funcționării simultane a tuturor surselor de zgomot, luând în considerare doar distanța

dintre sursă și receptor și neglijând atenuările datorate vegetației, reliefului și vântului, nivelul zgomotului calculat la cel mai apropiat receptor va fi inexistent. Apreciem că în situația în care în balastieră funcționează simultan un utilaj terasier și 4 autobasculante, nivelul de zgomot nu depășește valoarea admisibilă la limita incintelor industriale de 65 dB (A) prevăzută de STAS 10009/2017.

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

- -Buldozer 115 dB (A);
- -Încărcător cu cupă 112 dB (A);
- -Excavator 117 dB (A);
- -Autobasculantă 107 dB (A).

Puterea acustică standard a celor mai importante utilaje care se vor afla în cadrul perimetrului, sunt prezentate în tabelul nr. 13:

Tabelul nr. 13 – Puterea acustică a utilajelor

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

Nivelul de zgomot echivalent la cel mai apropiat receptor

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

$$L_p = L_w - 10 * \log(r_2) - 8 = L_w - 20 * \log(r) - 8, \text{ unde:}$$

L_p = nivelul de zgomot

L_w –puterea acustică la distanța r față de sursă

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

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

Tabelul nr. 14 – Nivelul de zgomot resimțit la distanțe diferite față de sursa generatoare

Tip utilaj/puterea acustică calculată

Distanța față de sursa de zgomot	Excavator	Buldozer	Încărcător frontal	Autobasculate
0	117	115	112	107
10	89	87	84	79
20	83	81	78	73
50	75	73	70	65
100	69	67	64	59
200	63	61	58	53
300	59	57	54	49

Pe baza datelor privind puterile acustice ale utilajelor și mijloacelor de transport menționate mai sus, se poate constata că, de fiecare dată când se dublează distanța de la sursa punctiformă de zgomot, nivelul de presiune acustică scade cu 6 dB. Întotdeauna nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condițiile locale - obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului; gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, topografia locală, tipul de vegetație etc.).

Conform SR 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65 db(A). Aceste calcule sunt valabile în ipoteza prevăzută de standardul 10009/2017, desfășurarea în incinte industriale a activității, acest model matematic este dus la extrem în analiza noastră, deci în cel mai rău caz (când pe malul iazului sunt amplasate construcții civile). Din experiența din teren, la lucrul cu două excavatoare, în zona adiacentă perimetrului actual (unde firma deține o licență de exploatare valabilă), la o distanță de cca. 250 m, zgomotul perceput este nul. Estimăm că, pe malul viitoarei amenajări piscicole nivelul de zgomot maxim este de 65 dB, și de fiecare dată când se dublează distanța, presiunea acustică se reduce cu 6 dB. Acest fenomen este explicabil datorită lucrului în debleu, deci malurile ecranează zgomotele, iar vegetația agricolă, de pe maluri, absoarbe în mare parte zgomotele.

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

Astfel, se apreciază că activitatea desfășurată în cadrul obiectivului nu va constitui o sursă de poluare fonică zonală, nivelul de zgomot generat încadrându-se în

limitele stabilite de STAS 10009/2017 "Acustica urbană - Limite admisibile ale nivelului de zgomot" pentru nivelul de zgomot la limita funcțională a incintei: adică 65 dB(A).

Având în vedere impactul nesemnificativ al activităților care se vor desfășura pe amplasamentul analizat în prezenta lucrare asupra nivelului de zgomot al zonei, nu vor fi necesare măsuri suplimentare de diminuare a impactului față de cele impuse prin proiect.

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

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

4.9.2. MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

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;

Măsurile de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor sunt următoarele:

-limitarea traseelor ce străbat localitatea de către autobasculantele ce deservește balastiera, care efectuează numeroase curse și au mase mari și emisii sonore importante;

- pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcții se va face în așa fel încât să constituie ecrane între șantier și localitate;
- depozitarea de materiale utile trebuie realizată în sprijinul constituirii unor ecrane între șantier și zonele locuite;
- întreținerea permanentă a drumurilor contribuie la reducerea impactului sonor.

Radiații

Având în vedere specificul lucrărilor descrise în studiul de față materialele sau utilajele utilizate pentru finalizarea acestora nu pot constitui surse de radiații. Din acest motiv nu este de așteptat ca pe durata de execuție a lucrărilor, în condiții normale de execuție să se producă emisii de radiații.

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

Efectele asupra factorilor de mediu prin construirea și existența proiectului sunt prezentate centralizat în tabelul nr. 15:

Tabel nr. 15 – Centralizarea impactului

Factor de mediu	Pe perioada de construire		Pe perioada de funcționare	
	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Descrierea efectelor	Nota evaluării
Apa	-Creșterea turbidității apei în zona perimetrului în care se execută cuveta. -Posibile scurgeri accidentale de produse petroliere.	-1	Apariția eutrofizării în situația unei furajări excesive sau în cazul în care volumul de apă din iaz nu este întreținut corespunzător.	0
aer	Calitatea aerului va fi afectată prin generarea pulberilor sedimentabile, îndeosebi din activitatea de transport a agregatelor, respectiv noxe generate de arderea combustibililor la utilaje. Efectele negative asupra aerului vor fi temporare doar pe durata executării iazului.	-1	În perioada de utilizare a iazului piscicol nu vor exista decât ocazional surse de poluare a aerului. Sursele ne semnificative ocazionale fiind reprezentate de mijloacele de transport, prin urmare preconizăm că în perioada de funcționare a obiectivului impactul va fi neutru, temporar	0
Sol	Temporar, în etapa de construire a iazului propus calitatea solului este degradată din cauza decopertării, tasării, eventuale scurgeri petroliere și depozitarea haotică a combustibilului, a deșeurilor și a	-2	În perioada de funcționare a obiectivului propus calitatea solului nu va fi afectată în situația în care se vor gestiona corespunzător deșeurile generate, respectiv materiile prime și auxiliare.	0

	materialelor utilizate și rezultate.			
Peisaj	În etapa de realizare a iazului piscicol calitatea peisajului poate fi afectată temporar de organizarea șantierului, de utilajele utilizate, respectiv de gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate și depozitarea haotică a produsului rezultat.	-1	Utilizarea iazului piscicol nu dăunează peisajului geografic, prin urmare efectele sunt pozitive	1
Biodiversitate	Asupra florei și faunei locale temporar vor fi efecte negative cauzate de zgomotul și vibrațiile produse de utilajele utilizate pt. construirea iazului, respectiv de decopertarea solului.	-1	Flora și fauna locală, în perioada utilizării iazului nu vor fi afectate, din contră se vor diversifica și atrage noi tipuri, specifice mediului acvatic.	2
Arii naturale protejate	Construirea iazului piscicol nu generează efecte asupra ariilor naturale protejate	0	Utilizarea iazului piscicol nu generează efecte asupra ariilor naturale protejate. Sunt atrase în zona ariilor noi specii de faună .	1
Factori climatici	Construirea iazului piscicol nu generează efecte asupra factorilor climatici	0	Funcționarea iazului piscicol nu generează efecte asupra factorilor climatici, poate fi generată o ușoară creștere a umidității aerului strict în zona iazului, datorită evapotranspirației	0
Patrimoniu cultural	Exploatarea agregatelor minerale nu generează efecte asupra patrimoniului cultural	0	Funcționarea iazului piscicol nu generează efecte asupra patrimoniului cultural	0
Asupra populației	Față de amplasamentul supus reglementării preconizăm că populația nu va fi	0	În etapa de funcționare efectele asupra populației sunt pozitive – datorate amenajării zonelor de recreere	2

	afectată în timpul construirii obiectivului. Undele sonore și vibrațiile generate de utilaje nu vor ajunge până la cele mai aproiate locuințe, amplasate la peste 2 km iar pulberile sedimentabile generate în timpul decopertării solului și utilizării drumurilor sunt ne semnificative			
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

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

6. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA CLIMEI

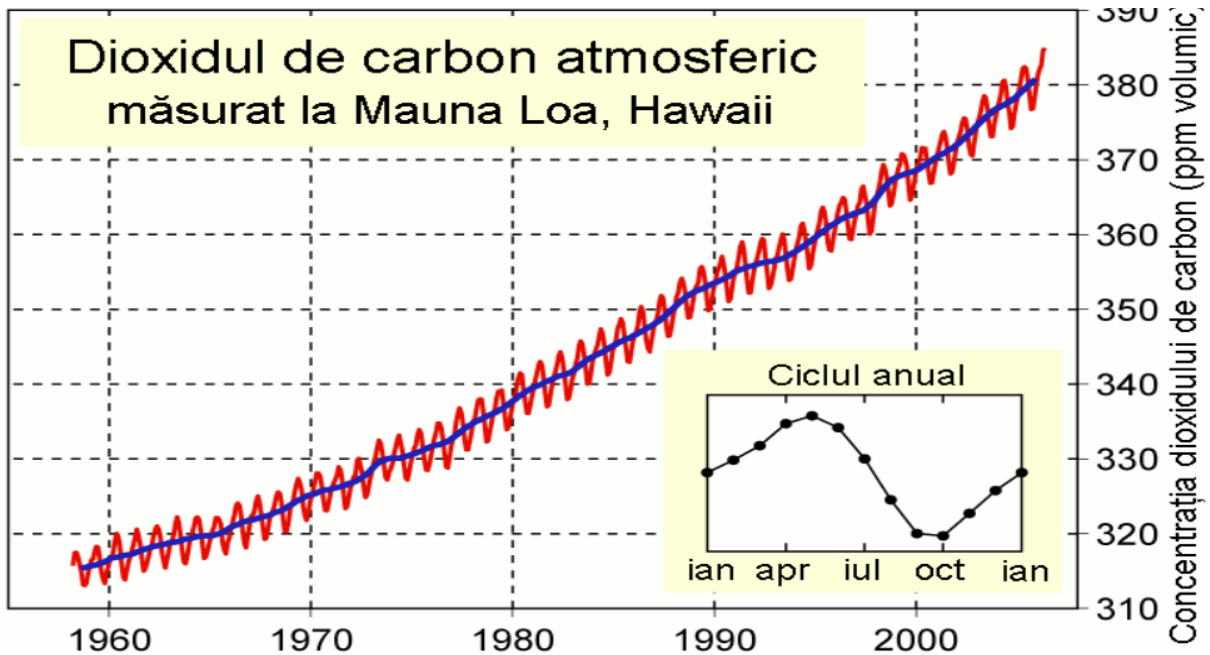
Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari amenințări asupra mediului, cadrului social și economic.

S-au avut în vedere următoarele aspecte:

- analiza impactului proiectului asupra schimbărilor climatice, calcularea amprentei de carbon a proiectului și propunerea de măsuri pentru reducerea/diminuarea efectelor;
- adaptarea proiectului la schimbările climatice, propunerea de măsuri pentru protecția proiectului față de efectele schimbărilor climatice.

Grupul interguvernamental de experți în evoluția climei (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) afirmă că „cea mai mare parte a creșterii temperaturii medii în a doua jumătate a secolului al XX-lea se datorează probabil creșterii concentrației gazelor cu efect de seră, de proveniență antropică”. Ei consideră că fenomenele naturale ca variațiile solare și vulcanismul au avut un mic efect de încălzire globală până în anii 1950, dar după, efectul a fost de ușoară răcire.

Începând cu anul 1958 Roger Revelle și Charles David Keeling au început să măsoare concentrațiile de CO₂ din atmosferă. Acestea au fost măsurate în Mauna Loa, în Hawaii. Graficul măsurătorilor efectuate este prezentat în figura următoare:



Concentrațiile de dioxid de carbon în atmosferă măsurate la Mauna Loa, în Hawaii.

Aspectul în dinți de fierăstrău al curbei se datorează anotimpurilor. Majoritatea uscatului, pe care crește vegetația, se află în emisfera nordică. Primăvara și vara vegetația asimilează CO₂ necesar creșterii frunzelor, ca urmare, concentrația de CO₂ din atmosferă scade. Toamna și iarna, frunzele se descompun eliberând CO₂ și concentrația lui în atmosferă crește. Din grafic se observă că a crescut concentrația de CO₂ de la 316 ppm în părți volumice, în anul 1960, până la cca. 385 ppm în iarna anului 2007.

Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice (UNFCCC), adoptată cu ocazia Summit-ului desfășurat la Rio de Janeiro, în 1992 (The Earth Summit) reprezintă un instrument fundamental pentru gestionarea acestei problematici. Protocolul de la Kyoto la Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice constituie, totodată, un pas important în abordarea internațională a fenomenului schimbărilor climatice. Ca măsură de aliniere, în iulie 2013, Guvernul României a adoptat Decizia nr. 529/2013 privind Strategia Națională în Schimbări Climatice (2013-2020), care stabilește obiectivele post-Kyoto, țintele și acțiunile a două componente principale, respectiv:

- a) reducerea concentrației gazelor cu efect de seră și
- b) adaptarea la schimbările climatice.

Schimbările climatice se referă la variațiile semnificative din punct de vedere statistic ale stării medii a parametrilor climatici sau a variabilității lor observată în decursul timpului, fie datorită modificărilor care apar în interiorul sistemului climatic sau al interacțiunilor dintre componentele sale, fie ca rezultat al acțiunii factorilor externi naturali sau rezultați din activitățile antropice.

Efectul de seră este o proprietate naturală a atmosferei terestre care păstrează suprafața Pământului mai caldă decât ar fi aceasta în absența sa. Efectul de seră natural este amplificat de efectul de seră datorat creșterii concentrației gazelor cu efect de seră (GES) ca rezultat, în principal, al activităților umane. Dintre aceste gaze, cele mai importante sunt dioxidul de carbon, metanul, oxidul de azot și clorofluorcarburile (CFC). Prin acest proces se produce o încălzire suplimentară a suprafeței terestre și a troposferei inferioare. Schimbările care se produc în concentrația de gaze cu efect de seră (GES) și aerosoli, în radiația solară sau în proprietățile suprafeței active, pot altera bilanțul energetic al sistemului climatic.

Ritmul evoluției schimbărilor climatice este foarte rapid și, pe lângă eforturile de diminuare ale emisiilor gazelor cu efect de seră care încearcă să îl țină sub control, sunt necesare și eforturi de adaptare la schimbările deja produse și cele anticipabile pentru deceniile viitoare.

Emisiile mari de CO₂ (și alte noxe) într-o perioadă scurtă, din punct de vedere geologic, se reflectă în scăderea pH-ului oceanului: până la jumătatea acestui secol, pH-ul va ajunge să fie mai redus decât în ultimii 50 de milioane de ani. Principalele efecte le vor resimți coraliile și planctonul, elemente de viață în lanțul biologic marin. Va fi afectată și circulația oxigenului la adâncime, ceea ce va influența drastic viața marină.

Din cauza acestor variații regionale, este necesar să se implementeze o abordare orientată a impactului climei asupra lucrărilor proiectate, pentru a evalua expunerea și vulnerabilitatea și a stabili măsurile corecte de adaptare și atenuare.

În ultimii ani, Uniunea Europeană a dezvoltat mecanisme de prevenire și combatere a dezastrelor naturale și a celor antropice, evaluând astfel riscurile asociate acestora și urmărind reducerea, pe cât posibil, a impactului negativ produs asupra societății. Acțiunile de prevenire trebuie să fie corelate cu acțiunile de pregătire și răspuns la dezastre, prin încurajarea unui schimb de informații între nivelurile administrative din interiorul unui stat, dar și între statele membre, pentru a folosi eficient resursele și a se evita dublarea eforturilor. Fenomenele extreme legate de variabilitatea schimbărilor climatice stau la originea unor tipuri de dezastre naturale, cum sunt inundațiile, alunecările de teren, secetă, uragane violente, cutremure puternice etc.

În România, aspectele legate de gazele cu efect de seră sunt reglementate prin HG nr. 780/2006, care transpune Directiva 2003/87 și care stabilește sistemul de tranzacționare a certificatelor de gaze cu efect de seră pentru sectoarele de activitate care generează volume mari de emisii de gaze cu efect de seră (în special sectorul energetic, o parte din industria chimică și sectorul aviației), precum și legislația de punere în aplicare a Directivei 2003/87.

Schimbările climatice se traduc în modificări ale mediei și ale tuturor acestor parametri statistici. Cantitatea de dioxid de carbon din atmosferă a crescut cu peste 40% față de epoca preindustrială, iar cantitatea de metan s-a dublat ca urmare a activităților umane contribuind astfel la intensificarea efectului de seră.

6.1. AMPRENTA DE CARBON

O definiție sugerată recent pentru „*amprenta de carbon*” denumită și *amprenta de CO₂*, este „*întreaga cantitate de emisii de gaze cu efect de seră (GES) cauzate de o organizație, un eveniment sau un produs*”¹.

Termenul de *amprentă de carbon* este folosit frecvent pentru a indica contribuția activităților umane și a celor industriale în termeni de emisii de carbon. Gazele cu efect de seră care sunt luate în considerare în calcularea *amprente de carbon* și care sunt considerate a avea impact asupra schimbărilor climatice, sunt reprezentate de²: dioxidul de carbon (CO₂), metanul (CH₄), protoxidul de azot (N₂O), hidrofluorocarburi, hexafluorură de sulf (SF₆) și triflorura de azot (NF₃).

Pentru un anumit produs, *amprenta de carbon* reflectă emisiile de GES asociate tuturor etapelor ciclului de viață al produsului. *Amprenta de carbon* este un sub-set de date care fac parte din analiza impactului de mediu pe parcursul ciclului de viață (LCA). În esență, *amprenta de carbon* este LCA cu analiza limitată la emisiile care au efecte asupra schimbărilor climatice. O valoare specifică a indicatorului Potențial de Încălzire Globală (cunoscut sub acronimul GWP, care corespunde sintagmei din limba engleză „*Global Warming Potential*”) este asociată fiecărei categorii de GES. Indicatorul GWP este definit ca efectul potențial de schimbare climatică relativă pe kilogram de GES, într-o perioadă de timp stabilită, de exemplu 100 de ani (GWP100). Impactul total asupra schimbărilor climatice, al unui produs pe parcursul ciclului său de viață este calculat prin însumarea valorilor GWP corespunzătoare diferitelor emisii.

Pentru a putea compara impactul de mediu în termeni de „*schimbări climatice*” a diferitelor emisii de GES, deoarece potențialul de încălzire diferă de la gaz la gaz, experții internaționali s-au pus de acord pentru a utiliza termenul de CO₂ echivalent (CO_{2eq}), folosind factori de echivalență care se referă la potențialul de încălzire. Factorii de echivalență între GES și CO₂ sunt definiți pentru o perioadă dată de timp (20, 100 sau 500 ani) și sunt în mod regulat actualizați prin referințele IPCC. Echivalența descrie, pentru un anumit amestec și cantități de gaze, același potențial de încălzire în W/m² – („*global warming potential*” = GWP), atunci când măsurătorile se referă la un anumit

¹ Wiedmann, T. and Minx, J. (2008). A Definition of 'Carbon Footprint'. In: C. C. Pertsova, Ecological Economics Research Trends: Chapter 1, p. 1-11, Nova Science Publishers, Hauppauge NY, USA.
https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=5999

² Anexa II la Directiva 2003/87/CE

interval de timp (de obicei 100 de ani). GES emise, altele decât CO₂, sunt transformate în CO₂ – eq prin înmulțirea valorii emisiilor de GES cu un factor de încălzire globală aferent.

Gazele cu efect de seră au un potențial diferit de încălzire globală. De exemplu, o tonă de metan este echivalentă cu 21 tone CO₂ iar o tonă de protoxid de azot, este egală cu 310 tone CO₂. Pentru a ține cont de acest aspect, cantitatea de emisii pentru fiecare gaz cu efect de seră este transformată în dioxid de carbon echivalent (CO_{2eq}), astfel încât impactul total al surselor să poată fi agregat într-o singură cifră. Impactul proiectului asupra schimbărilor climatice este dat de emisiile de gaze cu efect de seră rezultate din activitatea desfășurată.

6.2. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

Emisii CO_{2eq} generate în perioada de execuție a iazului piscicol

În perioada de execuție a iazului piscicol, emisiile atmosferice sunt datorate funcționării:

- unui excavator
- unui încărcător frontal
- unui buldozer
- a 4 autobasculante
- a unor vehicule ușoare utilizate de angajați pentru transport - 2 autoturisme;

Pentru calculele emisiilor s-au luat în calcul vehiculele grele, având contribuția mai mare la emisiile de GES ținând cont și de consumul de combustibil. Vehiculele grele vor utiliza ca și combustibil motorină. Consumul mediu de combustibil recomandat de EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2016 – Update Jul. 2018 pentru estimarea emisiilor este aproximativ 240 g combustibil/km reprezentând aproximativ 28 l/100 km.

Totodată pentru estimarea cantităților de gaze cu efect de seră - GES (CO₂, N₂O, CH₄) s-au utilizat factorii de emisie globali prezentați în EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016 – Update Jul. 2018³, Cap. 1.A.3.b.i-iv „*Transport rutier 2018*”. În Anexa 1 (Bulk Tier 1 emissions factors for selected European countries) a acestui capitol, se prezintă o serie de tabele cu valori globale ale factorilor de emisie pentru poluanții din transport la nivel de state membre UE, inclusiv pentru România (v. tabelul A1-0-24).

³ <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-3-b-i/view>

În tabelul A1-0-24 din anexa 1 a ghidului amintit anterior se prezintă factorii de emisie aferenți poluanților CO₂ și CH₄, valorile acestor factori sunt raportate la anul 2005. Pentru poluantul N₂O s-a utilizat factorul de emisie global pentru vehicule grele, prezentat în tabelul 3-7 al aceluiași ghid.

FCO₂ = 3,170 kg CO₂ per kg combustibil

FN₂O = 0,051 g/kg combustibil

FCH₄ = 0,29 g/kg combustibil

Pentru calcul s-a aplicat Metoda 1 recomandată de ghidul EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016 – Update Jul. 2018. Gazele cu efect de seră luate în considerare pentru mijloacele de transport sunt: N₂O, CH₄ și CO₂.

Pentru calculul emisiilor E_{GES} generate s-a utilizat relația:

$$E_{GES} = FE_{GES} \times FC,$$

Unde,

FE_{GES} – factorul de emisie echivalent (CO_{2e});

FC - consumul de carburant.

Consumul de carburant este de 0,3876 t/zi = 387,6 kg/zi

Emisiile de GES se exprimă în CO₂ echivalent. Relațiile de echivalare în CO₂ pentru CH₄ și N₂O sunt⁴:

1 t CH₄ = 21 t CO₂;

1 t N₂O = 310 t CO₂.

Tabel nr. 16 – Emisii GES provenite de la traficul rutier

Emisii GES	Emisii CO ₂	Emisii CH ₄	Emisii N ₂ O
Emisii GES tone/zi	1,22	0,112	0,0198
Tone CO ₂ echivalent tone/zi		2,35	6,138
Total tone CO ₂ /zi			9,708
Emisii GES tone/an	305	28	4,95
Tone CO ₂ echivalent/an		587,5	1534,5
Total tone CO ₂ echivalent/an			2427

S-a considerat un număr de 250 zile lucrătoare/an.

Proiectul propus nu folosește tehnologii sau instalații mari de ardere iar numărul de utilaje folosite este foarte redus.

⁴ http://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf
https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch2s2-10-2.html

Se recomandă folosirea utilajelor de extracție a agregatelor minerale și a autobasculantelor cu un grad de poluare, cât mai redus.

Proiectul va conduce la creșterea evapo-transpirației în zonă odată cu creșterea nesemnificativă a umezelii din aer. Efectul asupra nivelului hidrostatic din zonă este nesemnificativ, pierderile de apă prin evapo-transpirație fiind completate din precipitații.

În perioada de funcționare, se estimează că nu se vor utiliza vehicule grele.

6.3. IMPACTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ASUPRA PROIECTULUI

Pornind de la informațiile existente privind regimul climatic actual, regimul climatic prognozat, condițiile hidrogeologice/geotehnice și aplicând metodologia de evaluare propusă s-a evaluat sensibilitatea investițiilor propuse, la riscuri climatice.

În cele ce urmează prezentăm rezultatele acestei evaluări pentru perioada de execuție a bazinului piscicol și de operare ulterioară ținând cont de măsurile adoptate pentru adaptare la efectele schimbărilor climatice și de rezistența la creșterea factorilor de risc natural. Conform prevederilor Legii nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național, zonele de risc natural sunt arealele delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane.

Conform metodologiei propuse, evaluarea riscului se obține din produsul între probabilitatea de producere și nivelul de gravitate al consecinței/impactului generat de variabilele de schimbări climatice cu risc natural relevant. Din evaluarea vulnerabilității a rezultat că proiectul prezintă risc scăzut la cutremure, temperaturi extreme, creșterea/scăderea temperaturii.

a1 – Risc la inundații

În județul Giurgiu, ploi torențiale excepționale au fost înregistrate în zilele de 11 august 1938 și 31 august 1941 la Ghimpați, când în 10 minute cantitățile de apă au ajuns la 17,0 l/mp.

Riscul la inundații are relevanță în special pentru procesul de producție (exploatare agregate minerale); ploile torențiale pot antrena depozitele de agregate constituite în timpul excavării. Conform Anexei nr. 5 din Legea nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național, localitatea Florești Stoenești se afla în lista UAT –urilor afectate de inundații datorate cursurilor de apă. Însă datorită lucrărilor hidrotehnice realizate de ABA Argeș Vedea care constau în:

Tabel nr. 17 – Amenajări hidrotehnice în vecinătatea proiectului propus

Nr. crt	Denumire	Curs de apă	Lungime mal drept	Lungime mal stâng	Q _{max} (mc/s)
---------	----------	-------------	-------------------	-------------------	-------------------------

			(km)	(km)	
1	Dig Florești Stoenești	Argeș	-	4	1270
2	Dig Găseni	Argeș	-	2,4	
3	Dig Căscioarele	Argeș	1,2	-	
4	Apărare de mal Florești-Stoenești (debușare deriv. Brezoaiele)	Argeș	-	0,872	1270

riscul de inundații este extrem de scăzut. Din analiza studiilor de inundabilitate și a prognozelor pentru regimul climatic din România, coroborate cu lucrările de apărare împotriva inundațiilor, realizate de-a lungul timpului, a rezultat că riscul la inundații este **nesemnificativ pentru proiect**.

a2 – Riscul la Secetă (deficitul de apă/diminuarea resurselor)

În perioada de secetă, lipsa precipitațiilor conduce la diminuarea resurselor de apă. Acest lucru nu pune în pericol nici exploatarea de agregate nici amenajarea piscicolă viitoare întrucât aluviunile recente, cu un grad ridicat de permeabilitate, cantonează orizonturi freatice la mică adâncime, ceea ce favorizează menținerea unei umidități însemnate chiar în perioadele secetoase.

a3 – Riscul la alunecări de teren

Apariția alunecărilor de teren prezintă relevanță pentru construcții, sistemele de distribuție a apei, energiei termice și electrice și a sistemului de canalizare dacă acestea ar fi amplasate în zone cu risc ridicat. Amplasamentul proiectului este situat în zona terasei râului Argeș, într-o zonă în care nu au fost întâlnite fenomene geologice negative – alunecări de teren active, sufoziuni evidente (spălări subterane de material), prăbușiri, eroziuni excesive și alte fenomene fizico-geologice negative care să pună în pericol stabilitatea viitoarei balastiere și a bazinului piscicol aferent.

De altfel, în anexa nr. 7 la Legea nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național, localitatea Florești Stoenești **NU** se află în lista UAT –urilor afectate de alunecări de teren.

a4 – Cutremure

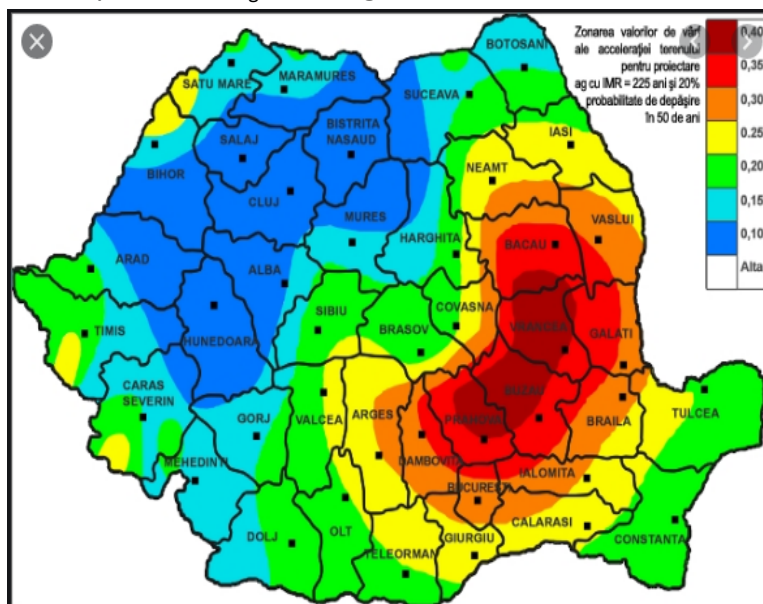
Din punct de vedere al seismicității, investiția se află în zona D de seismicitate și are gradul 8₁ de seismicitate (gradul 8 cu o perioadă de revenire de 100 ani). Conform zonării teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), T_c a timpului de răspuns, perimetrul cercetat are coeficientul T_c = 1.6 s. iar conform zonării teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul de recurență IMR = 225 ani (20% probabilitate de depășire în 50 ani), zona proiectului are valoarea a_g = 0.24 g. Încadrarea seismică este

în conformitate cu *“Codul de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”* indicativ P 100 – 3/2018.

Din punct de vedere petrografic zăcămintul de pietriș și nisip este alcătuit din gnaise și sisturi (muscovitice, biotitice și varietăți ale acestora) la care se adaugă elemente de roci sedimentare (conglomerate și gresii).

Probabilitatea de apariție a cutremurelor este moderată, dar efectele acestora pot fi majore afectând în special construcțiile.

Redăm mai jos o imagine reprezentând harta seismică a României din care rezultă valoarea în termen de vârf a accelerației terenului pe care se amplasează proiectul, respectiv de $a_g = 0,24$ g.



Având în vedere că proiectul nu implică construcții în sensul *“Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”* indicativ P 100 – 3/2018, apreciem că riscul de afectare a proiectului datorat cutremurelor de pământ, **este unul nesemnificativ.**

a5 - Incendii

Terenurile cultivate cu cereale situate lângă păduri sunt predispuse la incendii, datorită perioadelor de secetă prelungite. Cel mai mare risc de incendii este concentrat în decursul lunilor Februarie - Martie și Iulie - August, atunci când este cel mai probabil să apară seceta.

În ceea ce privește fenomenul de secetă în condiții naturale, în prezent zonele cele mai expuse în România sunt zona de sud a țării și zona Dobrogei, cu risc accentuat, și o parte din Podișul Central Moldovenesc (cu risc moderat față de fenomenul de secetă). Riscul a fost stabilit pe baza cuantificării caracteristicilor secetei, frecvenței, duratei, extinderea și intensitatea secetelor.

În România, zonele afectate de secetă s-au extins în ultimele decenii, iar cele mai afectate zone sunt cele situate în sudul și sud-estul României. Pe baza scenariilor climatice previzibile pentru perioadele 2011-2040 și 2021-2050 și efectele cuantificabile asupra temperaturii medii multianuale și precipitațiilor medii multianuale în România, printre bazinele hidrografice identificate ca fiind supuse în mod frecvent, fenomenului de secetă hidrologică, atât în prezent cât și în viitor, luând în considerare efectele schimbărilor climatice, se numără și cele care se află pe teritoriul Administrației Bazinale de Apă Argeș.

Localitatea Florești Stoenști nu se încadrează în zonele cu risc față de fenomenul de secetă.

În zona amplasării proiectului, acviferele de adâncime sunt reprezentate de stratele de Frățești. Structura acviferului de adâncime, cu ape ascendente este constituită din stratele depozitelor nisipoase situate la adâncimi de peste 135 - 140 m. Grosimea acestor depozite acvifere sarmațiene sub presiune variază între limite largi, apa subterană având caracter ascensional.

Zona de amplasare a proiectului prezintă un risc scăzut la secetă, alunecări de teren, inundații și cutremure (având în vedere amplasarea în zona de risc seismic 8₁).

Tabel nr. 18 - Factorii de risc care influențează schimbările climatice

Factor de risc	Gravitate impact	Probabilitate
a1 – inundații	moderat	puțin probabil
a2 – secetă	moderat	probabil
a3 – alunecări de teren	moderat	puțin probabil
a4 - cutremure	nesemnificativ	puțin probabil

Pentru realizarea etapei de evaluare a riscurilor asupra proiectului s-au analizat următoarele date și informații disponibile:

• Pentru alunecările de teren:

o Legea nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – „Zone de risc natural”- anexele 6, 6a și 7;

o Planul de management al Bazinului Hidrografic Argeș;

o Studiile geotehnice realizate până în prezent pentru proiectul propus de SC CORSARU ROȘU IMPEX 93 SRL.

• Pentru secetă:

o Strategia națională a României privind schimbările climatice 2013 – 2020, elaborată de Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice;

o Planul de management al Bazinului Hidrografic Argeș;

o Scenariu de schimbare a regimului climatic în România pentru perioada 2001-2030 realizat de Administrația Națională de Meteorologie.

• Pentru inundații:

- o Studii de inundabilitate;
- o Studiile hidrogeologice realizate până în prezent pentru proiectul propus de SC CORSARU ROȘU IMPEX 93 SRL.;
- o Planul de amenajare a teritoriului – zone de risc natural (conform Legii nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – „Zone de risc natural”, anexele 4, 4a și 5;
- o Planul de management al riscului la inundații în BH Argeș viituri remarcabile, probabilitatea de inundare, lucrări de apărare gestionate de ABA Argeș Vedea;
- o Planul de management al Bazinului Hidrografic Argeș.

• Pentru seismicitate (cutremure):

- o Studiile geotehnice realizate până în prezent;
- o Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – „Zone de risc natural”, anexa nr. 2.

7. Tehnologiile și substanțele folosite

Tehnologia de exploatare a agregatelor minerale și de populare cu pește aplicate în cadrul proiectului nu necesită utilizarea substanțelor chimice de proces, iar emisiile de poluanți au un nivel redus, caracter difuz, discontinuu și temporar. Rezultă că prin implementarea proiectului nu se modifică indicatorii chimici cheie de calitate a mediului înconjurător. În perioada de iarnă, în funcție de condițiile meteorologice, activitatea de extracție poate fi întreruptă. Combustibilul folosit pentru funcționarea motoarelor termice este motorina, iar ca substanțe de ungere și pentru acționarea sistemelor hidraulice se folosesc uleiuri de motor, ungere și hidraulice. Nu se folosesc substanțe chimice periculoase prevăzute în anexa nr.2 din HG 570/2016 *privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase și alte măsuri pentru principalii poluanți.*

8. ANALIZA ALTERNATIVELOR

Alternativele relevante posibile care au fost studiate pentru proiectul analizat pot fi grupate în două categorii: alternativa „zero” (nerealizarea proiectului) și 2 alternative de realizare a proiectului.

Titularul proiectului a analizat trei variante de realizare a proiectului, plecând de la amplasarea perimetrului în care se va amenaja iazul piscicol și implicațiile realizării proiectului asupra factorilor de mediu. Dificultatea în alegerea acestui perimetru a fost extrem de dificilă datorită faptului că în apropiere se află acumulara OGREZENI și la 1,5 km, Situl ROSCI0138 Pădurea Bolintin. Un alt criteriu important de care s-a ținut seama este ca transportul acestor agregate minerale să se facă pe drumuri care să ocolească

intravilanele localităților din zonă. Alegerea variantei optime de amplasare a obiectivului s-a făcut plecând de la delimitarea perimetrului, care a trebuit să întrunească condițiile prevăzute mai jos:

- Asigură un volum mare de balast și a unui luciș de apă important;
- Condiții de exploatabilitate ușoare;
- Soluție pertinentă pentru valorificarea solului prin rambleerea malurilor;
- Rută de transport cât mai scurtă și care nu afectează alte drumuri sau construcții/case (nu trece prin intravilanul localităților);
- Costuri reduse cu exploatarea și transportul.
- Terenul este proprietatea firmei;
- În apropiere, la 100 m este stația de sortare spălare a societății.

Alternativa "zero" (nerealizarea proiectului)

Prin nerealizarea proiectului propus (amenajare piscicolă), zona analizată va conținea să fie o zonă nevalorificată la potențial maxim și neatractivă pentru populație.

Avantajele acestei alternative:

- Scăderea riscului poluărilor accidentale cu carburanți și lubrifianți

Dezavantaje:

- pierderea oportunităților pentru valorificarea resursei minerale existente pe amplasament;
- pierderea unui număr de locuri de muncă;
- pierderea unor investiții care pot sprijini economia locală;
- păstrarea condițiilor existente nealterate pentru biodiversitatea locală;
- utilizarea de pesticide pentru culturile agricole actuale și de îngrășăminte poate duce la o poluare a pânzei freatică;
- biodiversitate scăzută – aferentă unei culturi agricole – monocultură;
- pierderi de venituri la bugetul de stat prin necolectarea de redevențe miniere;
- valoarea terenului rămâne scăzută.

Alternativele realizării proiectului

Alternativa 1 – Exploatarea de agregate minerale cu realizarea unui bazin piscicol

Selectarea amplasamentului amenajării piscicole a fost realizată pe considerente tehnico- economice care includ:

- existența unui teren liber de construcții care este situat în extravilan, fiind teren neproductiv;
- tectonica zonei este calmă
- acces facil prin extravilanul localității,
- lipsa zonelor rezidențiale în imediata apropiere.

Având în vedere considerentele menționate anterior, precum și factorul socio-economic (zonă nelocuită) se poate considera că acest amplasament reprezintă o soluție optimă pentru amplasarea și funcționarea amenajării piscicole, atât pentru peisajul și populația din zona analizată, cât și din punct de vedere economic.

Avantajele implementării proiectului în cazul Alternativei 1 sunt:

- Asigurarea locurilor de muncă;
- Creșterea probabilității de a atrage noi investiții;
- Utilizarea eficientă a terenurilor;
- Valorificarea rezervelor identificate;
- Asigurarea de materii prime pentru stația de prelucrare și spălare;
- Dezvoltarea unei activități de turism prin atragerea pescarilor în zonă;

Dezavantajele implementării proiectului în cazul Alternativei 1 sunt:

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

Pentru estimarea impactului ecologic global produs de realizarea investiției s-a utilizat o metodă matriceală de evaluare. Aceasta folosește un număr de 16 indicatori, dintre care 8 indicatori de mediu, grupați în subsisteme - climatic, acvatic și terestru și 8 indicatori socio- economici grupați în - economic, social și cultural.

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

Avantajele implementării proiectului sunt:

- nu se schimbă categoria de folosință a terenului;
- probabilitatea afectării apelor subterane este mult diminuată;

Dezavantajele implementării proiectului sunt:

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

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

Tabel nr. 19. Analiza alternativelor

Componenta de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Apă	Nici un impact	<p>Lucrările de amenajare sunt surse ne semnificative de poluare a apelor subterane și de suprafață. Pot apărea situații accidentale de impurificare a freaticului și apei râului Argeș care pot fi controlate prin aplicarea măsurilor de diminuare identificate.</p> <p>Lucrările nu vor afecta acviferul din zonă, acesta fiind corelat cu nivelul apelor din râul Argeș și acumularea OGREZENI.</p> <p>Printr-un management corect al amenajării piscicole apa freatică nu va fi afectată din punct de vedere calitativ.</p>	<p>Lucrările de aducere a amplasamentului la cota terenului natural din vecinătate, prin umplerea excavației, poate determina infiltrații și poluări ale pânzei freatice dacă materialele de umplere provin din zone expuse unor concentrații ridicate de poluanți (pământ contaminat).</p>
Aer	Nici un impact	<p>Pe perioada realizării excavațiilor vor fi antrenate în atmosferă pulberi și vor apărea emisii de gaze de eșapament.</p> <p>Lucrările de amenajare nu sunt surse semnificative de poluare a atmosferei în condițiile aplicării măsurilor de reducere propuse. După realizarea iazurilor, va crește</p>	<p>Pe perioada realizării excavațiilor vor fi antrenate în atmosferă pulberi și vor apărea emisii de gaze de eșapament.</p> <p>Umplerea excavațiilor, compactarea și nivelarea terenului conduce la emisii considerabile de pulberi (materialele utilizate la umplere nu au conținut ridicat de</p>

		evapo-transpirația în zonă și vor apărea emisii de gaze de eșapament de la autoturismele pescarilor amatori și turiștilor	umiditate ca nisipul și pietrișul exploatat) și de gaze de eșapament generate de transportul materialelor pentru umplerea excavației și din operațiile propriu-zise.
Sol	Nici un impact	În perioada de amenajare a iazului sunt potențiale poluări pe suprafețe reduse ale solului ca urmare a scurgerilor accidentale de carburanți și/sau lichide de motor. Aceste accidente pot fi evitate sau efectele se pot minimiza prin aplicarea măsurilor de reducere și intervenție propuse prin RIM. Amenajarea iazului implică utilizarea economică a terenului, care în prezent nu este exploatat.	În perioada de excavare sunt potențiale poluări reduse ale solului ca urmare a scurgerilor accidentale de carburanți și/sau lichide de motor, care pot fi combătute prin măsuri specifice. În situația umplerii excavației, riscul producerii accidentelor este majorat prin antrenarea mai multor utilaje în șantier și prin lucrări suplimentare (ex. compactor, buldozer). Este posibilă poluarea solului și a freaticului prin utilizarea unor materiale de umplură cu proprietăți chimice diferite față de cel din regiune, sau provenit din zone contaminate.
Geologie	Nici un impact	În timpul lucrărilor pot apărea fenomene de degradare a terenurilor (eroziune, torenți, etc.) geologia zonei este afectată prin extracția materialului mineral.	În timpul lucrărilor pot apărea fenomene de degradare a terenurilor (eroziune, torenți), geologia zonei este afectată prin extracția materialului mineral.

		După realizarea lucrărilor de reconstrucție a zonei, impactul rezidual este nul.	După realizarea lucrărilor de umplutură, în timp, sunt de luat în considerare fenomene de tasare inegală a terenurilor în zonă, secundar cauzate de proprietățile fizice ale materialelor de umplutură diferite față de terenurile învecinate.
Biodiversitate	Teren arabil neexploatat, ocupat de specii de floră și faună cu valoare conservativă redusă	<p>Lucrările de amenajare iaz piscicol vor avea un impact negativ nesemnificativ asupra speciilor vegetale care au o valoare conservativă redusă în perimetru.</p> <p>Amenajarea iazului și refacerea ecologică a zonei are un impact pozitiv asupra biodiversității.</p> <p>Schimbarea funcțiunii terenului conduce la apariția habitatelor acvatice și la atragerea unor specii de păsări cu valoare conservativă ridicată.</p> <p>Exclusiv, din punct de vedere al biodiversității este preferabilă realizarea unor astfel de lucrări în afara ariilor naturale protejate.</p>	<p>După umplerea și nivelarea terenului sunt necesari cca. 2 ani pentru refacerea naturală a covorului vegetal, cu aceleași specii prezente în zonă.</p> <p>Renaturarea zonei cu speciile prezente la acest moment în zonă depinde și de materialul de umplutură adus în zonă; proprietăți fizico – chimice ale acestor materiale, permeabilitate pentru apă/infiltrație, aerare, etc.</p>

Peisajul	Nici un impact	Impact pozitiv asupra peisajului după amenajarea iazului și după reconstrucția ecologică a zonei.	În condițiile în care se poate impune și controla natura materialului de umplutură în sensul în care nu ar conduce la tasări inegale față de terenurile învecinate și pentru a asigura condițiile pentru refacerea vegetației, putem afirma că peisajul zonei nu ar fi afectat.
Mediul social economic	Nici un impact	Impactul pozitiv prin menținerea locurilor de muncă existente în firmă și prin asigurarea materialelor de construcții pentru lucrările din zonă. Amenajarea iazului poate contribui la viabilizarea zonei, fiind un punct de atracție turistică și contribuind la diversificarea economiei din zonă.	Impactul pozitiv prin menținerea locurilor de muncă existente în firmă și prin asigurarea materialelor de construcții pentru lucrările din zonă.
Sănătatea populației	Nici un impact	Nici un impact	Nici un impact

După completarea matricei, se calculează pe verticală punctajul acumulat de fiecare indicator și se introduce în formula de calcul C_{ig} .

Relația de calcul a impactului global este următoarea :

$C_{ig} = -(n_1 + 3n_2 + 5n_3) / 5n + (n_4 + 3n_5 + 5n_6) / 5n$ în care :

n_1 = indicator cu impact negativ mic

n_2 = indicativ cu impact negativ mediu

n_3 = indicativ cu impact negativ mare

n_4 = indicativ cu impact pozitiv mic

n_5 = indicativ cu impact pozitiv mediu

n_6 = indicativ cu impact pozitiv mare

n = număr total de indicatori

Din calcul rezultă un impact ecologic negativ nesemnificativ.

Tabel nr. 20 - Matricea evaluării impactului global de mediu – Indicatori specifici

Indicatori specifici	Impact produs asupra mediului					
	mic	mediu	mare	mic	mediu	mare
1. Calitatea aerului		*				
2 Zgomot		*				
3 Calitatea apei de suprafața		*				
4. Calitatea apei subterane	*					
5. Apa pluvială		*				
6. Suprafața ocupată	*					
7 Flora și fauna	*					
8. Impactul deșeurilor asupra solului	*					

Tabel nr. 21 - Matricea evaluării impactului global de mediu – Indicatori socio-economici

9. Investiții în zonă					*	
10. Locuri noi de muncă					*	
11. Dezvoltare economică					*	
12. Câștigul mediu al locuitorilor					*	
13. Condiții igienico-sanitare					*	
14. Conservarea tradiției în construcții		*				
15. Obiective turistice		*				
SUMA	6	4	0	0	5	0

9. MONITORIZAREA

Exploatarea se va face cu respectarea cotelor de excavare proiectate, conform planului de situație și profilelor transversale.

Perimetrul de exploatare va fi bornat, iar profilele transversale se vor marca.

În timpul exploatării se va acorda o mare atenție respectării limitelor perimetrului aprobat de ANRM pentru zona de extragere a agregatelor.

Exploatarea depozitului aluvionar se va face conform cu documentația, organizat, numai din perimetrul avizat, după obținerea autorizației de gospodărire a apelor și a permisului de exploatare de la ANRM.

Se vor respecta normele de protecția muncii și P.S.I. specifice lucrărilor de terasamente și exploatare a utilajelor terasiere, cât și a mijloacelor auto de transport.

La finalizarea lucrărilor zona exploatată va fi amenajată, prin reconstrucția ecologică a perimetrului, în vederea realizării bazinului piscicol.

Se vor avea în vedere următoarele:

- salubritatea și igienizarea permanentă a zonei de exploatare;
- evitarea scurgerilor de produse petroliere;
- depozitarea deșeurilor în zone special amenajate;
- amenajarea drumurilor, platformelor de lucru și a zonelor de haldare astfel încât să se limiteze la maximum eventualele surpări sau alunecări de teren;

Amenajarea piscicolă finală, rezultată prin exploatarea de agregate minerale reprezintă în sine o acțiune de refacere a mediului prin integrarea amenajării piscicole în peisajul zonei.

Se recomandă executarea a două foraje de observație astfel:

- un foraj în amonte de amplasamentul amenajării piscicole (pe direcția de curgere a apei subterane), la limita bazinului piscicol, care să permită monitorizarea calității apei subterane și evidențierea cât mai rapidă a unei poluări care provine din amonte;

- un foraj în aval de bazinul piscicol, care să permită monitorizarea calității apei subterane și evidențierea cât mai rapidă a unei poluări datorate activităților din zona amenajării piscicole Florești - Stoenști.

Forajele pot fi utilizate și pentru monitorizarea nivelurilor piezometrice.

Măsurătorile de nivel și prelevările de probe pentru analiza calității apei, trebuie să se facă periodic, cu o frecvență de minim 2 ori pe an.

Prelevarea probelor de apă din lac se va face din mai multe puncte, situate în zonele amonte și aval față de direcția de curgere a apelor subterane, cu aceeași frecvență ca și în cazul forajelor de observație.

Rezultatele măsurătorilor de nivel și rezultatele analizelor fizico chimice trebuie transmise organelor competente de gospodărire a apelor, astfel încât situația în zonă să fie permanent cunoscută de acestea.

Prin Raportul la Studiul de Impact se propune următorul plan de monitorizare asupra factorilor de mediu:

Tabel nr. 22 – Plan de monitorizare propus

Factor de mediu	Plan de monitorizare	Indicatori urmăriți
Apă	Program de monitorizare a apelor subterane	- <i>Calitate</i> : indicatorii specifici de calitate a apelor care să permit compararea cu condițiile legale și identificarea tendințelor de evoluție - <i>Concentrații de poluanți</i> (MTS, THP) în apa subterană Probele se vor preleva din cele 2 foraje de monitorizare amplasate în amonte și aval, cu o frecvență de minim 2 ori/an
Apă	Program de monitorizare a apelor de suprafață	Se va analiza cu o frecvență de minim 2 ori/an calitatea apei din iazul piscicol în ceea ce privește pH, MTS și substanțe organice dizolvate
Aer	Program de monitorizare a aerului	- <i>Calitate</i> : indicatorii specifici de calitate a aerului care să permită compararea cu condițiile legale și identificarea tendințelor de evoluție. - <i>Concentrații de poluanți</i> în imisie – pulberi și gaze de eșapament, numai în situații de sesizări din partea populației. - <i>tehnic</i> : caracteristicile tehnice ale echipamentelor staționare și mobile.
Sol-subsol	Program de monitorizare a calității solului	<i>Calitate</i> : monitorizarea calității solului și încadrarea în normativele de calitate,

		doar în situații de poluare accidentală. <i>Concentrații de poluanți:</i> produse petroliere <i>Tehnic/procedural:</i> monitorizarea gestionării materialului din decopertă
Managementul deșeurilor	Program de monitorizare a deșeurilor	<i>Calitate/procedural:</i> cantitatea de deșeuri pe tipuri, caracterizare, compoziție, documente de raportare, documente de expediție și facturi emise/plătite pentru deșeurile expediate de pe amplasament.
Biodiversitate	Program de monitoriz. a biodiversității	Se va monitoriza avifauna, de către un specialist biolog, în timpul amenajării iazului piscicol și după finalizarea lucrărilor (2 ani); Rezultatele monitorizărilor vor fi transmise și corelate cu informațiile deținute de custodele sitului protejat din apropiere;
Zgomotul și vibrațiile	Program de monitorizare a nivelului de zgomot	<i>Tehnic/calitativ:</i> măsuri implementate pentru reducerea nivelului de zgomot; nivelul de zgomot la receptori (zone rezidențiale), doar în situații de sesizări din partea populației.
Mediul social-economic	Program de monitorizare a impactului social	Număr de locuri de muncă create, nivel impozite/redevențe plătite, sume câștigate/cheltuite în comunitate.
Infrastructura rutieră transportul	Program de monitorizare a riscurilor potențiale legate de transport	Indicatorii cu privire la starea drumurilor, sume cheltuite pentru lucrări de amenajare/întreținere drumuri;

10. SITUAȚII DE RISC

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

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

$R = P/E$, unde:

R-riscul,

P –pericolul,

E –expunerea (conform Directivei CE 93/67/EEC)

Riscurile ce vor decurge ca urmare a realizării obiectivului de investiții «*Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale* – com. Florești – Stoenеști, jud. Giurgiu»:

- Risc de poluare accidentală, ca urmare a scurgerilor în bazinul piscicol, de uleiuri, motorină, benzină etc. Pentru prevenirea acestui risc se interzice depozitarea carburanților pe malul iazului și circulația mijloacelor de transport în zonele limitrofe acestuia.

- Risc de producere a unor accidente de muncă, din cauza exploatării necorespunzătoare a utilajelor din dotare

- Risc de înnec - se preîntâmpină prin interzicerea scăldatului în zona de extracție, prin amplasarea de plăcuțe avertizoare „*Scăldatul interzis, Zonă cu pericol de înnec*”.

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

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

Construirea balastierei și funcționarea acesteia nu prezintă riscuri pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural, sau pentru mediu, datorită compoziției chimico -fizice a rocilor, desfășurarea pe o perioadă limitată în timp a lucrărilor, distanței mari față de siturile arheologice și locuințe și influenței reduse asupra factorilor de mediu datorită amplasării balastierei în afara localității, transportul resursei și a produselor finite făcându-se fără a străbate localități, neutilizarea apei în

procesul tehnologic de extracție a resurselor minerale și a substanțelor periculoase. Din activitățile de construcție și funcționare nu rezultă deșeuri tehnologice care să afecteze mediul înconjurător. Amplasarea balastierei într-o zonă nelocuită, cu drumuri de acces cu trafic scăzut, fără a genera deșeuri tehnologice și un nivel de poluare nesemnificativ, face ca activitatea obiectivului să nu afecteze sănătatea umană, sau să genereze accidente sau dezastre.

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

Având în vedere măsurile care au fost luate prin proiect nu vor exista riscuri naturale (inundații, alunecări de teren, etc.).

În cadrul procesului de producție se vor respecta „Normele de protecție a muncii în exploatarea miniere la zi „ediția 1992. Astfel,

- Se va asigura echipamentul de protecție necesar tuturor categoriilor de personal din balastieră;
- Se vor întocmi instrucțiuni specifice de lucru pentru fiecare post;
- Utilajele de extracție vor funcționa în perimetru numai la nivelul fâșiilor de extracție stabilite prin metoda de exploatare;
- Autobasculantele vor circula numai pe drumurile amenajate și marcate cu plăcuțe și indicatoare de circulație;
- Pe drumurile de acces se interzice depozitarea de materiale, inclusiv carburanți și lubrefianți;
- După terminarea programului zilnic, utilajele de extracție vor fi retrase în locurile stabilite și asigurate pe timpul nopții cu pază;
- Se interzice accesul persoanelor în timpul funcționării utilajelor de extracție, în raza lor de funcționare;
- Se interzice scăldatul în zona de extracție, se vor amplasa plăcuțe avertizoare cu inscripția „Zona cu pericol de înec, se interzice scăldatul”;
- Se vor respecta integral toate normele de protecție a muncii specifice utilajelor de extracție, transport și preluare.

11. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

Nivelul de detaliere solicitat de legislația de mediu nu este corelat în totalitate cu legislația națională, având în vedere faptul că multe din detaliierile solicitate, necesare evaluării impactului, nu sunt disponibile. Astfel, în această fază, impacturile/beneficiile potențiale ale lucrărilor propuse sunt de cele mai multe ori evaluate doar calitativ.

Dificultăți practice

În general, timpul alocat pentru elaborarea lucrării nu permite analizarea detaliată a condițiilor de pe amplasamente, fiind binecunoscut faptul că, pentru analizarea condițiilor de mediu sunt necesare analize sistematice, pe o perioadă de cel puțin un an de zile.

Efectuarea unor analize detaliate a condițiilor din amplasamente este foarte costisitoare, cere timp îndelungat, greu de acceptat de către beneficiarul lucrării. Ca urmare, de cele mai multe ori, pentru aceste analize, sunt folosite date din literatura de specialitate sau monografiile de descriere a zonei într-un cadru mai larg. Sunt astfel posibile unele scăpări, dar toate acestea vor putea fi remediate dacă măsurile de monitorizare vor fi riguros aplicate.

Impunerea măsurilor de atenuare și eliminare a impactului nu este totdeauna posibilă, în condițiile în care nivelul de detaliere solicitat ar impune realizarea prezentului studiu în faza finală de elaborare a proiectului, respectiv după licitarea lucrărilor de construcție, când ar putea fi cunoscute tehnologiile și capacitățile constructorului.

Dificultăți tehnice

Nu au existat dificultăți tehnice sau practice în timpul evaluării impactului asupra mediului, beneficiarul punând la dispoziția întocmitorului toate datele și informațiile necesare.

Evaluarea impactului negativ și pozitiv, a beneficiilor de mediu datorate realizării lucrărilor proiectate ar putea fi complet realizată doar după monitorizarea tuturor factorilor de mediu în etapa de implementare a proiectului și după definitivarea din punct de vedere al detaliilor tehnice a soluției adoptate, măsurile de minimizare fiind luate și dependent de aceste rezultate.

12. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a acoperit toate aspectele menționate în Anexa 2, Partea a II-a a Ordinului 863/2002, iar concluziile acestuia sunt prezentate în cele ce urmează:

a) Descrierea activității

Amenajare piscicolă *“Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale în comuna Florești - Stoenеști, jud. Giurgiu”*

Lucrările propuse se vor desfășura în două etape:

Etapa I - exploatarea de nisipuri și pietrișuri;

Etapa a-II-a - amenajarea piscicolă.

b) Impactul prognozat asupra mediului

Factorul de mediu apă

Realizarea obiectivului analizat nu va avea impact asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului analizat.

De asemenea, activitatea de exploatare a agregatelor minerale și amenajarea piscicolă nu va avea nici o influență asupra regimului apelor de suprafață și subterane dacă sunt respectate prevederile proiectului și condițiile impuse prin Avizul de gospodărire a apelor.

Factorul de mediu aer

O caracteristică generală a concentrațiilor care vor fi generate în perioada de exploatare a agregatelor minerale analizată în prezenta lucrare este distribuția concentrațiilor cu valoarea cea mai mare în zona de exploatare și în imediata vecinătate a obiectivului coroborate cu diferitele condiții de stabilitate atmosferică, de vânt, impactul poate fi ușor ridicat numai în zona obiectivului. Concentrațiile de poluanți în zona de influență maximă a perimetrului de exploatare asociat cu condițiile meteorologice nefavorabile pot fi ușor depășite, însă în zona receptorilor sensibili (populația) concentrațiile se vor afla sub valorile limită pentru protecția receptorilor.

Factorul de mediu sol și subsol

Printr-o întreținere corespunzătoare a vehiculelor și utilajelor în perioada de exploatare a agregatelor minerale pericolul poluării solului este diminuat la maxim.

Activitățile care vor fi desfășurate în perioada de exploatare a agregatelor minerale și în perioada funcționării amenajării piscicole nu vor reprezenta surse de poluare a subsolului, însă exploatarea agregatelor minerale va avea impact asupra subsolului datorită extracției agregatelor.

Biodiversitate

Activitățile desfășurate vor avea un impact negativ nesemnificativ prin îndepărtarea vegetației, deoarece terenul pe care se implementează proiectul este neproductiv, iar flora existentă este constituită din buruieni perene. Prin realizarea amenajării piscicole, vegetația va suferi modificări prin dispariția celei terestre și apariția vegetației acvatice de mal, vegetației plutitoare și vegetației submerse. Prin realizarea amenajării piscicole în această zonă, va rezulta un impact pozitiv asupra biodiversității zonei, în special datorită speciilor de pești care vor fi crescuți în această amenajare (în special crap).

Trebuie menționat că realizarea amenajării piscicole nu va afecta vegetația și fauna terestră din zonele adiacente.

Se poate concluziona că activitățile de extragere a agregatelor minerale vor avea un impact minor asupra biodiversității, iar realizarea amenajării piscicole va avea un impact pozitiv asupra biodiversității.

Peisaj

Activitățile de extragere agregate minerale în cadrul amplasamentului analizat în prezentul raport nu va afecta peisajul zonei (cadrul natural, fragmentarea biotopului, valoarea estetică a peisajului), chiar dacă suprafața destinată realizării investiției analizate în prezenta lucrare își va schimba destinația (din teren neproductiv în zonă amenajată pentru piscicultură).

Se face mențiunea că în arealul analizat nu sunt zone protejate (rezervații, parcuri naturale, zone tampon etc.) și zone naturale folosite în scop recreativ (păduri, zone verzi, parcuri în zone împădurite, campinguri).

În zona amplasamentului analizat în prezenta lucrare nu se află obiective de interes public.

Având în vedere zona de amplasare a obiectivelor analizate, lipsa obiectivelor de interes public din zonă și distanțele de la obiectivele analizate la cele mai apropiate locuințe se consideră că activitățile care vor fi desfășurate nu vor avea un impact negativ asupra peisajului zonei, iar realizarea amenajării piscicole va avea un impact pozitiv asupra peisajului.

c) Identificarea și descrierea zonei în care se resimte impactul

Impactul potențial al funcționării obiectivelor analizate în prezenta lucrare va fi strict local.

d) Măsurile de diminuare a impactului pe componente de mediu

Factorul de mediu apă

Pentru diminuarea impactului asupra apelor de suprafață și subterane se impun următoarele condiții:

Pentru exploatarea de agregate minerale:

• să înștiințeze Administrația Bazinală de Apă Argeș-Vedea Pitești în cazul modificării lucrărilor propuse. Pentru amenajarea piscicolă:

- exploatarea piscicolă se va face fără furajare;
- solicitarea anuală a autorizației de de gospodărire a apelor pentru exploatarea de nisipuri și pietrișuri;
- solicitarea autorizației de gospodărire a apelor după finalizarea execuției amenajării piscicole.

Factorul de mediu aer

Măsurile pentru reducerea emisiilor de poluanți în atmosferă, respectiv, pentru diminuarea impactului acestora asupra calității aerului vor fi implementate în perioada lucrărilor de excavare. Acestea constau în:

- stropirea cu apă a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitații;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;
- utilizarea de autovehicule și de utilaje dotate cu motoare de tip EURO III, ale căror emisii respectă legislația în vigoare;
- întreținerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor și a utilajelor.

Factorul de mediu sol și subsol

Pentru diminuarea impactului asupra solului în perioada de exploatare a agregatelor minerale vehiculele și utilajele vor fi întreținute corespunzător.

În perioada funcționării amenajării piscicole nu vor fi necesare măsuri de diminuare a impactului asupra solului și subsolului.

Biodiversitate

Având în vedere impactul minor al activităților care se vor desfășura în perioada extragerii agregatelor minerale asupra biodiversității, nu vor fi necesare măsuri suplimentare de diminuare a impactului asupra acestei componente de mediu.

Peisaj

Nu vor fi necesare măsuri de diminuare a impactului asupra acestei componente de mediu (peisajului zonei).

Tabelul următor prezintă problemele de mediu care au fost luate în considerare în măsurile de atenuare propuse pentru perioada de execuție a lucrărilor.

ESDP EUROCONSULTING	RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI
	<i>“Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale”</i>

Problema	Măsura de atenuare
Praf	Excavații supravegheate, acoperirea camioanelor care transportă materialul excavat Refolosirea pe șantier pe cât posibil, eliminarea excavațiilor în exces care au fost examinate corespunzător.
Impact vizual	Finalizarea amenajării iazului piscicol în timpul alocat prin proiect;
Poluarea cursurilor de apă	Interzicerea aruncării oricărui fel de material sau deșeu în apă
Mediul înconjurător	Monitorizarea lucrărilor și a calității factorilor de mediu.
Peisaje și faună	Plantarea de copaci perimetral iazului piscicol, înierbarea taluzurilor.

f) Concluziile majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului

În urma studiului efectuat și pe baza datelor obținute în urma documentării impuse de specificul unor astfel de lucrări, s-a ajuns la următoarele concluzii:

- Proiectul de amenajare a iazului piscicol, cu extracție de nisipuri și pietrișuri din cadrul perimetrului analizat, nu constituie o sursă de impact major asupra aerului, apelor de suprafață și subterane, vegetației și faunei terestre, solului și subsolului și nici asupra așezărilor umane sau a altor obiective din zonă.

- Zona în care se resimte impactul direct al lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale este limitată strict la perimetrul de exploatare. Într-o măsură mai mică, impactul se resimte și în zonele învecinate.

- Efectele lucrărilor de amenajare a bazinului piscicol nu se vor resimți asupra cursurilor de apă sau asupra obiectivelor existente în zonă: terenuri agricole, drumuri, poduri și localități.

- Din punct de vedere peisagistic, impactul poate fi atenuat prin bariere verzi și proiectare tectonică destinată a integra obiectivul în mediul înconjurător.

- Amenajarea bazinului piscicol în zona excavată determină apariția unei vegetații și a viețuitoarelor de baltă, creându-se un ecosistem specific acestor amenajări.

- Activitatea de creștere a peștilor nu poate constitui un factor de poluare, singurul aspect care ar putea să apară fiind creșterea conținutului de substanțe organice,

ESDP EUROCONSULTING	<u>RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A</u> <u>IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI</u>
	<i>“Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale”</i>

în cazul furajării în exces a populației piscicole. Nu se intenționează furajarea ihtiofaunei, acvacultura realizându-se în sistem natural.

Având în vedere impactul nesemnificativ al activităților care se vor desfășura pe amplasamentul analizat în prezenta lucrare asupra nivelului de zgomot al zonei, nu vor fi necesare măsuri suplimentare de diminuare a impactului față de cele impuse prin proiect.

g) Prognoza asupra calității vieții/standardului de viață și asupra condițiilor sociale; comunitățile afectate de impact

Se estimează că zona protejată cu caracter rezidențial nu va fi afectată datorită distanței dintre obiectivul analizat și zona rezidențială.

Deoarece în cadrul obiectivului analizat în prezenta lucrare vor apare noi locuri de muncă, se va resimți un impact pozitiv.

Având în vedere impactul nesemnificativ asupra mediului natural și economic al activităților care se vor desfășura în zona analizată în prezenta lucrare, nu vor fi necesare măsuri de diminuare a impactului asupra acestor componente de mediu (mediul natural și economic).

Bibliografie

- Planul de management al Bazinului Hidrografic Argeș;
- Studiile geotehnice realizate până în prezent pentru proiectul propus de SC CORSARU ROȘU IMPEX 93 SRL;
- Strategia națională a României privind schimbările climatice 2013 – 2020, elaborată de Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice;
- Planul de amenajare a teritoriului – zone de risc natural (aprobat prin Legea nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național);
- Planul de management al riscului la inundații în bazinul hidrografic Argeș Vede;
- Planul de management al ROSCI0138 Pădurea Bolintin aprobat prin Ordinul nr. 1968/2015
- O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului cu completările și modificările ulterioare;
- Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare;
- Ordin nr. 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă;
- Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, republicată cu modificările și completările ulterioare;
- Ordin nr. 462/1993 pentru aprobarea condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Norme metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;
- Ordin 756/1997, pentru aprobarea reglementării privind evaluarea poluării mediului;
- H.G. 856/2002, privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- HG nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive;
- Ordinul ANRM nr. 94/2009 pentru aprobarea Instrucțiunilor privind eliberarea permiselor de exploatare, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 202/2881/2348 din 4 decembrie 2013 pentru aprobarea Instrucțiunilor tehnice privind aplicarea și urmărirea măsurilor stabilite în planul de refacere a mediului, în planul de gestionare a deșeurilor extractive și în proiectul tehnic de refacere a mediului, precum și modul de operare cu garanția financiară pentru refacerea mediului afectat de activitățile miniere.
- Ordinul nr. 47/2008 pentru aprobarea Instrucțiunilor tehnice privind elaborarea și avizarea programelor anuale de exploatare.

- HG nr. 1208/2003 privind aprobarea Normelor pentru aplicarea Legii minelor nr. 85/2003
- Legea minelor nr. 85/2003 cu modificările și completările ulterioare
- Ordinul nr. 116/1998 privind aprobarea Instrucțiunilor tehnice pentru închiderea minelor/cariereleor
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă

DEFINIȚII

ACORD DE MEDIU – *"actul administrativ emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului, prin care sunt stabilite condițiile și, după caz, măsurile pentru protecția mediului, care trebuie respectate în cazul realizării unui proiect"*.

AER POLUAT - *"Aer care conține poluanți în concentrații la care aceștia acționează nociv asupra organismelor vii și dăunător mediului înconjurător"*.

ARIE NATURALĂ PROTEJATĂ – *"zonă terestră, acvatică și/sau subterană, cu perimetru legal stabilit și având un regim special de ocrotire și conservare, în care există specii de plante și animale sălbatice, elemente și formațiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, științifică sau culturală deosebită"*;

BIODIVERSITATE – *"variabilitatea organismelor din cadrul ecosistemelor terestre, marine, acvatice continentale și complexelor ecologice; aceasta include diversitatea intraspecifică, interspecifică și diversitatea ecosistemelor"*;

COLECTARE – *"Strângerea, sortarea și/sau regruparea (depozitarea temporară) a deșeurilor în vederea transportării lor"*.

DEȘEURI - *"Orice substanță sau obiect din categoriile stabilite de legislația specifică privind regimul deșeurilor, pe care deținătorul îl aruncă, are intenția sau are obligația de a-l arunca"*.

DEȘEURI PERICULOASE - *"Deșeurile încadrate generic, conform legislației specifice privind regimul deșeurilor, în aceste tipuri sau categorii de deșeuri și care au cel puțin un constituent sau proprietate care face ca acestea să fie periculoase"*.

DETERIORAREA MEDIULUI - *"Alterarea caracteristicilor fizico-chimice și structurale ale componentelor naturale ale mediului, reducerea diversității sau productivității biologice a ecosistemelor naturale și antropizate, afectarea mediului natural cu efecte asupra calității vieții, cauzate, în principal de poluarea apei, atmosferei și solului, supraexploatarea resurselor, gospodărirea și valorificarea lor deficitară, ca și amenajarea corespunzătoare a teritoriului"*.

EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - *"Proces menit să identifice, să descrie și să stabilească, în funcție de fiecare caz și în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale unui proiect asupra sănătății oamenilor și mediului"*.

IMPACT DE MEDIU - *"Modificarea negativă considerabilă a caracteristicilor fizice, chimice sau structurale ale componentelor mediului natural; diminuarea diversității biologice; modificarea negativă considerabilă a productivității ecosistemelor naturale și antropizate; deteriorarea echilibrului ecologic, reducerea considerabilă a calității vieții sau deteriorarea structurilor antropizate, cauzată în principal de poluarea apelor, a aerului și a solului; supraexploatarea resurselor naturale, gestionarea, folosirea sau planificarea teritorială necorespunzătoare a acestora"*.

MEDIU - *"Ansamblul de condiții și elemente naturale ale Terrei: aerul, apa, solul, subsolul, aspectele caracteristice ale peisajului, toate straturile atmosferice, toate materiile organice și anorganice, precum și ființele vii, sistemele naturale în interacțiune, cuprinzând elementele enumerate anterior, inclusiv valorile materiale și spirituale, calitatea vieții și condițiile care pot influența bunăstarea și sănătatea omului"*.

POLUARE ANTROPICĂ - *"Poluare a aerului rezultată din activități umane"*.

POLUANT - *"Orice substanță, lichidă, gazoasă sau sub formă de vapori ori de energie (radiație electromagnetică, ionizantă, termică, fonică sau vibrații) care, introdusă în mediu, modifică echilibrul constituenților acestora și al organismelor vii și aduce daune bunurilor materiale"*.

PROTECȚIE A AERULUI - *"Acțiune de prevenire și/sau de reducere a poluării aerului prin măsuri tehnice și legislative"*.

SURSĂ DE POLUARE - *"Loc, proces sau activitate care generează poluanți"*.

PRODUCĂTOR - *"Orice persoană fizică sau juridică din a cărei activitate rezultă deșeurile (producător inițial) și/sau care a efectuat operațiuni de pretratament, amestec sau alte operațiuni asupra deșeurilor, ceea ce determină schimbarea naturii sau compoziției acestora"*.

ZONĂ POLUATĂ - *"Teritoriu în care se evidențiază concentrații de poluanți peste concentrația maximă admisă"*.

MEDIU GEOLOGIC - *"ansamblul structurilor geologice de la suprafața pământului în adâncime: sol, ape subterane, formațiuni geologice"*;

MONITORIZAREA MEDIULUI - *"supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și a semnificației ecologice a acestora, a evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun"*;

PERMIS DE EXPLOATARE – *“actul juridic emis de Agenția Națională pentru Resurse Minerale, prin care se acordă dreptul de exploatare a unor cantități determinate de roci utilizabile în construcții, acumulări de turbă sau aur din aluviuni”.*

ACTIVITATE MINIERĂ – *“ansamblul de lucrări privind prospectiunea, explorarea, dezvoltarea, exploatarea, prepararea/prelucrarea, concentrarea, comercializarea produselor miniere, conservarea și închiderea minelor, inclusiv lucrările aferente de refacere și reabilitare a mediului”;*

CONCESIUNE MINIERĂ – *“operațiunea juridică prin care statul, reprezentat de autoritatea competentă, în calitate de concedent, transmite pentru o perioadă determinată unei persoane, în calitate de concesionar, dreptul și obligația de a executa, pe risc și cheltuiala propriei, activități miniere având ca obiect resursele minerale ce cad sub incidența prezentei legi, în schimbul unei redevențe miniere pentru exploatare și al unei taxe pe activitatea de prospecțiune, explorare și exploatare a resurselor minerale”;*

CONCESIONAR – *“titularul căruia i se acordă concesiunea minieră”;*

EXPLOATARE – *“ansamblul de lucrări executate în subteran și/sau la suprafața pentru extragerea resurselor minerale, prelucrarea și livrarea acestora în forme specific”;*

GARANȚIE FINANCIARĂ PENTRU REFACEREA MEDIULUI – *“obligația și răspunderea persoanelor fizice sau juridice care desfășoară activități miniere pe bază de licență ori permis de exploatare pentru asigurarea fondurilor financiare necesare refacerii mediului și care poate fi sub forma de depozit bancar, scrisoare de garanție bancară irevocabilă sau alte modalități prevăzute de lege”;*

PERIMETRU DE PROSPECȚIUNE, EXPLORARE ȘI EXPLOATARE – *“aria corespunzătoare proiecției la suprafață a conturului părții din scoarța terestră în interiorul căreia, pe un interval de adâncime determinat, se realizează lucrări de prospecțiune, explorare, respectiv de exploatare, precum și suprafețele necesare desfășurării activităților de prelucrare, preparare a resurselor minerale și de stocare a produselor reziduale miniere”;*

PILIER DE SIGURANȚĂ – *“partea din rezervele/resursele minerale sau din rocile inconjuratoare care nu se extrage într-o anumită perioadă sau permanent și în care nu se executa lucrări, în scopul protejării lucrărilor miniere din subteran sau de la suprafața perimetrului de exploatare, a malurilor apelor sau a altor obiective de la suprafață”;*

PLAN DE REFACERE A MEDIULUI – *“măsurile de refacere și de reabilitare a mediului în perimetrul de explorare/exploatare, ținând cont și de opțiunile colectivităților locale privind utilizarea postînchidere a perimetrului, și care conține și proiectul tehnic de realizare a acestora”;*

REDEVENȚĂ MINIERĂ – *"suma datorată de concesionar bugetului de stat pentru produsele miniere extrase de către titular, reprezentând compensarea scaderii rezervelor minerale";*

RESURSA MINERALĂ – *"substanța naturală din scoarța terestră, formată în urma proceselor geologice, utilizabilă ca atare sau prin prelucrare în activitatea economico-socială";*

REZERVĂ – *"partea de zăcământ determinată cantitativ și calitativ prin lucrări de explorare și exploatare, având stabilite condițiile tehnice și economice de valorificare";*

ZĂCĂMÂNT – *"acumularea naturală de resurse/rezerve minerale, valorificabilă din punct de vedere tehnic și economic".*

STERIL DE PROCESARE – *"deșeuri solide sau șlamuri care rămân după tratarea substanțelor minerale prin procese de separare (de exemplu: măcinare, zdrobire, sortare după mărime, flotație și alte tehnici fizico-chimice) pentru recuperarea substanțelor minerale valoroase dintr-o rocă mai puțin valoroasă";*

HALDĂ – *"amenajare tehnică pentru depozitarea deșeurilor solide la suprafață".*

**DIRECTOR GENERAL
DORU PÎRVU**

