

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru

**“Bazin piscicol cu extractie de balast, S= 0,65 ha,
terasa mal drept rau Arges, comuna Gradinari, judetul Giurgiu” ce se va
realiza in comuna Gradinari, satul Gradinari, sola 61, parcelele 2 si 3, NC 31945,
judetul Giurgiu**

Beneficiar

S.C. S.U.T CARPATI S.A.

2020

FOAIE DE CAPAT

Elaborare documentatie: S.C. APOMAR CONSULTING 2005 S.R.L.

Pitesti, str. I.C. Bratianu, nr. 49, bl. M1, sc. A, et.1, judet Arges
inscrisa in LISTA EXPERTILOR CARE ELABOREAZĂ STUDII DE MEDIU
Certificat de înscriere nr. 52/ R/3727/10.06.2020
valabil până la 23.06.2021



Beneficiar: S.C. S.U.T CARPATI S.A.

Voluntari, B-dul Eroilor, nr. 4, judetul Ilfov
J23/2265/2002, CUI RO2784583

Faza de proiectare: Raport privind impactul asupra mediului

pentru

**“Bazin piscicol cu extractie de balast, S=0.65 ha, terasa mal drept rau Arges,
comuna Gradinari, judetul Giurgiu”**

Data elaborarii: decembrie 2020



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

LISTA EXPERTILOR CARE ELABOREAZĂ STUDIILE DE MEDIU

*document constituit în baza prevederilor Ordinului MMAP nr. 1134/20.05.2020
publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 445/27.05.2020*

Nr. Certificat de înscriere	Nume și date de contact ale PERSOANEI JURIDICE/ PERSOANEI FIZICE	Localitatea	Județul	Data solicitării înscrierii și nr. de înregistrare la Registratura MMAP	Tipul de studii de mediu confirmate de MMAP RM, RIM, BM, RA/RSR, RS, EA	Data înscrierii în Lista experților/ Valabilitatea certificatului de înscriere
52.	S.C. APOMAR CONSULTING 2005 S.R.L. B-dul I.C.Bratianu nr.49 bl. M1, sc 1, et.1, ap.1 Telefon : 0248-220460 Fax : 0248211343 Mobil : 0740 247 800 e-mail : apomarconsulting@yahoo.com marinciungu@yahoo.com	Pitești	Argeș	R/3727/10.06.2020	RM, RIM, BM, RA/RSR, RS, EA	23.06.2020 Certificatul de înscriere este valabil până la 23.06.2021

CUPRINS	Pag
1. Descrierea proiectului	6
a) Amplasamentul proiectului	7
b) Caracteristicile fizice ale întregului proiect	8
c) Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului	10
d) Estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate	17
2. Descrierea alternativelor realizabile	23
3. Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului	26
3.1. Calitatea apei	26
3.2. Calitatea aerului	29
3.3. Calitatea solului	30
4. Descrierea factorilor susceptibili de a fi afectați de proiect	32
4.1. Apa	32
4.2. Aer	37
4.3. Sol și subsolul	37
4.4. Biodiversitatea	39
4.5. Populația	39
4.6. Patrimoniul cultural și istoric	40
5. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului	41
a) Efectele semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului în etapa de construire și de existența a proiectului, inclusiv, dacă este cazul, în perioada lucrărilor de demolare	41
5.1. Protecția calității apei	41
5.2. Protecția calității aerului	43
5.3. Protecția solului și subsolului	44
5.4. Protecția biodiversității	44
5.5. Protecția populației	45
5.6. Protecția peisajului	45
5.7. Mediul social și economic	46
b) Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității	46
c) Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor	48
d) Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu	50
e) Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate	53
f) Impactul proiectului asupra climei	55
g) Tehnologiile și substanțele folosite	56
6. Descrierea metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultățile	61

7. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate	62
7.1. Măsuri de protecție a calitatii apei	62
7.2. Măsuri de protecție a calitatii aerului	62
7.3. Măsuri de protecție a solului și subsolului	63
7.4. Măsuri de protecție a biodiversității	63
7.5. Măsuri de protecție a așezărilor umane și a altor obiective de interes public	64
8. Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului în fața riscurilor de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză	67
9. Rezumat netehnic al informațiilor	72
10. Listă de referință cu sursele utilizate	74

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru proiectul
“Bazin piscicol cu extractie de balast, S= 0,65 ha, terasa mal drept rau Arges,
comuna Gradinari, judetul Giurgiu”
Beneficiar: S.C. S.U.T CARPATI S.A.

Raportul privind impactul asupra mediului este intocmit in conformitate cu Anexa nr. 4 din Legea Nr. 292/ 3 decembrie 2018, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului si a prevederilor din urmatoarele acte normative:

- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE), seria L, nr. 124 din 25 aprilie 2014, de modificare a Directivei 2011/92/UE, privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- OUG nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului;
- Ordinul Nr. 262/2020 din 18 februarie 2020, emitent Ministerul Mediului, Apelor si Padurilor pentru modificarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 19/2010;
- Ordin nr. 269/2020 din 20 februarie 2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte

1. Descrierea proiectului

Titularul proiectului, S.C. S.U.T CARPATI S.A., dorește realizarea unui Bazin piscicol cu extractie de balast, S= 0,65 ha, terasa mal drept rau Arges, comuna Gradinari, judetul Giurgiu

Proiectul se va realiza pe un teren arabil extravilan, cu suprafata totala de 6500.0 mp, iar in urma exploatarii agregatelor naturale va rezulta un bazin piscicol cu suprafata de 4900.0 mp.

Exploatarea agregatelor minerale presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 8.36 m si pe o adancime maxima 8.93 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic, pe o suprafata efectiva de 0.49 ha.

Destinatia terenului este:

- Suprafata totala = 6500.0 mp;
- Suprafata exploatabila bazin piscicol = 4900.0 mp;
- Suprafata pilieri = 1600.0 mp;
- Suprafata luciu apa = 3500.0 mp;
- Volum apa = 13510.5 mc.

Materialul excavat va fi livrat in statia de sortare a societatii, care este amplasata la cca. 400 m, in sud-estul perimetrului.

Date privind exploatarea:

- sectiune de excavare trapezoidala: taluze 1:1
- adancime maxima de excavare: 8.93 m
- adancime minima de excavare: 8.36 m
- adancimea de excavare sub nivelul hidrostatic: 3.5 m
- cota de exploatare superioara: variaza intre 90.86 mdMN si 91.43 mdMN
- cota exploatare inferioara: 82.50 mdMN
- nivel hidrostatic: 86.00 mdMN
- suprafata totala perimetru administrat: 0.65 ha
- suprafata totala exploatabila: 0.49 ha
- suprafata pilieri: 0.16 ha
- volum total de excavat: 35027.5 mc
- volum util valorificabil: 32577.0 mc, din care 11971.5 mc sub Nhs
- volum steril: 2450.5 mc (0.5 m)

Dupa finalizarea exploitarii, zona excavata se va transforma in amenajare piscicola care va fi folosita pentru agrement, respectiv pescuit sportiv.

a) Amplasamentul proiectului

Bazinul piscicol se va amplasa in extravilanul comunei Gradinari, judetul Giurgiu, in bazinul hidrografic al raului Arges, pe terasa mal drept a raului Arges, la coada acumularii Mihailesti:

- la circa 0.2 km de malul drept al raului Arges;
- la 100.0 m sud de CF Bucuresti-Videle;
- la 1.0 km nord de intravilanul localitatii Buturugeni;
- la 1.2 km est de intravilanul localitatii Zorile;
- la 0.4 km sud de intravilanul localitatii Gradinari.

Proiectul se va realiza pe un teren arabil cu suprafata totala de 6500.0 mp, iar in urma exploitarii agregatelor naturale va rezulta un bazin piscicol cu suprafata de 4900.0 mp.

Punctele care delimiteaza terenul administrat, 6500.0 mp:

P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)
1	321132.87	567082.71	7	321048.59	567085.81
2	321150.05	567122.61	8	321062.22	567082.66
3	321035.00	567153.41	9	321075.92	567080.80
4	321019.16	567102.99	10	321090.59	567080.71
5	321024.59	567098.05	11	321119.46	567082.48
6	321035.84	567090.49			

Punctele care delimiteaza terenul exploatabil, 4900.0 mp:

P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)
A	321129.54	567087.66	E	321038.46	567094.84
B	321143.17	567119.30	F	321068.95	567086.69
C	321038.31	567147.34	G	321090.98	567085.63
D	321024.92	567104.63			

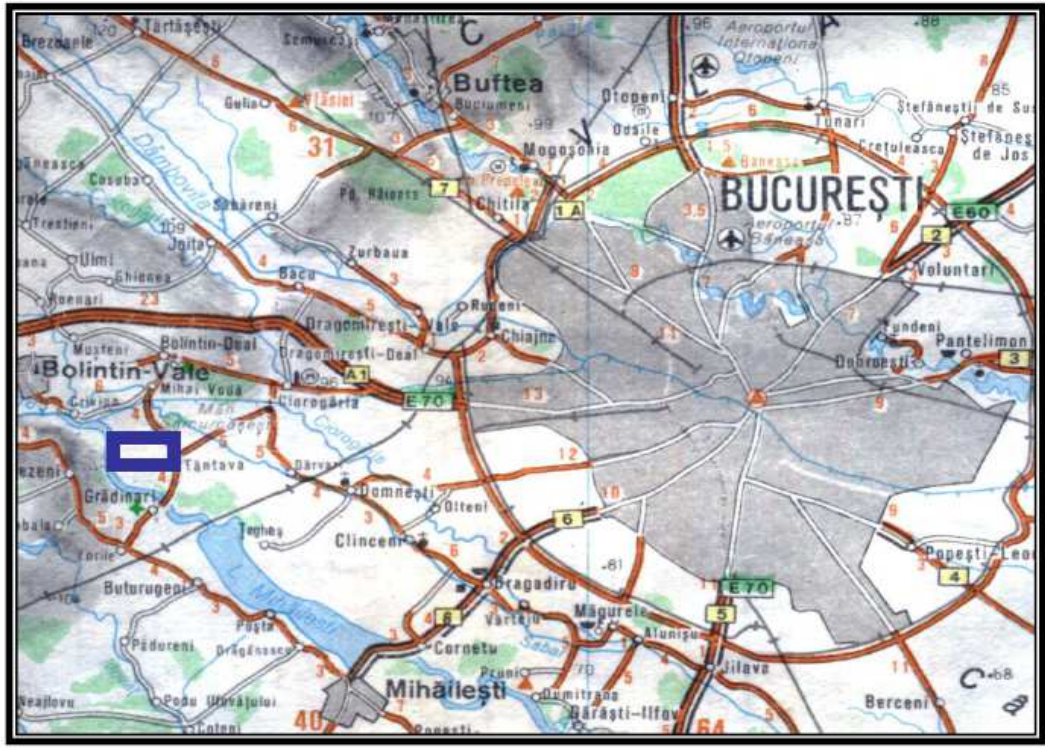


Fig 1 Localizarea perimetrului de exploatare GRĂDINARI

Accesul in zona

Accesul la perimetru se poate face pe DN6 Bucuresti-Alexandria, din localitatea Mihăilesti pe DJ 412 A, iar din localitatea Buturugeni pe drumul local din localitate (L=1,6 km).

Amplasarea proiectului in raport cu ariile naturale protejate

Proiectul propus nu intra sub incidenta art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări ulterioare, acesta nu este situat in sit Natura 2000 si nici in arii naturale protejate de interes national.

b) Caracteristicile fizice ale întregului proiect

Situatia juridica a terenului

Terenul in suprafata de 6500.0 mp se afla in proprietatea S.C. S.U.T. CARPATI S.A., in baza actului de alipire cu incheierea de autentificare nr. 1195/24.10.2019.

Pentru realizarea proiectului, societatea a obtinut certificatul de urbanism nr. 13/26.03.2020, emis de Primaria comunei Gradinari, judetul Giurgiu.

Folosinta actuala si cea planificata

Folosinta actuala: teren arabil extravilan

Folosinta planificata: realizarea unui bazin piscicol

Justificarea necesității proiectului

Scopul principal al proiectului il constituie realizarea unui bazin piscicol prin exploatarea si valorificarea agregatelor minerale.

Amenajarea piscicola se va realiza prin exploatarea de agregate minerale din perimetrul exploatabil in suprafata totala de 4900 mp, diferenta pana la suprafata totala administrata de 6500.0 mp, in suprafata de 1600.0 mp, fiind formata din pilieri de protectie de 5.0 m fata de terenurile invecinate si drumul local.

Exploatarea perimetrului, in vederea realizarii bazinului piscicol, presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 8.36 m si pe o adancime maxima 8.93 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic, pe o suprafata efectiva de 0.49 ha.

Etapele procesului tehnologic de construire a bazinului piscicol sunt decopertarea solului vegetal, haldarea stratului de sol, exploatarea agregatelor, transportul agregatelor, realizarea taluzurilor, respectiv alimentarea cu apă a iazului. Schema procesului tehnologic privind construirea bazinului piscicol este urmatoarea:

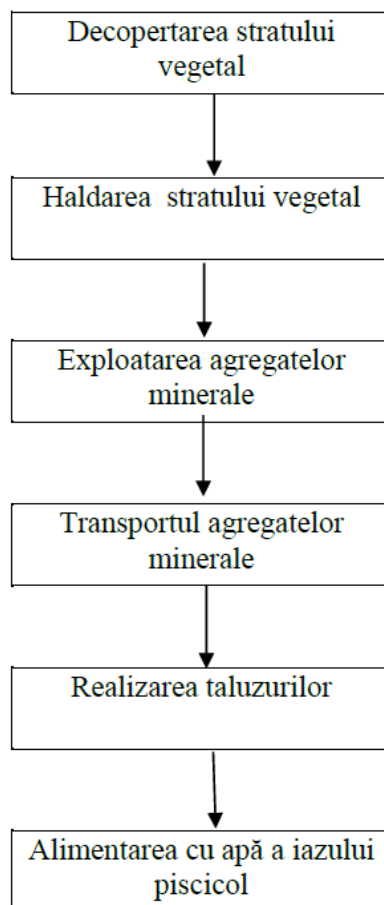


Fig. 2 Etape procesului tehnologic de construire a bazinului piscicol

Utilitatea proiectului:

- Valorificarea terenului, ca urmare a exploatarei agregatelor minerale;
- Utilizarea pietrisului si nisipului ca materii prime in constructii (drumuri, poduri, cladiri, pozarea conductelor subterane de transport apa, gaze naturale, energie electrica, etc).

Importanta si oportunitatea proiectului:

- Sursa de materii prime pentru constructii;
- Aparitia unor noi locuri de munca.

c) Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului

Lucrarile propuse se vor desfasura in doua etape:

- ETAPA I – Exploatarea de nisipuri si pietrisuri
- ETAPA A-II-A – Amenajarea piscicola

Exploatarea perimetrului in vederea realizarii bazinului piscicol presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 8.36 m si pe o adancime maxima de 8.93 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic, pe o suprafata exploatabila de 4900.0 mp.

Bazinul piscicol se va executa pe o perioada de 2.0 ani de la obtinerea actelor de reglementare finale.

Terenul, in suprafata totala de 6500.0 mp, are o forma poligonala, cu lungimea medie de 117.0 m si latimea medie de 55.5 m si cote ale terenului ce variaza intre 90.86 mdMN si 91.43 mdMN.

Terenul exploatabil, in suprafata de 4900.0 mp, are o lungime medie de 107.0 m si o latime medie de 45.5 m si cote ale terenului ce variaza intre 90.86 mdMN si 91.43 mdMN.

Etapele realizarii bazinului piscicol:

- exploatare zacament deasupra acvifer freatic
- exploatare sub acviferul freatic
- geometrizare taluzuri bazin piscicol
- populare bazin cu pesti si amenajarea dotarilor pentru pescuit sportiv si agrement
- amenajare teren

Dupa finalizarea exploatarei, terenul se va transforma in zona agrement, respectiv pentru pescuit sportiv.

Pilieri de siguranta

Pilierii de siguranta sunt in conformitate cu legislatia aferenta: pilier de 5.0 m fata de vecinatile de pe toate laturile, inclusiv fata de drumul de exploatare de pe latura vestica.

Lucrari de cercetare, deschidere si pregatire

In vederea inceperii exploatarei agregatelor minerale din perimetrul analizat sunt necesare lucrari de pregatire a zonei prin decopertarea perimetrului si depunerea stratului vegetal pe laturile perimetrului.

În proiect nu sunt prevăzute lucrări de deschidere, întrucât în cazul de față nu sunt necesare. În perimetrul analizat există drumuri de exploatare (neamenajate) care permit accesul la unitatea de exploatare.

Drumurile principale de acces la zăcămintă vor fi reabilitate și amenajate în conformitate cu normele de execuție pentru drumuri de exploatare provizorii, conform specificațiilor de mai jos:

Ținând cont de gabaritul vehiculelor ce vor circula pe aceste drumuri, acestea se vor construi respectând următoarele condiții:

- Panta drumului să nu depășească 10%
- Latimea drumului (ecartament) de acces în cariera L

$$L = 2Sc + 2G + Si, \text{ în m} \quad [30]$$

Sc - acostament = spațiu de siguranță pentru circulație și/sau refugiu pentru personal minim 0,8 m

G - latimea de gabarit a autobasculantei (RABA) = 2,5 m

Si - spațiu de siguranță la încrucișarea autobasculanțelor = 1,5 m

$L = 2 \times 0,8 + 2 \times 2,5 + 1,5 = 8,1 \text{ m}$, pentru circulație pe două sensuri

$L = 2 \times 0,8 + 2,5 + 1,5 = 5,6 \text{ m}$, pentru circulație pe un singur sens

Volumul proiectat a se extrage în cursul unui an calendaristic (de care depinde fluxul de transport) permite utilizarea unor drumuri de acces cu o singură bandă.

1. terasament = strat de nisip compactizat gros de 0,3 m
2. suprastructura drumului = strate de balast compactizate, cu grosimea de 0,5 m
3. santuri de garda/canale cu baza de min 0,3 m și h de min 0,3 m

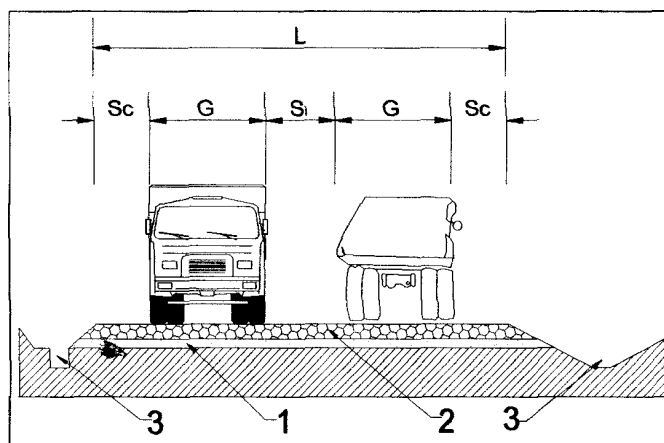


Fig. 3 Structura drumului de acces

Lucrările de pregătire

Lucrările de pregătire constau din:

- îndepărtarea vegetației de pe suprafața necesară asigurării producției anuale;
- amenajarea drumurilor de acces existente, prin nivelare și balastarea suprafețelor degradate din ampriza;

- amenajarea prin nivelare a zonelor de manevrare a utilajelor de transport si incarcare;
- amenajarea de platforme provizorii pentru retragerea utilajelor la sfarsitul programului de lucru sau in caz de viitura.

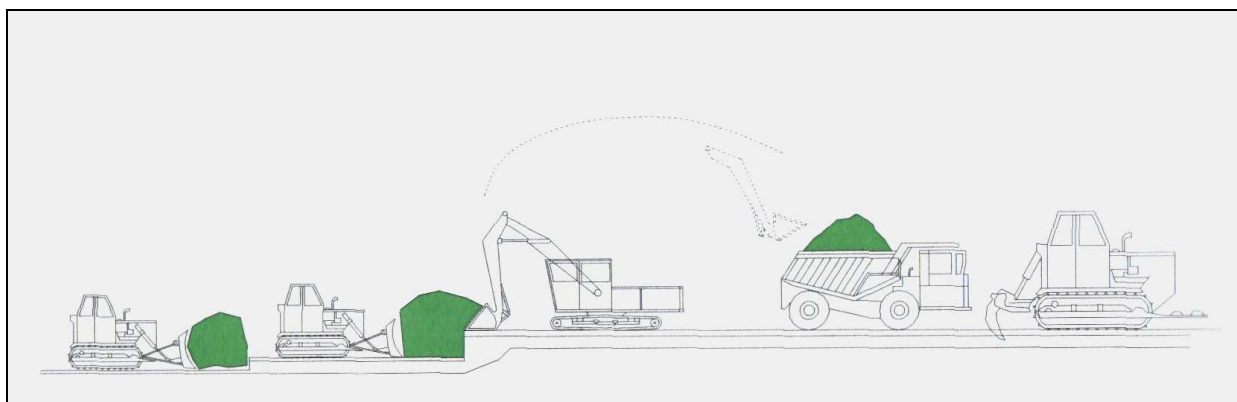


Fig 4. Tehnologia de executie a lucrarilor de decapare, incarcare si transport a solului vegetal

Lucrari proiectate

Exploatarea perimetrului in vederea realizarii bazinului piscicol presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 8.36 m si pe o adancime maxima de 8.93 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic.

Datele tehnice ale perimetrului care se va exploata:

- sectiune de excavare trapezoidala , taluze 1:1
- adancime maxima de excavare: 8.93 m
- adancime minima de excavare: 8.36 m
- adancimea de excavare sub nivelul hidrostatic: 3.5 m
- cota de exploatare superioara: variaza intre 90.86 mdMN si 91.43 mdMN
- cota exploatare inferioara: 82.50 mdMN
- nivel hidrostatic: 86.00 mdMN
- suprafata totala perimetru administrat: 0.65 ha
- suprafata totala exploatabila: 0.49 ha
- suprafata pilieri: 0.16 ha
- volum total de excavat: 35027.5 mc
- volum util valorificabil: 32577.0 mc, din care 11971.5 mc sub Nhs
- volum steril: 2450.5 mc(0.5 m)

De jur imprejurul perimetrului se prevede pastrarea unei zone de protectie cu o latime minima de 5,0 m, fata de terenurile private si drumurile de exploatare.

Tehnologia de exploatare

Avand in vedere:

- caracteristicile calitative ale substantei minerale utile inmagazinate in depozitele naturale si antropogene ce urmeaza sa fie exploatare;
- conditiile geo-miniere de zacament si anume depozite heterogene constituite din

nisip fin grosier, in amestec cu pietrisuri si bolovanisuri in alternanta cu pamanturi nisipoase sau prafoase;

- dotarea tehnico-materiala si performantele utilajelor;

s-a impus o metoda de exploatare adecvata, care se va face cu respectarea cotelor din piesele desenate, fara excavarea sub limita de excavare impusa, de 82.50 mdMN.

Decopertarea se realizeaza cu buldozerul, materialul rezultat fiind folosit la nivelarea zonei de excavare si la intretinerea drumurilor de exploatare.

Exploatarea agregatelor minerale se va face intre limitele exploatabile, interzicandu-se lucrari de excavatii in zona pilierilor.

Exploatarea perimetrului se va face in fasii longitudinale avand lungimea de 50-100 m si latime 10,0 m, paralele cu latura perimetrului dinspre sud spre nord, cu taluzarea permanenta a malului si cu respectarea adancimii de excavare;

- lucrarile de excavare se vor face cu respectarea pilierilor de siguranta;

- materialul excavat va fi incarcat in autobasculante si transportat in statia de sortare;

- lucrarile de excavare se vor face cu respectarea pilierilor de siguranta.

Aceasta metoda de exploatare asigura:

- evitarea degradarii resurselor din perimetrul de exploatare temporara si din afara acestuia;

- extragerea maximala a resurselor, cu respectarea parametrilor de calitate stabiliti;

- realizarea unor niveluri de dilutie si pierderi inferioare;

- prevenirea surparilor sau alunecarilor de teren;

- o eficienta economica superioara;

- un grad de recuperare a resurselor exploatare foarte bun, pierderile de exploatare nedepasind 5%.

Transport tehnologic, destinatie material excavat

Materialul excavat va fi livrat in statia de sortare a societatii, amplasata la cca 227 m SE de perimetru.

Transportul se va realiza in bene cat mai bine inchise, pentru reducerea la minim a pierderilor de transport pe drumurile tehnologice existente.

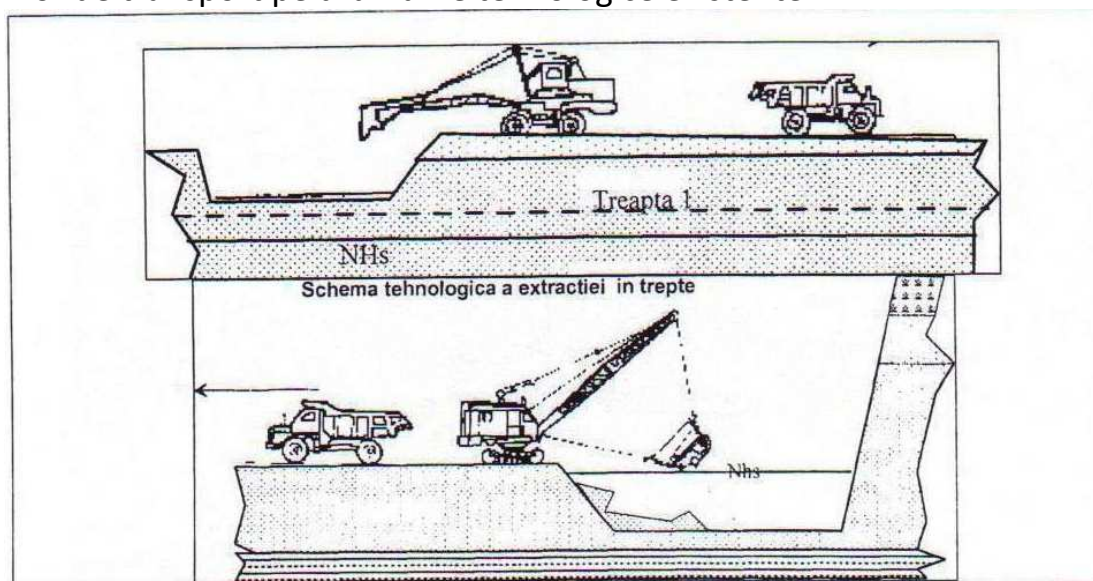


Fig 5 Schema tehnologica de extractie in trepte

Dotarea tehnica

Utilajele aflate in dotarea S.C. SUT CARPATI S.A. sunt:

- un excavator hidraulic echipat cu draglina cu cupa de 1,25 mc, care va excava materialul atat deasupra nivelului hidrostatic cat si sub acesta;
- un incarcator frontal tip WOLLA utilizat pentru incarcarea materialului excavat in mijloacele de transport;
- un buldozer pentru decopertare si pentru haldarea materialului steril;
- autobasculante cu capacitatea de 16 t pentru transportul catre diversi beneficiari a balastului sau a agregatelor sortate.

Amenajarea piscicola

Viitorul bazin piscicol care va rezulta in urma exploatarei de balast va fi folosit pentru agrement, respectiv pescuit sportiv.

Bazinul piscicol va fi definit de urmatoarele caracteristici:

- Suprafata bazin piscicol 0.49 ha
- Adancime totala bazin piscicol 8.93 m;
- Adancime apa bazin piscicol 3.5 m;
- Nivel apa 86.00 mdM;
- Cota fund bazin 82.50 mdM;
- Volum apa bazin piscicol 11971.5 mc;
- Suprafata luciului de apa bazin piscicol 3500.0 mp;
- Taluze bazin 1:1

Stratul vegetal de pe maluri si taluzuri se va face prin inierbare, protejand malul lacului impotriva factorilor de eroziune (apa, vant). Intre acesti factori, cu pondere in determinarea duratei terasamentului, actioneaza vantul, in special pe taluzul dinspre apa, unde provoaca valuri de amplitudine mai mare sau mai mica.

Pentru protejarea malurilor s-a prevazut perdea de protectie din stuf.

Formula de populare

Avand in vedere faptul ca bazinul piscicol este destinat pescuitului sportiv, cresterea pestelui se va face fara furajare, pestele hranindu-se cu vegetatia naturala din lac. Bazinul piscicol se va popula cu peste din specia crapului si carasului de cultura, puietul necesar fiind procurat din ferme specializate. Cantitatea de puiet necesara este de 150-155 kg/ha si are greutatea de 30 g/buc. Pentru bazinul piscicol se vor procura 75.0 kg puiet.

Apa folosita din panza freatica corespunde calitativ pentru cresterea optima a pestelui de consum in cultura semi intensiva.

Pentru bazinul piscicol s-a prevazut: crap de doua veri 30%, crap de trei veri 30%, crap de patru veri 40%.

Popularea bazinelor piscicole exploatate in regim natural trebuie sa tina seama de ecosistemul specific apelor stagnante si in special de organismele planctonice si bentonice caracteristice.

În cazul arealului în care se situează amplasamentul bazinului se vor dezvolta natural următoarele specii caracteristice:

Organisme planctonice		Organisme bentonice(bentos)
Fitoplancton	Zooplancton	
Microcistis	Daphnia	Dreissena
Aphamizomenon	Cyclops	Tubifex
Scenedesmus	Cypris	Limnaea
Pandorina	Keratella	Viviparus
Asterrionella		Planorbis
		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 freatice nu se va modifica, deoarece produsele generate de activitatea piscicolă sunt de natură biogenă asimilabile ușor chimico-biologic de ecosistemul acvatic.

Din bazinul piscicol se vor preleva și analiza sistematic probe fizico-chimice și bacteriologice pentru monitorizarea calității apei.

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

Pentru monitorizarea principalilor indicatori fizico-chimici ai apei subterane au fost prevăzute 2 foraje (H=10.0 m), amplasate pe direcția de curgere a apei subterane.

Descrierea etapelor de aducere în starea inițială a amplasamentului în situația în care nu se finalizează proiectul conform caracteristicilor prezentate sau se renunță la activitatea pentru care se construiește obiectivul, respectiv „piscicultura”;

În situația în care se va impune aducerea amplasamentului la starea inițială se recomandă respectarea etapelor prezentate în figura următoare.

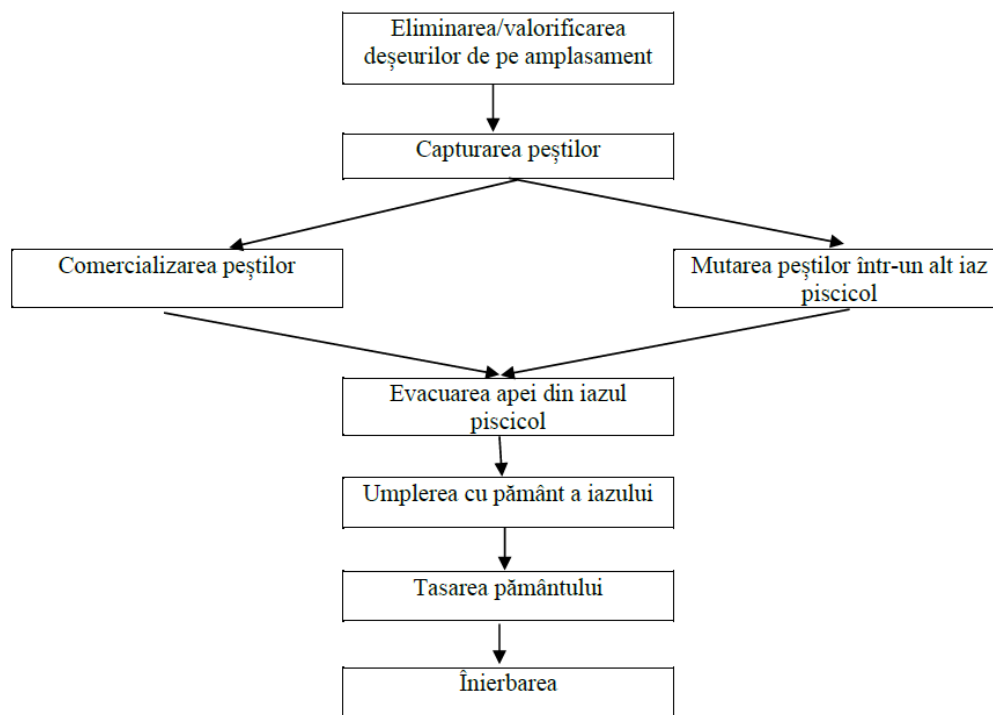


Fig. 6 Etapele de readucere a amplasamentului la starea inițială

În situația în care se impune aducerea amplasamentului la starea inițială a terenului inițial se vor transmite spre valorificare sau spre eliminare deșeurile aflate pe amplasament.

Etapele următoare presupune capturarea peștilor din bazinul piscicol, respectiv mutarea acestora într-un alt iaz administrat de titular sau comercializarea acestora (dacă s-a ajuns la această etapă).

Pentru readucerea amplasamentului la starea inițială va începe activitatea de umplere a iazului piscicol cu pământ. Fiecare strat se va tasa, iar dacă este cazul evacuarea apei, respectiv adăugarea straturilor de pământ se vor face paralel.

Etapele finale de aducere a amplasamentului la starea inițială presupune înierbarea terenului cu specii de floră locală.

Utilitati

In etapa de exploatare a agregatelor minerale

Alimentarea cu apa potabila

Alimentarea cu apa potabila a personalului care va efectua lucrarile de exploatare, paza si intretinere se va face cu apa imbuteliata din comert.

Alimentarea cu apa tehnologica

Nu este cazul.

Evacuarea apelor uzate

Nu se produc evacuari de ape uzate tehnologic. Personalul de exploatare va folosi grupurile sanitare din cadrul statiei de sortare a societatii, amplasata la 227 m SE de perimetrul de exploatare.

In etapa de functionarea bazinului piscicol

Alimentarea cu apa potabila

Alimentarea cu apa potabila a personalului care se va ocupa cu paza si intretinerea iazului piscicol se va face cu apa imbuteliata din comert.

Alimentarea cu apa tehnologica

Alimentarea cu apa a iazului piscicol se va face natural, prin infiltratii direct din panza freatica si din precipitatii meteorice.

Evacuarea apelor uzate

Nu se produc evacuari de ape uzate tehnologic.

Regimul de functionare

Programul de lucru pentru pentru exploatarea agregatelor va fi de 12 luni/an, 20 zile/luna, 10 ore/zi. Activitatea din cadrul balastierei va fi deservita de 6 salariati.

Activitatea de paza din cadrul bazinului piscicol va fi deservita de 2 salariati, cu un program de 12 ore/zi, 5 zile/saptamana, 180 zile/an.

Materiile prime, energia și combustibilii utilizați

Pentru realizarea proiectului se vor folosi utilaje specifice și mijloace de transport pentru transportul agregatelor care utilizează drept combustibil motorina.

Motorina: este o combinație complexă de hidrocarburi, formată din amestecuri de hidrocarburi cu 12-20 atomi de carbon în moleculă, obținută prin distilarea primară a petrolului.

Clasificarea conform Directivei EC 67/548 sau 1999/45/EC

- Nr. înregistrare RECH: 01-211948466-27-0115;
- Nr. Index: 649-224-00-6;
- Nr. EC-269-822-7;
- Nr. CAS-68334-30-5

Fraze de risc: R40; R 51/53; R 65;R20; R38.

Pe amplasamentul aferent proiectului:

- Nu se va realiza o gospodărie proprie de carburanți. Alimentarea cu combustibili a utilajelor și autovehiculelor care vor lucra în șantier se va realiza în stații de distribuție carburanți autorizate conform prevederilor legislației în vigoare.
- Nu se vor realiza lucrări de reparații la utilaje și autovehicule și nu se vor efectua schimburi de uleiuri. Aceste activități se vor realiza la operatori specializați, autorizați conform prevederilor legislației în vigoare.

d) Estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate

Deseuri generate

Conform legislatiei in vigoare, Legea Nr. 211 din 15 noiembrie 2011, privind regimul deșeurilor, si conform Deciziei Comisiei UE nr. 955/2014 de modificare a¹⁷

Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deseuri in temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului, producătorii de deșeuri și deținătorii de deșeuri sunt obligați să colecteze separat cel puțin următoarele categorii de deșeuri: hârtie, metal, plastic și sticlă.

Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dauna mediului, în special:

- a) fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
- b) fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- c) fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

Deșeuri produse, colectate, stocate temporar (tipuri, cantități, mod de depozitare)

Nr.crt.	Cod deșeu conf. H.G. 856/2002	Denumire deșeu conf. Deciziei Comisiei 2014/955/UE	Stare fizică	Instalație/ secție	Cantitate previzionată	Depozitare temporară
1.	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	solidă	Activități administrative	0,01 t/lună	Eurocontainer
2.	17 09 04	Pământ excavat	solidă	Exploatare agregate	2448.0 mc	Spatiu special amenajat

Prin modul de gestionare a deșeurilor, se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație și limitarea cantităților de deseuri eliminate prin transportare la depozitul de deseuri.

Atât în perioada de amenajare a exploatarei, cât și în perioada de exploatare efectivă a perimetrului de exploatare, se recomandă colectarea selectivă a deșeurilor, pe categorii și valorificarea acestora prin firme autorizate. Se va ține o evidență strictă a tuturor deșeurilor gestionate.

Gunoiul menajer va fi depozitat în containere ecologice și vor fi preluate de către firma de salubritate cu care beneficiarul are contract.

Pământul decopertat va fi refolosit pentru amenajarea zonei verdeații și amenajării piscicole.

Managementul deșeurilor toxice și periculoase

Desfășurarea activității de exploatare pe perimetrul Grădinari nu presupune utilizarea de substanțe toxice.

În ceea ce privește substanțele periculoase acestea se constituie din motorină și uleiuri minerale.

Nu se va realiza o gospodărie proprie de carburanți. Alimentarea cu combustibili a utilajelor și autovehiculelor care vor lucra în șantier se va realiza în stații de distribuție carburanți autorizate.

Nu se vor realiza lucrări de reparații la utilaje și autovehicule și nu se vor efectua schimburi de uleiuri.

Acumulatorii auto uzati sunt predați la schimb la cumpărarea altor acumulatori noi.

Programul de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate

- **Colectare separata la sursa** – prin aplicarea acestui principiu se reduce semnificativ cantitatea de deșeu destinată depozitării finale. Deșeurile colectate separat sunt livrate spre valorificare.

Pentru depozitarea deșeurilor în incintă se va amenaja o platformă impermeabilizată, pentru amplasarea recipientilor adecvați pentru colectarea selectivă a deșeurilor generate. Pentru transportul deșeurilor menajere și a celor asimilabile va fi încheiat un contract cu o societate de salubritate autorizată, acestea urmând a fi eliminate în cadrul unui depozit autorizat.

Se va urmări transferul cât mai rapid al deșeurilor din zona de generare către zonele de depozitare, evitându-se stocarea acestora un timp mai îndelungat în zona de producere și apariția astfel a unor depozite neorganizate și necontrolate de deșuri.

- **Furnizarea informațiilor către consumatorii finali în format electronic** – eliminarea cataloagelor, broșurilor, pliantelor pe format hârtie, transmiterea informațiilor către client în format electronic

- **Comunicare, constientizare, instruire** – implicare în proiecte de promovare a politicii ECO asumate de companie; elaborarea unor proceduri interne cu privire la colectarea separată.

Emisii

Emisii de poluanți în apă

Singura sursă potențială de poluare este reprezentată de scurgerile accidentale de combustibili sau lubrifianți de la utilajele din fluxul de exploatare și transport.

Pentru reducerea riscurilor unor astfel de accidente, reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la organizarea de șantier a societății, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop.

În perioada operațională nu se vor evacua în mediul acvatic debite de ape uzate industriale din amplasament – motiv pentru care nu se pune problema epurării unor debite de apă uzate.

Amenajarea piscicolă nu va influența calitatea apei acviferului sau calitatea apei râului Argeș, deoarece producții antropice generați de activitatea piscicolă sunt de natură biogenă cu degradare rapidă, ușor asimilabili fizico – chimici de ecosistemul acvatic, iar timpul de tranzit al apei infiltrate din viitorul bazin piscicol până la descărcarea în râul Argeș este de 60 de zile.

Emisii de poluanți în aer

Asupra compoziției aerului atmosferic, execuția lucrărilor se manifestă prin emanații de pulberi și de gaze nocive produse de utilajele tehnologice și de transport.

Cea mai importantă sursă de poluare a atmosferei o reprezintă procesele de ardere a carburanților la motoarele cu ardere internă.

Motoarele diesel ce intră în echiparea utilajelor folosite evacuează în atmosferă în principal CO și NOx.

Emisii/utilaj echipat cu motor Diesel:

Echipare	CO	NMHC	NOx	PM
	g/kWh			
Motor Diesel	3,5	0,19	0,40	0,02

Poluanți proveniți din alte surse

S-au analizat emisiile provenite din activitatea de transport, înțelegând prin aceasta încărcarea agregatelor în autobasculante și transportul acestora. În acest gen de activitate emisiile sunt în special sub formă de pulberi. Este vorba despre pulberi sedimentabile și pulberi în suspensie.

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 am 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 al drumurilor (%)

S: viteza medie (km/h)

W: masa utilajului

w: numărul de roți

p: numărul zilelor fără precipitații

Emisii referitoare la emisiile – pulberi sedimentabile generate de încărcător frontal

K	S(%)	S(km/h)	W(t)	w	p
4,9	5	5	23,97	4	222 ^a

Cantitate de pulberi cu diametrul mai mic de 30 μm antrenate în atmosferă, în lipsa unor măsuri de prevenire cum ar fi umectarea drumurilor și a amplasamentului: 0,384 kg/km parcurs/an.

Emisii referitoare la emisiile – pulberi sedimentabile generate de autobasculante

K	S(%)	S(km/h)	W(t)	w	p
4,9	5	5	41	8	222 ^a

Cantitate de pulberi cu diametrul mai mic de 30 μm antrenate în atmosferă, în lipsa unor măsuri de prevenire cum ar fi umectarea drumurilor: $1,119 \text{ kg/km parcurs/an} \times 4 \text{ autobasculante} = 4,467 \text{ kg/km/an}$.

Pulberi în suspensie

Considerăm că pentru amplasamentul analizat cantitatea de particule în suspensie cu un diametru mai mic de 10 μm (PM10) emise în atmosferă pe întregul flux tehnologic nu depășește 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$.

În literatura de specialitate s-au elaborat două simulări de dispersie utilizând softul ALOHA 5.4.4, unul pentru perioada caldă a anului, iar celălalt pentru perioada rece. Având în vedere caracteristicile fizico-chimice ale materialelor implicate în procesul de producție și al substratului pe care rulează vehiculele, s-a stabilit o compoziție a PM10 cu accent pe C, SiO₂ și Si.

Ca variabile de control în elaborarea modelului de dispersie s-au luat temperatura medie multianuală a perioadei calde/reci a anului, viteza anuală medie a vântului, direcția vântului, nebulozitatea, umezeala relativă și grosimea inversiunilor termice:

Variabilele de control

Variabila	Perioada caldă	Perioada rece
Temperatura medie multianuală(°)	20	- 3,3
Viteza medie multianuală a vântului(m/s)	2,5	2,5
Direcția vântului	SV	SV
Nebulozitate (zecimi)	5	7
Umezeala relativă medie multianuală(%)	72	85
Grosimea inversiunilor de temperatura(m)	-	500

Au rezultat următoarele modele de dispersie:

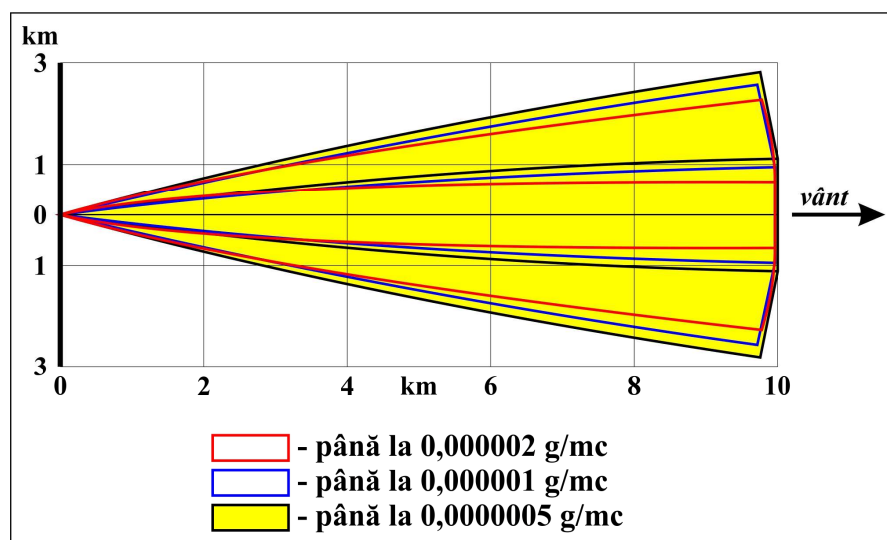


Fig 7 Dispersia particulelor cu un diametru până la 10 μm în sezonul rece fără umectarea drumurilor

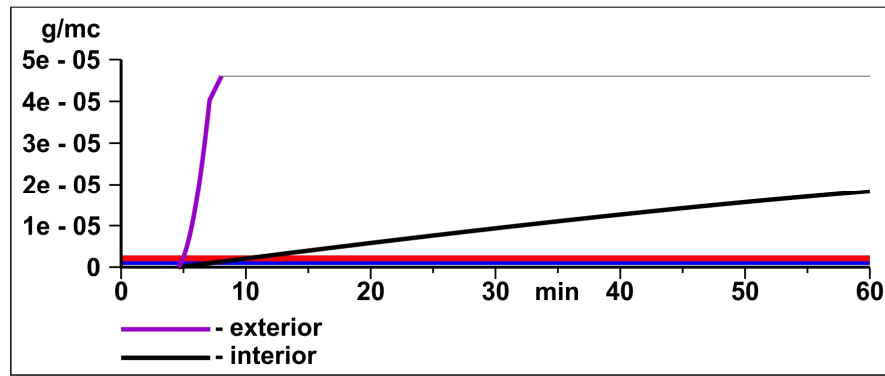


Fig 8 Dispersia particulelor cu un diametru de sub 10 µm pe o distanță de 1 km est și un km nord față de locul de emisie

Consideratii teoretice asupra dispersiei poluantilor

Poluanții emisi în atmosferă sunt supusi unui proces de dispersie, proces ce depinde de o serie de factori care acționează simultan:

- proprietățile fizico chimice ale substantelor;
- factorii meteorologici care caracterizează mediul aerian în care are loc emisia poluanților;
- factori ce caracterizează zona în care are loc emisia (orografia si rugozitatea terenului).

Dintre factorii meteorologici, hotărâtor în dispersia poluanților sunt vântul, caracterizat prin direcție si viteză si stratificarea termică a atmosferei.

Direcția vântului este elementul care determină direcția de deplasare a masei de poluant.

Concentrația poluanților este maximă pe axa vântului si scade pe măsură ce ne depărtăm de aceasta.

Viteza vântului influențează concentrația de poluant atât în extinderea spațială a penei, cât si în valoarea concentrației de poluant la sol. De regulă, concentrația poluantului este invers proporțională cu viteza vântului.

În general zonele mai puternic afectate de poluare vor fi mai restrânse si mai apropiate de sursă în cazul vitezelor de vânt mai mari. Pentru viteze de vânt mai mici poluanții emisi la sol vor afecta zone mai întinse.

Referitor la transportul poluanților, vântul prezintă variații sezoniere, diurne si de înălțime.

Masurile pentru reducerea emisiilor de poluanti in atmosfera, respectiv pentru diminuarea impactului acestora asupra calitatii aerului, sunt caracteristice lucrarilor de excavare si anume:

- stropirea cu apa a drumurilor de acces in perioadele lipsite de precipitatii;
- evitarea activitatilor de incarcare/descarcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf in perioadele cu vant cu viteze de peste 3 m/s;
- utilizarea de autovehicule si de utilaje dotate cu motoare de tip EURO V - VI, ale caror emisii respecta legislatia in vigoare;
- intretinerea corespunzatoare a motoarelor autovehiculelor si a utilajelor.

Impactul asupra atmosferei, a emisiilor rezultate din arderea carburanților, este nesemnificativ, valorile emisiilor având valori mult sub valorile maxime admise prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. De asemenea, impactul asupra aerului este redus la perimetrul în care se va desfășura activitatea, la dispersia noxelor contribuind și efectul de culoar creat de-a lungul albiei Argeșului.

Un alt efect al execuției lucrărilor va fi creșterea concentrațiilor de pulberi în aer în zona perimetrului, prin antrenarea prafului de către utilajele de transport.

Emisiile de pulberi în traficul rutier pe drumurile tehnologice balastate pentru transportul masei miniere sunt estimate de asemenea sub normele impuse de legislația în vigoare.

Emisii de poluanți în sol

Impactul negativ al activității este dat de lucrările de excavații din balastieră.

Acest impact, cu implicații în principal asupra solului, este inevitabil, avându-se în vedere specificul activității, exploatarea zăcămintelor de roci utile, impactul asupra mediului fiind semnificativ diminuat prin măsurile constructive luate în fazele de proiectare și de execuție a lucrărilor de exploatare.

Impactul asupra solului și subsolului generat de lucrările de exploatare în perimetrul Gradinari este important. Acest impact semnificativ asupra factorului de mediu sol și subsol este inevitabil, având în vedere specificul activității, efectele urmând a fi diminuate prin măsurile de reconstrucție ecologică a terenurilor afectate.

Prin măsurile de refacere a mediului, efectele asupra solului vor fi substanțial diminuate. Lucrările de reconstrucție ecologică constau în acoperirea cu sol vegetal în așa fel încât suprafețele afectate să se încadreze în ambientul natural al zonei.

2. Descrierea alternativelor realizabile

Alternativele studiate au vizat în primul rând amplasamentul obiectivului propus. Astfel, pentru atingerea scopului economic, respectiv exploatarea resursei minerale, terenul trebuia să prezinte un astfel de zăacamant. S-a ales în așa fel amplasamentul încât să se minimizeze necesarul drumurilor de acces și, astfel, suprafețele de teren tasate, și să se asigure o distanță de siguranță față de obiectivele din vecinătăți.

Din punct de vedere tehnologic s-a optat pentru soluții care să genereze disconfort minim raportat la zgomot și vibrații în momentul exploatării, distanțe mici de parcurs.

Analiza alternativelor în concepția, proiectarea, execuția, exploatarea și monitorizarea unei investiții, din punct de vedere al protecției mediului, se poate referi la următoarele elemente:

- ✓ un amplasament alternativ;
- ✓ alt moment de demarare a proiectului;
- ✓ măsuri de ameliorare a impactului;
- ✓ cai de acces, depozitare și manipulare;
- ✓ refacerea ecologică a zonei afectate, după încetarea activității.

Solutiile de tehnologie sunt la nivelul unor bune tehnici in domeniu, sunt solutii asemanatoare generale pentru toate obiectivele de acest gen, oriunde s-ar afla, sunt solutii implementate de titularul proiectului din considerente economice, vizand implicit protectia mediului. In stabilirea solutiilor constructive pentru lucrarile propuse s-au avut la baza urmatoarele principii:

- alegerea solutiilor tehnico-economice, cu tehnologii si materiale adecvate pentru fiecare obiectiv in parte;
- incadrarea lucrarilor in prevederile legislative, standardele si normativele in vigoare, pentru asigurarea exigentelor de calitate a constructiilor, pe toata durata de existenta a acestora.

Criteriile avute in vedere pentru analiza amplasamentului sunt:

A) Criterii geologice, pedologice si hidrogeologice:

- a) caracteristicile si dispunerea in adancime a straturilor geologice;
- b) folosintele actuale ale terenurilor si clasa de fertilitate, evaluarea lor economica, financiara si sociala pentru populatia din zona;
- c) structura (caracteristici fizico-chimice si bacteriologice), adancimea si directia de curgere a apei subterane;
- d) distanta fata de cursurile de apa, fata de albiile minore si majore ale acestora, fata de apele statatoare, fata de apele cu regim special si fata de sursele de alimentare cu apa;
- e) starea de inundabilitate a zonei;
- f) aportul de apa de pe versanti la precipitatii.

B) Criterii climatice:

- a) directia dominanta a vanturilor in raport cu asezarile umane sau cu alte obiective ce pot fi afectate de emisii de poluanti in atmosfera;
- b) regimul precipitatiilor.

C) Criterii economice:

- a) necesitatea unor amenajari - drumuri de acces

D) Criterii suplimentare:

- a) accesul;
- b) topografia terenului.

Alternativele relevante posibile care au fost studiate pentru proiectul analizat pot fi grupate in doua alternative:

- Alternativa „zero” (nerealizarea proiectului);
- Alternativa “1” (propusa).

Pentru analiza alternativelor la proiectul propus s-au folosit trei criterii de apreciere.

Criteriile de apreciere au fost notate A, B, C, cu urmatoarele semnificatii:

- A = efect semnificativ
- B = efect nesemnificativ
- C = fara efect

Alternativa „0” (nerealizarea proiectului)

S-a analizat si varianta evolutiei mediului in cazul neimplementarii planului, situatie nedorita de proprietarul amplasamentului, care doreste valorificarea acestuia.

Prin nerealizarea proiectului propus (exploatarea agregatelor minerale cu realizare bazin piscicol), zona analizata va continua sa fie o zona nevalorificata la potential maxim.

Alternativa realizarii proiectului

Alternativele realizarii proiectului, relevante posibile, care au fost studiate pentru proiectul analizat, pot fi grupate in doua categorii: de amplasament si de proiect.

Alternative de alegere a amplasamentului

Selectarea amplasamentului pentru bazin piscicol cu exploatarea agregatelor a fost realizata pe considerente tehnico-economice, care includ:

- existenta unui teren liber de constructii, situat in extravilan;
- tectonica zonei este calma;
- lipsa zonelor rezidentiale în imediata apropiere.

Avand în vedere considerentele mentionate anterior, precum si factorul socio-economic (zona nelocuita), se poate considera ca acest amplasament reprezinta o solutie optima pentru amplasarea exploatarei de agregate minerale, atat pentru populatia din zona analizata, cat si din punct de vedere economic.

Alternative de alegere a proiectului

Pentru realizarea proiectului s-a ales o metoda de exploatare care asigura:

- evitarea degradarii resurselor din perimetrul de exploatare temporara si din afara acestuia;
- extragerea maximala a resurselor, cu respectarea parametrilor de calitate stabiliti;
- realizarea unor niveluri de dilutie si pierderi inferioare;
- prevenirea surparilor sau alunecarilor de teren;
- o eficienta economica superioara;
- un grad de recuperare a resurselor exploatate foarte bun, pierderile de exploatare nedepasind 5%.

Ambele alternative atat cea de alegere a amplasamentului, cat si cea de alegere a modalitatii de excavare au avut la baza calcule privind resursa minerala, proprietatea asupra terenurilor, dar si faptul ca zona este nelocuita, aparitia unui posibil impact asupra factorilor de mediu si asupra populatiei fiind exclusa.

Nr. crt.	Aspecte de mediu Alternativa realizarii proiectului	Criteriu de apreciere			Observatii
		A	B	C	
1.	Calitatea apei				Nu se vor schimba parametrii existenti
2.	Calitatea aerului				Emisiile din surse mobile nu vor afecta calitatea aerului
3.	Zgomot/vibratii				In limite admisibile
4.	Sol/subsol				Nu se vor depasi valorile pragurilor de alerta pentru terenuri mai putin sensibile

5.	Radiatii				Nu se vor produce radiatii
6.	Ecosistem, biodiversitate				Activitatea va afecta unele specii de flora si fauna, pe termen scurt
7.	Deseuri				Volum suplimentar de deseuri gestionat
8.	Substante periculoase				Nu se folosesc substante periculoase
9.	Incadrarea in planurile de urbanism				Nu se va modifica situatia existenta
10.	Asezari umane				Nu se va modifica situatia existenta
Evaluare		0	3	7	

3. Descrierea aspectelor relevante ale starii actuale a mediului

3.1. Calitatea apei

Amplasamentul aferent proiectului de plan este situat în bazinul hidrografic:

Argeș- Vedeia.

Curs de apă: Raul Argeș, cod cadastral X.1.000.00.00.00.0

Corpuri de apă de suprafață: Corpul principal de apă de suprafață este raul Argeș, sector aval acumulare frontala Ogrezeni – între acumularea Mihailesti, categoria RW, tipologie RO10, cod RORW10.1._B5

Corpul de apă subteran

a) Corpul de apă subterană ROAG05 - Lunca și terasele râului Argeș

b) Corpul de apă subterană ROAG12- Estul Depresiunii Valahe

Obiectivele de mediu prevăzute în Directiva Cadru Apă au fost stabilite la nivelul BH Argeș - Vedeia în scopul protecției calității apelor de suprafață și subterane pe termen lung și al utilizării și gospodăririi durabile a acestora.

Obiectivele de mediu stabilite în Planul de Management al BH Argeș-Vedeia:

- *pentru corpurile de apă de suprafață:* atingerea stării ecologice și a stării chimice bune, pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale;
- *pentru corpurile de apă subterane:* atingerea stării chimice și a stării cantitative bune;
- reducerea progresivă a poluării cu substanțe prioritare și încetarea sau eliminarea treptată a emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase în apele de suprafață, prin implementarea măsurilor stabilite;
- „prevenirea sau limitarea” evacuării de poluanți în apele subterane prin implementarea de măsuri adecvate;
- inversarea tendințelor de creștere semnificativă și durabilă a concentrațiilor de poluanți în apele subterane;
- nedeteriorarea stării apelor de suprafață și subterane.
- pentru zonele protejate: atingerea obiectivelor prevăzute de legislația specifică.

În cazul în care unui corp de apă i se aplică unul sau mai multe obiective se va selecta cel mai sever obiectiv pentru corpul respectiv (Alt. 4.2. al Directivei Cadru Apă).

Obiectivele de mediu pentru starea corpurilor de apă subterană presupun

- atingerea stării bune cantitative;
- starea buna din punct de vedere calitativ (chimic) și garantarea nedeteriorării acesteia. Obiectivele de mediu reprezentate de „starea bună” din punct de vedere calitativ sunt definite prin valorile de prag stabilite la nivelul corpurilor de apă subterană din România și care au fost aprobate prin Ordinul Ministrului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România.

În cazul apelor subterane, starea bună implică o serie de “condiții” definite în Anexa V din Directiva Cadru a Apelor. Condițiile suplimentare pentru starea chimică și procedurile de evaluare sunt dezvoltate în Directiva privind Apele Subterane (Directiva 2006/418/EC), precum și în ghidurile dezvoltate la nivelul Strategiei Comune de Implementare a DCA.

Obiectivul “nedeteriorării stării” corpurilor de apă este unul dintre elementele cheie privind protecția corpurilor de apă.

Trebuie avut în vedere că dinamica apelor subterane este mult mai lentă decât cea a apelor de suprafață, motiv pentru care măsurile implementate își fac simțite efectele după o mai lungă perioadă de timp.

Directiva Cadru Apă prevede în cazul apelor subterane „prevenirea sau limitarea” evacuării de poluanți, precum și luarea unor măsuri de inversare a oricăror tendințe semnificative și durabile de creștere a concentrațiilor de poluanți.

Măsurile de bază și suplimentare realizate conform prevederilor Planului de Management al BH Argeș-Vedea pentru reducerea efectelor alterărilor hidromorfologice:

- îmbunătățirea continuității longitudinale a corpurilor de apă; îndepărtarea barării transversale și refacerea conectivității longitudinale, realizarea studiilor de cercetare necesare și a studiilor de pre-fezabilitate telurică în scopul amenajării facilităților pentru migrația ihtiofaunei;
- îmbunătățirea conectivității laterale a corpurilor de apă prin: reconstrucția ecologică a unor amenajări agricole și a unor amenajări piscicole și îmbunătățirea condițiilor în zonele de reproducere a pestilor, renaturarea zonelor din luncile inundabile, refacerea habitatelor riverane în extravilanul localităților cu renaturarea malurilor (refacerea peisagistică a malului) și executarea de lucrări de decolmatăre pentru igienizarea lacurilor;
- îmbunătățirea regimului hidrologic al corpurilor de apă prin: stabilirea regimului hidrologic pentru lacurile de acumulare și modificarea regimului de exploatare cu introducerea măsurilor de conservare a zonelor protejate, adoptarea de măsuri de creștere a curgerii pentru micșorarea timpului de rezidență a apei. asigurarea debitului ecologic aval de construcțiile hidrotehnice, etc.

Administrația Națională „Apele Române”, autoritatea competentă în domeniul gospodăririi apelor, prin intermediul Administrației Bazinale de Apă Argeș-Vedea, monitorizează permanent stadiul implementării programului de măsuri conform cerințelor Directivei Cadru Apă și intervine, în măsura competențelor sale, pentru conștientizarea/impulsionarea utilizatorilor de apă în vederea realizării măsurilor planificate prin Planul de Management al BH Argeș-Vedea.

Conform Referatului de expertiza hidrogeologica nr. 174 / 2020 emis de INHGA pentru pentru Studiul hidrogeologic privind “Bazin piscicol cu extractie de balast, S=0.65 ha, terasa mal drept rau Arges, comuna Gradinari, judetul Giurgiu”, beneficiar S.C. SUT CARPATI S.A, nivelul hidrostatic al acviferului freatic a fost intalnit la adancimi cuprinse intre 4,86 m – 5,43 m fata de cotele terenului natural. Nivelul hidrostatic al lentilelor acvifere de la suprafata terenului are oscilații sezoniere mari in funcție de perioadele ploioase și secetoase, dar poate fi influențat și de o alimentare antropica generată de pierderi din rețelele hidroedilitare.

In conformitate cu Directiva Cadru Apă 2000/60/CE, în cadrul planurilor de management al bazinelor/spațiilor hidrografice sunt considerate presiuni semnificative acelea care au ca rezultat neatingerea obiectivului de mediu pentru corpul de apa respectiv.

Apele râurilor Argeș și Sabar fac parte din categoria I și a II-a de calitate, în conformitate cu STAS 4706/88 “Ape de suprafață, categorii și condiții tehnice de calitate” și datele confirmate de Agenția de Protecție a Mediului Giurgiu.

Malurile apelor de suprafață nu sunt în totalitate amenajate corespunzător; în zonele neamenajate, albiile sunt fie supuse eroziunii, fie colmatate, iar stufărișul este bine dezvoltat.

Un pericol major pentru calitatea apelor îl reprezintă și depozitarea în apropiere a deșeurilor menajere.

Din analizele chimice efectuate pe probe de apă recoltate din stratul acvifer freatic de mică adâncime reiese că, în general, apa este poluată din cauza inexistenței unui perimetru de protecție sanitară, precum și a faptului că nivelul freatic suferă oscilații în anotimpurile cu precipitații abundente, ajungând până la suprafață. Stratul acvifer se poluează și prin primirea de ape poluate din puțurile absorbante.

Stratul acvifer este impropriu ca sursă de alimentare cu apă. În raport cu prevederile STAS 1342/91, are o calitate necorespunzătoare la duritate și la substanțe organice, înregistrându-se de asemenea depășiri la ionul amoniu, oxizi de azot și la indicatorii bacteriologici.

Acest strat nu se poate lua în considerare pentru alimentarea cu apă potabilă, ci doar igienico-sanitară.

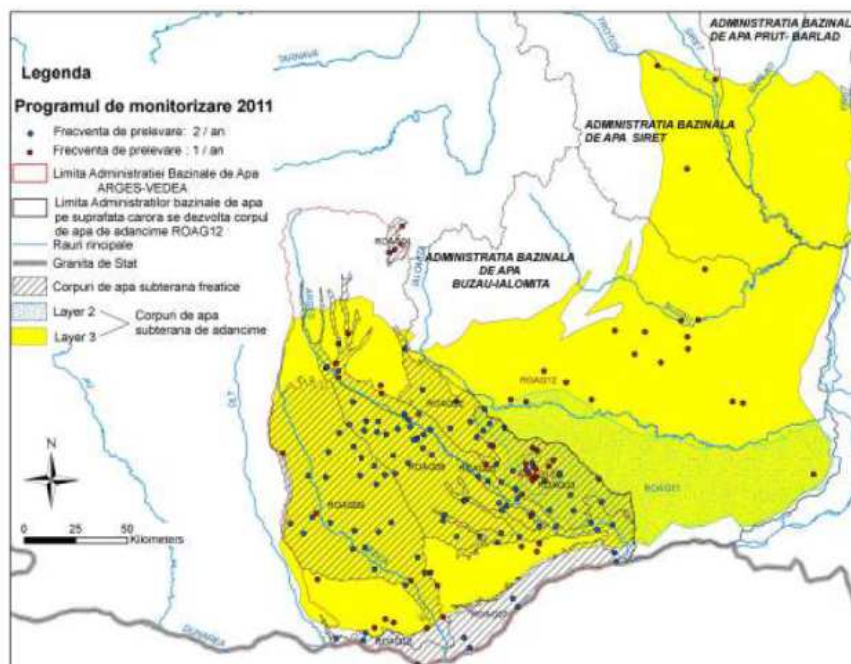


Fig 9 Retea de monitorizare a corpurilor de apă subterană administrată de Administrația Bazinală de Apa Arges- Vedea

Influența estimată a lucrărilor asupra calității apelor și evoluția calității apelor în situația neimplementării proiectului

Realizarea proiectului nu presupune redirecționarea temporară a nici unui curs de apă, perturbarea temporară a unor elemente morfologice și/ sau ale caracteristicilor de curgere (viteză, nivel) și/sau lucrări care ar putea avea eventuale influențe temporale asupra pânzei freatice.

Din acest punct de vedere se apreciază că realizarea lucrărilor proiectate, luând în considerare caracteristicile proiectului propus pe amplasament și metodele și tehnologiile de lucru prevăzute, nu vor produce poluarea apelor de suprafață și subterane.

În condițiile în care proiectul nu se realizează, evoluția probabilă a calității apei tinde să se mențină la nivelul înregistrat în anul 2019.

3.2. Calitatea aerului

La nivelul județului Giurgiu sunt efectuate măsurători pentru determinarea calității aerului prin intermediul a șase stații de monitorizare (GR1- GR4) amplasate după cum urmează:

GR1: Giurgiu, județul Giurgiu.

GR2: Giurgiu, județul Giurgiu.

GR3: Giurgiu, județul Giurgiu.

GR4: sat Brăniște, comuna Oinacu, județul Giurgiu.

Sistemul de monitorizare a calității aerului din județ permite urmărirea în permanență a calității aerului și aplicarea măsurilor necesare în cazul unor depășiri în scopul protejării sănătății umane și a mediului.

Se monitorizează: dioxid de sulf (SO₂); oxizi de azot (NO/NO_x/ NO₂); monoxid de carbon (CO), ozon(O₃); compuși organici volatili (COV benzen, etilbenzen, m-xilen, o-xilen, p-xilen, toluen); pulberi în suspensie (PM_{2,5}); parametrii meteo (direcție vânt, viteză vânt, presiune aer, precipitații, umiditate relativă, radiație solară, temperatură aer).

Sursa-Raport de mediu APM Giurgiu

- *Activitățile antropice* care contribuie la antrenarea sau aducerea unor cantități suplimentare de particule în suspensie în atmosferă:

- o transportul rutier;
- o șantierele de construcții;
- o arderea combustibililor pentru încălzirea locuințelor

APM Giurgiu nu deține stații de monitorizare a calității aerului în zona amplasamentului perimetrului de exploatare sau în imediata vecinătate.

Astfel, nu există date care să ne permită realizarea unei cuantificări a calității aerului (compararea valorilor obținute în teren cu valorile din cadrul STAS-urilor în vigoare).

Calitatea aerului în zona obiectivului este foarte bună.

Nu sunt surse majore de poluare a aerului. Având în vedere specificul amplasamentului, faptul că acesta este înconjurat de terenuri cu folosință agricolă principalele surse antropice de poluare a aerului care pot fi luate în considerare sunt:

- activități agrozootehnice
- circulația rutieră

Se precizează că realizarea bazinului piscicol pe amplasamentul Gradinari, județul Giurgiu, respectă prevederile:

- *Planului de Menținere a Calității Aerului* în județul Giurgiu prin includerea de măsuri de prevenire/reducere a poluării mediului înconjurător și pentru protecția sănătății populației.

Starea calității aerului în condițiile în care proiectul nu este implementat

În condițiile în care proiectul propus pe amplasament nu se realizează, evoluția probabilă a calității aerului, în situația în care nu se adoptă măsuri specifice care să asigure eficientizarea traficului rutier în zona, tinde să se mențină la nivelul înregistrat în anul 2019.

3.3. Calitatea solului

Poluarea solului înseamnă orice acțiune care produce dereglarea funcționării normale a acestuia ca suport și mediu de viață în cadrul diferitelor ecosisteme naturale sau create de om, dereglare manifestată prin degradarea fizică, chimică sau biologică. Poluarea solului este considerată ca o consecință a unor obiceiuri neigienice sau practici necorespunzătoare, din cauza îndepărtării și depozitării la întâmplare a reziduurilor rezultate din activitatea omului, a deșeurilor industriale sau utilizării necorespunzătoare a unor substanțe chimice în practica agricolă.

Amplasamentul studiat este situat în zona care are altitudini cuprinse între 100 și 150

m. Spre partea superioara a scoarței se găsesc pietrișuri, nisipuri și argile, într-o alternanță ce tradează depunerea fluviatilă a sedimentelor transportate din Carpații Meridionali și zona supcarpatică.

Covorul humic la suprafață scoarței are în zona obiectivului grosimi medii de 1 m, după care apare un strat argilo-nisipos cu o grosime medie de 2,5 m. Sub depozitele argiloase sunt pietrișuri și nisipuri romaniene.

Solul caracteristic acestei zone este din grupa molisolurilor, tipul cernoziom levigat, caracterizat printr-o cantitate mare de acizi humici cu o fertilitate ridicată.

Acest tip de sol s-a format prin alterarea materialului parental și evoluția substanței organice vegetale și animale, în condițiile pedo-genetice specifice părții nordice a Câmpiei Române.

Amplasamentul obiectivului studiat este specific zonei de câmpie modificată de cursul de apă.

Condiții chimice din sol, activitatea biologică, poluarea în zonă În zona investiției se întâlnesc soluri aluviale, de vârstă recentă datorită faptului că relieful de lunca și rocile aluviale pe care se formează sunt tinere.

Solurile aluviale din zona sunt necarbonatice întrucât izvoarele Argeșului se formează în munți cristalini.

Pe malul stâng al râului Argeș, în lunca de lângă albie, în sectoarele mai rar inundabile, solurile au o textură grosieră și sunt mai puțin fertile.

Solurile din cadrul amplasamentului, din punct de vedere al calitatii, nu sunt afectate de contaminarea cu produse petroliere sau alți poluanți specifici întrucât zona este ferită de agenți economici mari poluatori pentru sol.

În situația în care proiectul nu este implementat calitatea factorilor de mediu principali apă, aer sol, biodiversitate, respectiv populația va fi afectată periodic de activitățile desfășurate în zonă de alte activități agricole, respectiv circulația pe drumurile de acces în zonă.

În graficul următor este prezentată comparativ evoluția factorilor de mediu principali în situația neimplementării proiectului, respectiv evoluția factorilor de mediu în situația implementării proiectului propus.

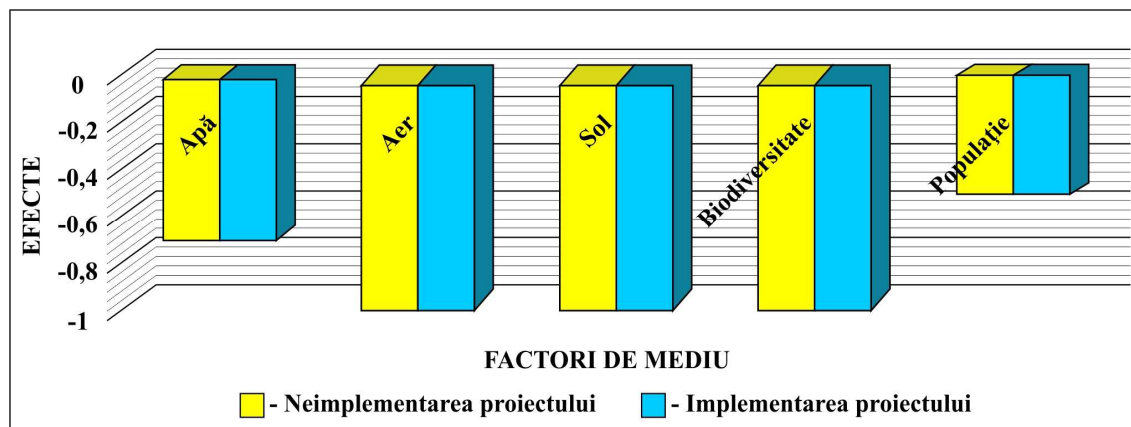


Fig 10 Evoluția factorilor de mediu

Urmărind graficul prezentat, referitor la evoluția factorilor de mediu se poate observa că starea factorilor de mediu în situația în care proiectul nu este implementat este aproape identică cu starea factorilor de mediu în situația realizării bazinului piscicol, implementarea proiectului nu afectează semnificativ calitatea factorilor de mediu din zona studiată.

Alternativa nerealizării proiectului reprezintă situația existentă, în care nu se vor exploata agregatele minerale, astfel zona analizată va continua să fie o zonă nevalorificată la potențial maxim.

În absența proiectului, aspectele de mediu se vor prezenta după cum rezultă din grila de eco-apreciere de mai jos:

Nr. crt.	Aspecte de mediu Alternativa 0	Criteriu de apreciere			Observatii
		A	B	C	
1.	Calitatea apei				Nu se vor schimba parametrii existenți
2.	Calitatea aerului				Nu se vor schimba parametrii existenți
3.	Zgomot/vibrații				Nu se vor produce zgomote
4.	Sol/subsol				Nu se vor schimba parametrii existenți
5.	Radiații				Nu se vor produce radiații
6.	Ecosistem, biodiversitate				Nu se vor schimba parametrii existenți
7.	Deseuri				Nu sunt prezente pe amplasament
8.	Substanțe periculoase				Nu sunt prezente pe amplasament
9.	Încadrarea în planurile de urbanism				Nu este cazul
10.	Așezări umane				Nu se va modifica situația existentă
Evaluare		0	0	10	

Această alternativă relevă absența oricărei schimbări în situația existentă, însă nu relevă avantaje pentru aspectele de mediu, tehnico-economice.

4. Descrierea factorilor susceptibili de a fi afectați de proiect

4.1. Apa

Hidrografie

Hidrografia zonei este caracterizată de râul Argeș, care străbate amplasamentul la 0.2 km est. Râul Argeș are un curs sinuos, cu eroziuni puternice ale malurilor.

Date hidrogeologice

Apă freatică este cantonată în stratul aluvionar de la baza depozitelor argilo-loessoide, constituind așa-numitul "acvifer de tip Colentina" (nisipuri cu pietrisuri), identificat și captat prin puturi forate sau săpate la 6-12 m adâncime, cu niveluri freatice stabilizate frecvent între 3-5 m adâncime și apă freatică cantonată în nisipurile și pietrisurile specifice "Stratului de Fratești". Ambele niveluri acvifere au un potențial valorificat diferentiat, ținând mai mult cont de organizarea pe plan administrativ, unde sunt folosite pentru uz gospodăresc și mai puțin pentru potabilitate.

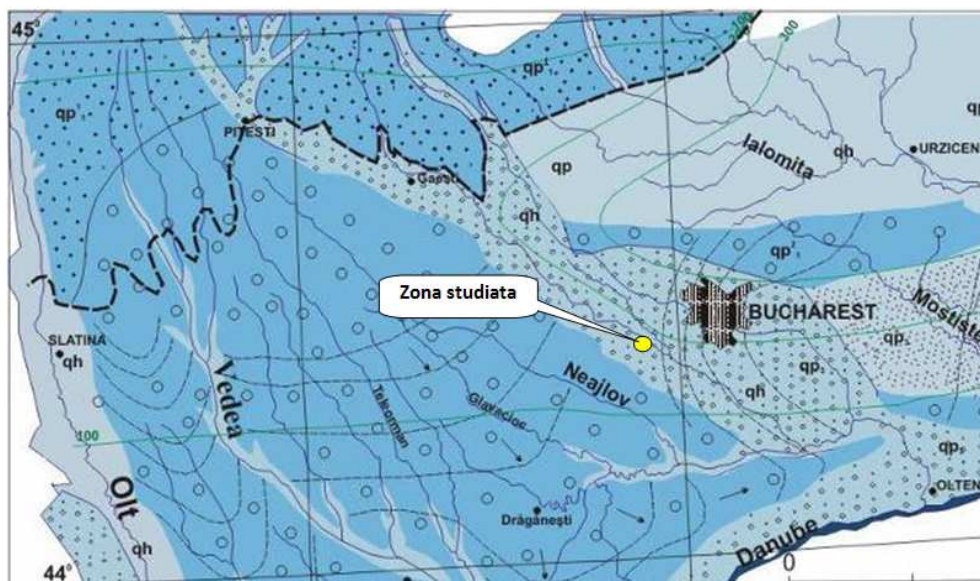


Fig 11 Harta hidrologică a amplasamentului

Complexul acvifer de medie adâncime este cantonat în structura de tip „multistrat” a depozitelor argiloase – nisipoase, cunoscută prin identificarea și captarea prin foraje pe intervalul 25-70 m adâncime a „nisipurilor acvifere de Mostiștea”, caracterizat printr-un potențial exploatabil de interes deosebit prin debitele captate (2-5 l/s) și prin apa de bună calitate (apa predominant potabilă).

Acumulările aluvionare din lunca râului Argeș, constituite din nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri, a căror grosime este 5 – 10 m, înmagazinează rezerve importante de ape subterane de tip freatic, care au fost interceptate în forajele de alimentare cu apă a diverselor gospodării țărănești, în excavațiile efectuate pentru extracția de agregate minerale din zone apropiate și din forajele executate de noi în cuprinsul amplasamentului studiat.

Acviferul freatic din lunca Argeșului are o dezvoltare neuniformă pe direcția NNW – SSE, atât în ceea ce privește grosimea stratului în care este cantonat cât și celelalte elemente hidrogeologice, respectiv nivel hidrostatic, nivel hidrodinamic, coeficient de permeabilitate.

Acesta are nivel liber și este alimentat predominant de precipitațiile care cad în zonă, prin infiltrarea acestora în depozitele poros-permeabile.

Caracteristicile fizico-chimice și bacteriologice ale apelor subterane freactice din amplasament

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

Potrivit caracteristicilor calitative, conform STAS 1667/84 și STAS 662/69, agregatele ce se vor exploata nu pot fi utilizate în stare brută decât pentru umpluturi și rambleuri.

Pentru a corespunde prevederilor STAS 1667/84 se impune spalarea si sortarea. Dupa spalare, sorturile rezultate pot fi folosite la constructii pentru mortare sau betoane si in industria materialelor de constructii.

Inundabilitate

Raul Arges este amenajat in zona amplasamentului perimetrului, respectiv coada lacului Mihailesti. Nivelul normal de retentie (NNR) in acumularea Mihailesti este de 86.50 mdMB (86.84 mdMN), nivelul maxim de retentie este de de 88.90 mdMB (89.24 mdMN), iar cotele terenului amenajarii piscicole variaza intre 90.86 mdMN si 91.43 mdMN. Barajul acumularii Mihailesti este incadrat in clasa a II-a de importanta din punct de vedere al apararii impotriva inundatiilor.

Zona perimetrului de exploatare nu este inundabila.

Corpul de apă de suprafață: Corpul principal de apa de suprafata este raul Arges, sector aval acumulare frontala Ogrezeni – intre acumularea Mihailesti, categoria RW, tipologie RO10, cod RORW10.1._B5

Corpul de apa subteran

a) Corpul de apă subteran ROAG05 – Lunca si terasele raului Arges.

Acviferul freatic (ROAG05) este localizat in depozite aluvionare din lunca și terasele cursurilor de apă, precum și pe interfluvii. In zona Câmpiei Pitești se dezvoltă un acvifer localizat in depozite alcătuite din nisipuri fine–medii, local argiloase sau siltice, nisipuri cu pietrisuri sau nisipuri cu pietrișuri și bolovănișuri, la care se adaugă intercalații de argile, argile nisipoase sau siltice, cu dezvoltare lenticulară. Stratul acoperitor are grosimi cuprinse intre 3 si 7 m, fiind reprezentat prin sol (argilos sau nisipos), argilă, argilă siltică, loess argilos.

Corpul de apă subterană freatică este de tip poros permeabil și se dezvoltă în depozitele de vârstă cuaternară din lunca și terasele râului Argeș.

Acviferul freatic din lunca și terasele râului Argeș prezintă un grad ridicat de vulnerabilitate pe cursul superior al râului, nefiind protejat de un strat acoperitor impermeabil sau semipermeabil.

În cursul mediu și inferior sectoarele în care acviferul freatic este protejat alternează cu sectoare neprotejate în funcție de condițiile morfo-hidrografice ale albiei râului și de panta lui de scurgere. În aceste două sectoare se poate considera că acviferul este parțial protejat împotriva poluării, prin existența unui strat de argile, silturi argiloase sau nisipuri siltice, care nu depășesc 4-5 m grosime decât pe unele terase mai înalte.

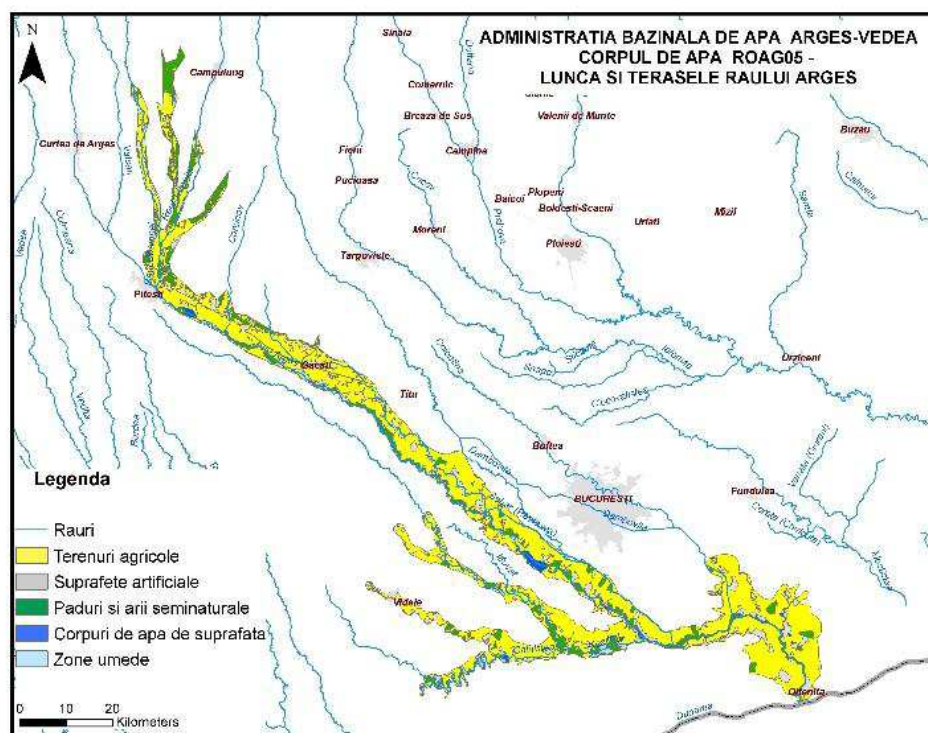


Fig 12 Harta corpului de apa subteran ROAG05

Corpul de apa subteran ROAG05 este caracterizat conform Ordinului nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de ape subterane din Romania de urmatoarele limite: NH₄ – 1,2 mg/l; Cl – 250 mg/l; SO₄ – 250 mg/l; As – 0,01 mg/l; Cd – 0,005 mg/l; Pb – 0,02 mg/l; Hg – 0,001 mg/l; NO₂ – 0,5 mg/l si PO₄ – 0,7 mg/l; Cr – 0,05 mg/l; Ni – 0,02 mg/l; Cu – 0,1 mg/l; Zn – 5 mg/l; fenoli – 0,012 mg/l.

Din analiza hărții se constată că cea mai mare proporție din suprafața corpului de apă (71%) este acoperită de zone agricole.

- cod/nume: ROAG05/Lunca si terasele raului Arges
- suprafata: 1904.0 kmp.
- caracterizare geologica/hidrogeologica: tip: "P" – poros, sub presiune: nu, grosime strate acoperitoare: 3.0-6.0 m
- utilizarea apei: "PO" – alimentarea cu apa a populatiei, "I" - industrie
- surse de poluare: "A" – agricol
- grad de protectie globala: "PM" – medie
- stare calitativa(chimica): "B**" – Buna, local stare calitativa slaba
- stare cantitativa: "B" - buna
- transfrontalier: nu

Corpurile de ape subterane în interdependență cu corpurile de apă de suprafață

Nr	Cod corp de apă subterană	Denumire corp	Interdependent cu râul
4	ROAG05	Lunca și terasele râului Argeș	Argeș, Neajlov, Glavacioc, Câlniștea

Corpurile de ape subterane în interdependență cu ecosisteme terestre

Cod corp de apă subterană	Denumire corp		Ecosistem terestru
1	ROAG05	Lunca și terasele râului Argeș	Zăvoaie cu salcie și plop din lunca mijlocie a Argeșului;

Conform Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, aprobat prin HG 859/2016, obiectivele de mediu și starea corpului de apă subterană ROAG05 sunt:

Starea corpului de apă ROAG05

Spațiul/ bazinul hidrografic	Denumire corp de apă subterană	Cod corp de apă subterană	Obiectiv de mediu		Starea cantitativă actuală (Bună/ Slabă)	Starea chimică actuală (Bună/ Slabă)	Termenul de atingere a obiectivului de mediu	
			Stare cantitativă	Stare calitativă			Starea cantitativă	Starea chimică
B.H.Arges -Vedea	Lunca și terasele râului Argeș	ROAG05	Buna	Buna	Buna	Slaba	2015	2027

b) Corpul de apă subteran ROAG12- Estul Depresiunii Valahe

Acviferul de adâncime (ROAG12) este localizat în depozitele Formațiunii de Căndești (bolovănișuri, pietrișuri, nisipuri, cu intercalații de argile și argile nisipoase) argiloase și ale Formațiunii de Frățești (nisipuri, pietrișuri cu intercalații de argile și argilenisipoase), fiind cunoscut prin foraje hidrogeologice de cercetare sau de exploatare.

Corpul de apă subterană de adâncime este cantonat în Formațiunile de Frățești și Căndești, de vârstă romaniană medie – pleistocen inferioară.

La est de râul Argeș, până în partea de sud a Platformei Moldovenești și Dunăre, subunitatea morfo-structurală a Depresiunii Valahe, care mai poate fi recunoscută ca Domeniul Oriental, este constituită din trei subzone hidrogeologice orientate V-E.

Conform Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, aprobat prin HG 859/2016, obiectivele de mediu și starea corpului de apă subterană ROAG12 sunt:

Starea corpului de apă ROAG12

Spațiul/ bazinul hidrogra- fic	Denumire corp de apă subterană	Cod corp de apă subterană	Obiectiv de mediu		Starea cantitativă actuală (Bună/ Slabă)	Starea chimică actuală (Bună/ Slabă)	Termenul de atingere a obiectivului de mediu	
			Stare cantitativă	Stare calitativă			Starea cantitativă	Starea chimică
B.H. Arges- Vedea	Estul Depresiunii Valahe	ROAG12	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	2015	2015

4.2 Aer

Regiunea se încadrează în sectorul de climă continentală, districtul climatic al Subcarpatilor, fiind expusă circulației maselor de aer dinspre SV și S, iernile fiind reci, iar verile racoroase și relativ instabile. Temperatura medie a lunii ianuarie este între -3°C și 0°C. Temperatura medie a lunii iulie este între 20°C și 23°C. Temperatura aerului (valori medii multianuale) este între 6°C și 8°C. Frecvența medie a zilelor de iarnă, în care temperatura maximă de sub 0°C este de 20-30 zile. Din punct de vedere al precipitațiilor atmosferice, zona se caracterizează prin valori medii multianuale între 600-700 mm, cu valori minime de circa 400 mm și maxime de peste 900 mm.

4.3. Sol și subsolul

Zona studiată aparține părții sud-estice a Campiei Române, fiind situată pe malul drept al râului Argeș. Din punct de vedere geologic, zona face parte din Unitatea Platformei Valahe și anume formațiunilor Holocene aluvionare, dispuse peste un fundament Pleistocen.

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

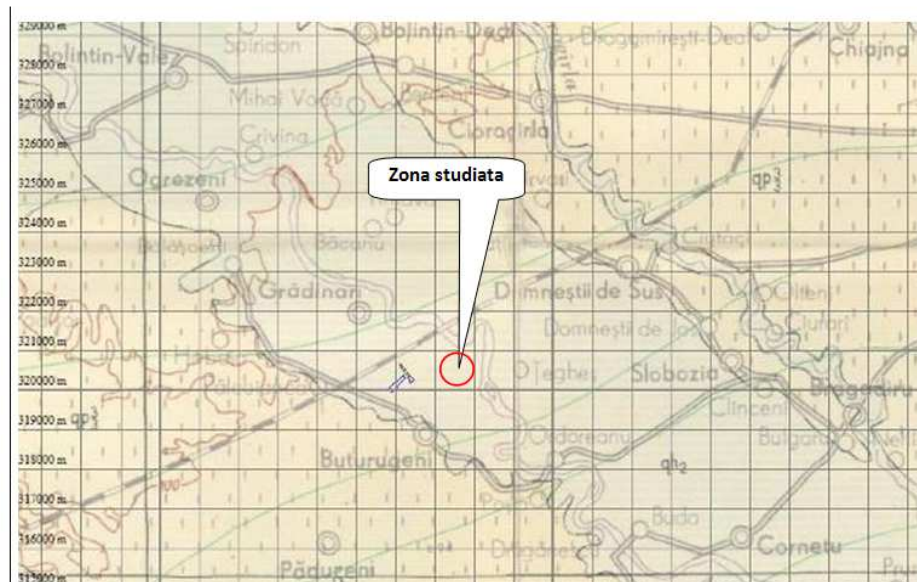


Fig 13 Harta geologica a amplasamentului

Formațiunile de cuvertură de la suprafață, care prezintă interes din punct de vedere al rezervelor de ape subterane freactice din cuprinsul luncii Argeșului, aparțin ca vârstă părții terminale a Cuaternarului, reprezentat prin etajul Holocen superior.

Depozitele acestui etaj au o grosime de 10-15 m și sunt alcătuite din pietrișuri, nisipuri, bolovănișuri și argile nisipoase. Zăcământul de nisip, pietriș și bolovăniș, ce va fi extras pentru realizarea unui bazin piscicol cu extracție de agregate minerale, este o acumulare aluvionară cu dezvoltare relativ continuă de-a lungul albiei râului Argeș, limitată de o suită de sedimente de tip loessoid alcătuite din argile nisipoase, argile prăfoase, nisipuri argiloase sau prăfoase, care constituie acoperișul stratului de agregate minerale utile.

Forma acestei acumulări este stratiform tabulară, având o poziție suborizontală cu ușoară înclinare în sensul de curgere a Argeșului.

Caracteristica principală a zăcământului este omogenitatea petrografică și granulometrică, observațiile macroscopice și determinările de laborator efectuate pentru omologare punând în evidență predominanța rocilor epiclastice psamitice și psefitice. Pelitele apar de regulă la partea superioară a zăcământului, având grosimi variabile cuprinse între 0.5-2.0 m, care constituie coperta zăcământului.

Atât nivelul psamo-psefitic cât și sedimentele loessoide din acoperiș au fost atribuite Holocenului superior (qh2).

Zacamantul se incadreaza in clasa a-II-a de complexitate geologica, prezentand coperta, util de grosimi neuniforme, intercalatii sterile si granulometrie inconstanta.

Complexul aluvionar prezinta o compozitie mineralogica petrografica, reprezentata, in principal, prin componentii de natura metamorfica.

Agregatul este format din: cuarțite (80-85%), gnaise (12-16%), micasisturi, sisturi clorito-snictioase, sisturi cuarțice (3-4%).

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

Acumularile de agregate sunt reprezentate printr-un complex aluvionar format din nisipuri și pietrisuri constituite din fragmente detritice, alohtone, poligene, de₃₈

natura predominant sedimentara si metamorfica, provenite din formatiuni carpatice. Constitutia litologica este data, in principal, de nisipuri mediu granulare la grosiere si pietrisuri cu lentile de bolovanisuri.

Coperta depozitelor aluvionare este reprezentata prin nisipuri argiloase galbui si argile loessoide, grosimea acesteia fiind de cca. 0,5 m.

Compozitia granulometrica este reprezentata prin: nisip (40-50%), pietris (30-45%), bolovanis (10-15%).

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

Densitatea in gramada pentru balast, in stare uscata, respecta STAS 1667/76 : 1,659 t/mc in stare afanata si 1,999 t/mc in stare indesata.

Formațiunile întâlnite în perimetrul provizoriu de exploatare sunt de vârstă pleistocenă (formațiunea Mostiștea) și holocenă (formațiunea Colentina).

Adancimea de inghet

Conform STAS 6054 – 87 "Teren de fundare – Adancimi maxime de inghet – Zona teritoriului Romaniei", adancimea maxima de inghet in zona lucrarilor proiectate este de 80 – 90 cm. In conformitate cu harta de zonare climatica a teritoriului Romaniei, pentru perioada de iarna, amplasamentul le este situat in zona II, cu temperatura exterioara conventionala de calcul $T_e = - 15^{\circ}\text{C}$.

4.4. Biodiversitatea

Zona de lunca este reprezentata prin pajisti de Agrostis stolonifera si zavoai de Alunus glutinosa. De-a lungul Argesului si al vailor afluate apare o vegetatie specifica, formata din aninisiuri de arin negru sau alb, iar pe alocuri se gasesc salcetele si plopisurile.

In zona dealurilor sau a platourilor, acolo unde interventia indirecta a omului a fost de o amploare mai redusa, fauna s-a pastrat bine, fiind reprezentata inca printr-un numar mare de specii si printr-un efectiv destul de numeros. Fauna din zona luncilor si baltilor este saraca.

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Terenul care face obiectul prezentei documentatii **nu este inclus** in reseaua ariilor protejate din Romania, Natura 2000, nici ca SIT de importanta comunitara si nici ca SIT de Importanta Avifaunistica.

Proiectul nu intra sub incidenta art. 28 din OUG nr 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, cu modificarile si completarile ulterioare.

4.5. Populatia

Terenul, pe care se va realiza bazinul piscicol, este amplasat la:

- 1.0 km nord de intravilanul localitatii Buturugeni;
- 1.2 km est de intravilanul localitatii Zorile;
- 0.4 km sud de intravilanul localitatii Gradinari.

Activitatea propusa nu va avea impact negativ asupra caracteristicilor demografice ale populatiei locale, nu va determina schimbari de populatie in zona, insa va avea influență asupra personalului muncitor, din raza de funcționare a utilajelor, unde, nivelul zgomotelor va avea valori mai ridicate.

Locuitorii din localitatile apropiate pot fi afectați de activitatea de transport a produselor balastiere, obținute în perimetru, prin creșterea nivelului de zgomote și vibrații produse de circulația mijloacelor de transport, neînregistrându-se totuși efecte negative semnificative asupra clădirilor și locuitorilor.

Se poate aprecia că noxele degajate în atmosferă, la transportul produselor balastiere, obținute în perimetru, se vor încadra în limitele maxim admisibile în normativele în vigoare datorită numărului redus de mijloace auto folosite, care vor fi dotate cu filtre speciale, și a unei bune dispersii în aer a noxelor.

Va exista un impact pozitiv pe termen mediu și lung, atât din punct de vedere social, prin crearea de noi locuri de munca, cât și din punct de vedere economic, prin taxele și impozitele achitate către administrația publică locală.

Un impact pozitiv va fi și amenajarea unei zone de agrement pentru locuitorii comunei.

4.6. Patrimoniul cultural și istoric

Pe amplasamentul propus pentru realizarea proiectului nu au fost identificate valori materiale culturale sau istorice care să necesite protecție.

În cazul în care în timpul executării lucrărilor de construcție se vor descoperi cu totul întâmplător valori culturale sau istorice, titularul proiectului/ antreprenorul lucrărilor, are obligația respectării prevederilor Legii nr. 422/2001 Republicată, privind protejarea monumentelor istorice.

Sanatatea umana

Dat fiind specificul activitatilor, nu există posibilitatea contaminării mediului cu germeni patogeni sau apariția vreunui impact de această natură.

Considerate categorii aparte de poluanți care afectează mediul și implicit comunitățile umane, poluanții de natură fizică și biologică pot genera efecte de poluare, grave, ireversibile, doar în cazul în care prezenta acestora în mediu depășește limitele de suportabilitate.

Responsabilitatea titularului de proiect este să identifice și să evite sau să minimizeze riscurile și impactul negativ asupra sănătății, siguranței și securității comunității locale, care pot apărea pe durata ciclului de viață a proiectului, datorată atât circumstanțelor existente cât și celor neobisnuite. Datorită măsurilor luate de titularul de activitate, nu se întrevăde posibilitatea apariției unor accidente cu impact major asupra populației și a mediului inconjurător.

Prin zona de amplasare și prin măsurile care sunt luate, activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului nu vor avea impact negativ asupra condițiilor de viață ale locuitorilor (schimbări asupra calității mediului, zgomot).

5. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului

a) Efectele semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului in etapa de construire și de existența a proiectului, inclusiv, dacă este cazul, in perioada lucrărilor de demolare

5.1. Protectia calitatii apei

Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

Surse posibile de poluanți pentru apele freatice și de suprafață sunt următoarele:

- ▲ scurgerile de carburanți și lubrefianți din cauza unor cauze accidentale normale (spargeri de conducte de alimentare a motoarelor mijloacelor de transport, excavatorului) sau catastrofice (viituri de apă, alunecări de teren);
- ▲ schimburile de ulei pentru utilaje staționare se vor realiza de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat pentru reutilizare; este indicat ca schimburile de ulei să se facă în locuri special amenajate, în afara perimetrului sau in unitati specializate;
- ▲ creșterea cantității sedimentelor în suspensie pe perioada executării extracției este de scurtă durată, de mică intensitate și cu totul locală, în contextul prezenței ploilor torențiale. În acest sens considerăm că activitatea de extracție nu va afecta semnificativ factorul de mediu apă pluvială.

Prognozarea impactului

Analiza din punct de vedere al gospodării apelor

Lucrarile proiectate constau in exploatarea de agregate minerale in vederea realizarii unui bazin piscicol si nu vor influenta in mod esential regimul actual al apelor de suprafata. Se apreciaza ca realizarea lucrarilor nu va influenta negativ regimul apelor subterane.

Amplasamentul lucrarilor propuse nu se suprapune peste cel al lucrarilor prevazute in schema directoare de amenajare si management a bazinului hidrografic.

Impactul asupra regimului apelor

Proiectul nu prevede prelevarea apei subterane din zona amplasamentului si nici prelevarea de apa din sursa de suprafata. Prin urmare, lucrarile propuse nu vor avea nici un tip de impact (direct, indirect, cumulat,etc.) asupra apei, sub acest aspect. Lucrarile de amenajare pe amplasament nu presupun modificari ale conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului. Nu se va inregistra impact secundar asupra altor componente de mediu urmare a lucrarilor de amenajare propuse. Proiectul nu propune solutii de gestionare a apelor uzate care sa prevada evacuarea in receptori naturali.

Procesele tehnologice proiectate nu vor afecta în mod semnificativ calitatea apei care, dacă se vor respecta normele de folosire a utilajelor și de alimentare a peștilor, se va încadra în limitele admise. Sistemul de întreținere a peștilor este unul neextensiv, în sistem natural fără administrare de furaje sau alte ingrediente. În⁴¹

situația schimbării tehnologiei de creștere a peștilor se vor lua măsuri de revizuire a autorizațiilor solicitate de organele abilitate.

Impactul cantitativ al balastierei cu exploatarea de nisipuri si pietrisuri asupra regimului apelor subterane din zona

In timpul exploatarei se creeaza in zona balastierei o depresionare a nivelului apei subterane, cauzata de extractia fractiilor solide din constitutia acviferului.

Aceasta depresionare atrage nesemnificativ resursele de apa din vecinatatea balastierei.

Impactul calitativ al balastierei cu exploatarea de nisipuri si pietrisuri asupra regimului apelor subterane din zona

Principalul proces de transport al poluantilor care trebuie luat in considerare este transportul convectiv, in care deplasarea poluantului se face cu viteza medie de curgere a apei, deoarece in aceste conditii viteza de transport este maxima. Indiferent de tipul de poluant potential din zona, efectul cel mai periculos se poate datora compusilor solubili din substanta poluatoare, deoarece acestia sunt capabili sa parcurga distante mari sub actiunea apei subterane si au consecinte de durata lunga.

In exploatarea balastului, riscul de poluare consta in principal in riscul de aparitie a unor accidente cu deversari de substante poluante (combustibili de exemplu).

Influenta lucrarilor proiectate asupra regimului apelor subterane din zona

Ca urmare a lucrarilor de exploatare a nisipului si pietrisului din perimetrul de exploatare va ramane o excavatie care va fi amenajata ca bazin piscicol.

Directia de curgere a apei subterane este dinspre N-V spre S-E.

Conform Studiului de evaluarea a impactului asupra apelor subterane și Documentației tehnice pentru fundamentarea Avizului de gospodărire a apelor întocmit de către S.C. APOMAR CONSULTING S.R.L., efectele activității asupra apelor de suprafață și subterane se pot resimți în:

- *faza de extractie - produse petroliere scurse accidental* - in cazul utilajelor fara defectiuni scurgerile accidentale sunt neglijabile si necuantificabile, totusi se estimeaza ca intr-un ciclu tehnologic complet, la nivelul unui an, pot fi avute in vedere si ipoteze privind riscul de poluare a apelor acviferului freatic prin infiltratii accidentale provenite de la utilajele de excavare si incarcare.

- *faza postexecutie* - surse potentiale de poluare a acviferului pot fi activitatile antropice, in principal depozitarea de gunoai menajere sau alte deseuri cu grad de pericolozitate.

Avand in vedere tehnologia adoptata pentru executia acestor lucrari, starea tehnica buna a utilajelor, distanta mare fata de zonele locuite si faptul ca societatea este organizata in zona, putand monitoriza permanent amplasamentul, consideram ca aceste efecte sunt nesemnificative in raport starea initiala a acviferului.

Se prognozeaza un impact negativ nesemnificativ asupra factorului de mediu apa atat in perioada de realizare a proiectului cat si in faza de functionare.

5.2. Protecția calitatii aerului

Sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

Prin realizarea procesului de extracție a agregatelor minerale, se consideră că sursele potențiale de poluare a atmosferei sunt următoarele:

- emisiile de gaze rezultate din combustia carburanților folosiți de către utilaje;
- emisiile de praf rezultate din activitatea de extracție și transport.
- emisiile de praf rezultate din activitatea de sortare a agregatelor minerale.

Toate sursele de poluare potențială enumerate anterior sunt surse de joasă înălțime.

Având în vedere dispunerea geografică și umiditatea zonei, atmosfera se poate caracteriza ca o atmosferă cu agresivitate minimă.

Prognostarea impactului

În vecinătatea imediată a amplasamentului își desfășoară activitatea și stația de sortare a beneficiarului, iar la limita terenului studiat se află parcele agricole.

Ca urmare, calitatea aerului va fi influențată de activitățile desfășurate de utilajele agricole cât și de activitatea la stația de sortare, iar sursele de emisie în zona comunei sunt reprezentate de arderea combustibililor pentru încălzirea locuințelor, în sistem individual, precum și de gazele de esapament generate de traficul de pe drumurile de exploatare locale.

La starea calitatii aerului în zona se adaugă și efectele naturale, cauzate de clima secetoasă, de vânturile cu intensitate medie și mare, de fenomenul de eroziune a solului. Sursele de suprafață sunt reprezentate în principal de eroziunea vântului asupra suprafețelor temporar lipsite de vegetație (drumuri de pământ, gramezi de pământ, terenuri necultivate).

De asemenea, calitatea aerului atmosferic poate suferi local, ca urmare a derulării lucrărilor propuse prin proiect.

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Având în vedere calitatea utilajelor și a mijloacelor de transport, utilajele sunt dotate cu instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosfera care se încadrează în directivele Uniunii Europene (acestea fiind de fabricație recentă cu catalizatori și implicit dotarea acestora cu motoare performante, de ultimă generație, cu grad de poluare foarte redus), se poate afirma că impactul emisiei gazelor de esapament asupra atmosferei din zonă este mic, aceasta fiind în conformitate cu legislația aflată în vigoare - nesemnificativ.

Valoarea concentrațiilor de poluanți evacuați în atmosfera nu va trebui să depășească valorile limită prevăzute în Legea 104/2011, privind calitatea aerului inconjurator.

5.3. Protectia solului si subsolului

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

Accidental, solul poate fi afectat prin scurgeri de carburanți și/sau lubrifianți, de la utilajele terasiere și de la mijloacele de transport.

Pentru a putea asigura o intervenție rapidă în caz de poluare accidentală, generată de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți, beneficiarul are obligația să aibă în dotare materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare, să intervină imediat și să anunțe autoritățile cu competențe în domeniul resurselor minerale, apelor și protecției mediului.

În timpul operațiilor de exploatare se pot identifica ca surse care să determine poluarea solului pe amplasament utilajele care transportă agregate. Acestea pot provoca poluări accidentale prin scurgeri de carburanți și/sau uleiuri minerale.

Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

La realizarea bazinului piscicol se vor avea în vedere următoarele măsuri de protecție:

- evitarea contaminării solului cu produse petroliere;
- atenuarea prin nivelare a accidentelor morfologice excesive (gropi de exemplu)

Prognozarea impactului

Derularea activității de exploatare în perimetrul Grădinari va conduce la modificarea morfologiei terenului și la apariția unui relief negativ în zona de exploatare, temporar a unui relief pozitiv în zona de depozitare a copertei și a unui relief pozitiv în faza de funcționare a bazinului piscicol.

5.4. Protectia biodiversitatii

Zona de lunca este reprezentată prin pajisti de *Agrostis stolonifera* și zavoai de *Alnus glutinosa*. De-a lungul Argesului și al văilor afluate apare o vegetație specifică, formată din aninisiuri de arin negru sau alb, iar pe alocuri se găsesc salcetele și plopișurile.

În zona dealurilor sau a platourilor, acolo unde intervenția indirectă a omului a fost de o amploare mai redusă, fauna s-a păstrat bine, fiind reprezentată încă printr-un număr mare de specii și printr-un efectiv destul de numeros. Fauna din zona luncilor și bălților este săracă.

Prognozarea impactului

Luând în considerare activitățile care se desfășoară în zona amplasamentului, preconizez că asupra florei și faunei locale implementarea proiectului va avea un impact negativ nesemnificativ.

Fauna fiind afectată temporar de nivelul de zgomot, iar flora de pulberile sedimentabile, respectiv emisiile generate. Impactul se va întinde local, iar durată fiind temporară, doar pe perioada de execuție a lucrărilor.

În etapa de utilizare a bazinului piscicol nu se cunosc surse majore care ar putea afecta semnificativ biodiversitate. Accidental pot fi generate efecte negative din cauza întreținerea necorespunzătoare a iazului și incinerarea vegetației uscate de pe taluzurilor.

5.5. Protecția populației

Amplasamentul este situat la 0.4 km sud de intravilanul localității Gradinari.

Prin respectarea măsurilor impuse a se lua, cu privire la poluarea factorilor de mediu aer, apă și sol, se reduc substanțial riscurile de poluare a așezărilor umane.

În zonă nu se află monumente istorice, de arhitectură sau alte zone și obiective de interes tradițional, public sau istoric.

Prognozarea impactului

Se poate admite că activitatea proiectată nu va avea efecte deosebite asupra stării de sănătate a populației și nu va constitui un risc pentru siguranța locuitorilor și altor obiective din zonă.

Locuitorii de la periferia localității Gradinari pot fi afectați de activitatea de transport a produselor de balastiera, obținute în perimetru, prin creșterea nivelului de zgomote și vibrații produse de circulația mijloacelor de transport, neînregistrându-se totuși efecte negative semnificative asupra clădirilor și locuitorilor.

Se poate aprecia că noxele degajate în atmosferă, la transportul produselor de balastiera, obținute în perimetru, se vor încadra în limitele maxim admisibile în normativele în vigoare datorită numărului redus de mijloace auto folosite, care vor fi dotate cu filtre speciale, și a unei bune dispersii în aer a noxelor.

Beneficiarul investiției își propune să creeze o zonă de agrement cu amenajare și populare lac / iaz cu câteva specii autohtone și zonale de pești pentru iubitorii de pescuit și agrement.

In conditii normale de functionare se prognozeaza un impact pozitiv asupra factorului de mediu social si economic pe intrega viata a proiectului.

5.6. Protecția peisajului

Peisajul este definit de factori naturali, precum formele de relief, faună, floră, de factorii culturali, respectiv de factorii estetici.

Amplasamentul unde se va construi obiectivul este poziționat într-o zonă cu un peisaj antropizat.

Prognozarea impactului

Se prognozeaza un impact neutru asupra factorului de mediu Peisaj pe intrega viata a proiectului.

5.7. Mediul social si economic

Preconizăm că impactul generat de implementarea proiectului asupra populației este nesemnificativ luând în considerare distanța până la obiectivul studiat. Locuitorii de la periferia localității Gradinari ocazional pot fi afectați de poluarea fonică.

În perioada de utilizare a iazului impactul generat este pozitiv nesemnificativ prin prisma creării unei zone liniștite de recreere.

b) Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității

Conform Certificatul de Urbanism nr. 13/26.03.2020 emis de către comuna Gradinari, judetul Giurgiu categoria de folosință a terenului este extravilan, sola 61, parcelele 2 si 3, nr. Cadastral 31945, destinatia propusa bazin piscicol.

Volume de lucrari

Rezervele totale din perimetrul care se va exploata, sunt de **35006.0** mc., din care, **32558.0 mc** material util (in interiorul pilierilor de siguranta) si 2448.0 mc steril. Sub nivelul hidrostatic se va exploata o cantitate de 13510.5 mc.

Volume totale

Prof	Dist.aplic.	Sect.prof.	Sect.med.prof.	Vol. med.	Vol. cum.
	- m -	- mp -	- mp -	- mc -	- mc -
AB		278.68			0.0
	16.0		278.68	4458.8	
P2		278.68			4458.8
	31.8		312.47	9936.5	
P3		346.26			14395.3
	30.0		360.42	10812.6	
P4		374.58			25207.9
	29.2		336.29	9819.6	
CD(P5)		298.00			35027.5

Volume utile

Prof	Dist.aplic.	Sect.prof.	Sect.med.prof.	Vol. med.	Vol. cum.
	- m -	- mp -	- mp -	- mc -	- mc -
AB		258.69			0.0
	16.0		258.69	4139.0	
P2		258.69			4139.0
	31.8		290.51	9238.4	
P3		322.36			13377.4
	30.0		335.58	10067.4	
P4		348.80			23444.8
	29.2		312.75	9132.2	
CD(P5)		276.70			32577.0

Volume sub Nhs

Prof	Dist.aplic.	Sect.prof.	Sect.med.prof.	Vol. med.	Vol. cum.
	- m -	- mp -	- mp -	- mc -	- mc -
AB	16.0	91.12	91.12	1457.9	0.0
P2	31.8	91.12	104.81	3333.1	1457.9
P3	30.0	118.51	125.70	3771.0	4791.0
P4	29.2	132.89	116.76	3409.5	8562.0
CD(P5)		100.64			11971.5

Bilant terasamente

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| 1. Volum total de exploatat | Vtot = 35027.5 mc. |
| 2. Volum util | Vutil = 32577.0 mc |
| - sub Nhs | Vapa = 11971.5 mc |
| 3. Volum steril(0.5 m) | Vsteril = 2450.5 mc |

Suprafete

Total perimetru proprietate	=	6500.0 mp
Total suprafata exploatabila	=	4900.0 mp
Suprafata luci u apa	=	3500.0 mp
Suprafata zona verde pilieri	=	1600.0 mp

Esalonare lucrari

Cantitatea totala de 35027.5 mc se va exploata pe o perioada de 3 ani, respectiv 2020-2023:

An	Vtotal	Vutil	Vsteril
TOTAL	35027.5	32577.0	2450.5
2020-2021	15027.5	12577.0	2450.5
2021-2022	10000.0	10000.0	0.0
2022-2023	10000.0	10000.0	0.0

Volume de apa necesare

Alimentarea cu apa a bazinului piscicol se va face natural, prin infiltratii direct din panza freatica si din precipitatii meteorice.

In cazul de fata, exploatarea piscicola se va face in unitati nefurajate si tinand cont de faptul ca acviferul din terasa este in echilibru hidrodinamic cu debitul vehiculat de raul Arges, pierderile din evapotranspiratie, evaporatie si infiltratie, vor fi compensate natural.

Datorita permisivitatii ridicate a aluviunilor (nisip si pietris-circa 3-5 l/m/zi) va exista in permanenta un curent consecvent cu gradientul hidraulic al acviferului (2.5‰) la care se adauga curentii verticali datorati diferentelor de temperatura in profunzimea volumului de apa acumulat in bazinul piscicol.

Adancimea maxima a apei este de 3.5 m. Aceasta dinamica locala este in masura sa contribuie la realizarea habitatului necesar dezvoltarii faunei piscicole si florei.

Debitul de apa intrat in bazin prin curgerea subterana este direct proportional cu viteza de infiltrare sau viteza aparenta si sectiunea reala A_r (adica suprafata golurilor din sectiunea de scurgere: $Q=A_r \times v$).

Viteza aparenta in nisipuri variaza intre 0.5 si 3.0 m/zi, pentru o porozitate medie de 0.3, iar viteza reala este cuprinsa intre 1.6 si 10 m/zi, in regim de curgere laminar.

Pentru bazinul piscicol, datele de intrare sunt:

- viteza aparenta, $v=1.0$ m/zi

- suprafata de curgere NNV-SSE, $A_r=0.25 \times 124.0 \text{ m} \times 4.95 \text{ m} = 153.45 \text{ mp}$

Debitul de apa ce va intra in bazinul piscicol este $Q= 1.0 \text{ m/zi} \times 153.45 \text{ mp}=153.45 \text{ mc/zi}=56009.0 \text{ mc/an}$, unde $A_r=153.45 \text{ mp}=0.25 \times 613.8 \text{ mp}$ (sectiunea totala de curgere pe directia NNV-SSE).

Cerinta primenire

Debitul de apa ce intra in bazinul piscicol este $Q_i=153.45 \text{ mc/zi}$

Volumul anual ce intra in bazinul piscicol este $V_i=56009.0 \text{ mc}$

Cerinta de apa este de 11971.5 mc/an

Pentru suprafata de 3500.0 mp :

Valoarea precipitatiilor la nivelul unui an este:

$V_{pripicit} = 0.6 \text{ mc/mp} \times 3500 \text{ mp} = 2100 \text{ mc/an}$

Nivelul de apa pierduta prin evaporatie este:

$V_{evap}=0.5 \text{ mc/mp,an} \times 3500 \text{ mp}=1750 \text{ mc/an}$

Rezulta ca variatia volumului de apa la nivelul unui an de zile in bazinul piscicol:

$V=56009 \text{ mc}+2100 \text{ mc} - 1750 \text{ mc}=56359 \text{ mc}$

Din analiza calculelor efectuate rezulta ca primenirea bazinului piscicol se face de 4.7 ori/an, ceea ce demonstreaza ca variatia volumului de apa la nivelul unui an de zile satisface necesarul de apa necesara realizarii unei exploatare piscicole.

c) Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor

Zgomotele si vibratiile produse in timpul functionarii utilajelor pot produce un impact negativ redus (senzatie de disconfort) asupra angajatilor.

Nivelul de zgomot este variabil, in jurul valorii de pana la 90 db(A), valorile mai mari fiind la excavatoare, buldozere, wole si autogredere. Autobasculantele care deservesc un santier pot genera niveluri echivalente de zgomot pentru perioada de referinta de 24 ore, de cca. 50 dB(A). In cazul zgomotului in camp deschis apropiat, se tine seama de faptul ca fiecare utilaj este amplasat intr-o ambianta ce-i poate influenta caracteristicile acustice. Astfel, valoarea de presiune acustica trebuie sa fie raportata la distanta la care s-a efectuat masuratoarea. Fata de situatia de camp liber, acest nivel de presiune poate creste in apropierea sursei sau poate fi atenuat de prezenta unor ecrane naturale sau artificiale existente intre sursa si punctul de masura.

Sursele de zgomot pot fi grupate dupa cum urmeaza:

- în fronturile de lucru, zgomotul este produs de functionarea utilajelor specifice lucrarilor (excavari si curatiri in amplasament, realizarea structurii proiectate etc.), la care se adauga aprovizionarea cu materiale;

- pe traseele din santier si in afara lui, zgomotul este produs de circulatia autovehiculelor, care transporta materiale necesare executiei lucrarii.

Conditiiile de propagare a zgomotelor depind fie de natura utilajelor si de disponerea lor, fie de factori externi suplimentari, cum ar fi:

- fenomenele meteorologice si, in particular, viteza si directia vantului, gradul de temperatura;

- absorbtia undelor acustice de catre sol, fenomen numit "efect de sol";
- absorbtia undelor acustice in aer, depinzand de presiune, temperatura;
- umiditate relativa;
- topografia terenului;
- vegetatie.

Surse de zgomot, identificate pe amplasament, cu o emisie sonora mai mare de 50 db(A), sunt urmatoarele utilaje:

- 1 excavator (85-90 db)
- 1 incarcator frontal (61 db)
- 1 buldozer (110 dB)
- 2 autobasculante (95-110 db).

O altă sursă de poluare fizică o reprezintă vibrațiile, care pot fi identificate în timpul lucrărilor de pregătire, precum și în timpul executării lucrărilor, ca fiind datorate utilajelor prezente la anumite faze de execuție. Vibratiile pot fi o sursa de disconfort pentru speciile faunistice din zona amplasamentului.

Utilajele mobile utilizate cu pneuri nu pot fi considerate ca surse majore de vibrații, în această categorie intrând mijloacele de transport auto.

Puterea acustică standard a celor mai importante utilaje care se află în cadrul perimetrului, este prezentată în tabelul următor:

Utilajul/sursa de zgomot	Timp maxim de functionare ore/zi	Nivelul de zgomot la sursa dB(A)	Distanța fata de sursa generatoare
Incercator frontal	4	80	La 1 m de sursa
Autobasculanta incarcata (la 20 km/h)	8	60-70	La 1 m de sursa
Buldozer	4	80	La 1 m de sursa
Excavator	6	80	La 1 m de sursa

Datorită nivelului scăzut de zgomot și vibrații pe care teoretic l-ar crea în limita perimetrului și la cei mai apropiați receptori protejați (localitatea Buturugeni, situata la 1.0 km sud; localitatea Zorile, situata la 1.2 km vest; localitatea Gradinari, situata la 0.4 km nord), utilajele și activitățile proiectate a se desfășura în perimetru, se poate afirma că acestea se vor încadra în limitele admise. Dacă limitele lor vor crește în₄₉

mod sesizabil, atunci se vor lua măsurile necesare de monitorizare a acestora și de reducere a influențelor negative.

Sursele de zgomot și vibrații vor fi active o perioadă de maximum 10 ore/zi.

În concluzie, activitatea proiectată a se desfășura în perimetrul viitorului bazin piscicol, va produce un impact redus din punct de vedere al zgomotelor și vibrațiilor.

Sursele de zgomot și de vibrații

Sursele potențiale de zgomot în activitatea analizată, sunt reprezentate de:

- ▲ utilajele terasiere, cu un regim de funcționare intermitentă;
- ▲ mijloacele de transport, care vor afecta nivelul pragului de zgomot din zonă numai pe durata staționării și efectuării manevrelor pe raza perimetrului.

Impactul global al surselor de zgomot asupra locuitorilor va fi un impact negativ mediu, activitatea desfășurându-se cu un risc minim de producere a zgomotelor și vibrațiilor.

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Toate utilajele ce urmează a fi folosite vor fi echipate pentru diminuarea la maxim a zgomotelor și vibrațiilor cu cauciucuri antiabrazive pentru absorbirea zgomotelor produse de către agregatele naturale în cădere sau rotire.

Vibrațiile care însoțesc uneori zgomotul constituie un alt factor cu efect negativ asupra sănătății personalului. Cele produse de către sursele de suprafață au o influență strict locală, fără impact semnificativ asupra zonelor neprotejate.

Celelalte surse de zgomot și vibrații nu se înregistrează cu depășiri ale limitei admise.

Radiațiile

În literatura de specialitate geologică, nu sunt semnalate, în zonă, formațiuni geologice care ar putea conține concentrații de minerale radioactive.

Având în vedere specificul lucrărilor descrise în studiul de față, materialele, utilajele și echipamentele folosite 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.

Din aceste motive nu vor fi necesare lucrări, amenajări și dotări împotriva radiațiilor.

d) Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu

Riscuri pentru sănătatea umană

Riscul în ceea ce privește producerea unor evenimente care să afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător, se poate datoră următoarelor cauze:

- emisiilor necontrolate de poluanți în atmosfera;
- poluarea apelor de suprafață sau a celor subterane;
- creșterea nivelului de zgomote și vibrații;
- reducerii stabilității solului și subsolului;

- nerespectării măsurilor de protecție a muncii, caracteristice
- pentru exploatarea miniere la zi - în balastiere;
- nerespectării unghiurilor de taluz minime.
- nerespectarea tuturor măsurilor ce trebuie luate pentru evitarea tuturor efectelor negative ce pot fi datorate unor viituri catastrofale și a unor inundații

Activitatea de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor în balastiere, prin natura sa, nu prezintă, în general, pericolul producerii unor astfel de accidente, care să pună în pericol ecosistemul și sănătatea populației.

Pentru prevenirea situațiilor de risc, în ceea ce privește sănătatea personalului, se impune a fi luate următoarele măsuri:

- respectarea metodei de exploatare și a caracteristicilor proiectate a taluzelor, bermelor, treptelor etc;
- respectarea normelor de protecția muncii pentru exploatarea miniere la zi și cele specifice de folosire a fiecărui utilaj;
- neadmiterea lucrului în balastieră în caz de intemperii.
- după finalizarea lucrărilor de construcții se vor amenaja căile de acces și spațiul verde din jur
- se vor planta plăcuțe avertizoare,, Acces interzis,, și „Scaldatul interzis,, in lac

Riscuri pentru patrimoniu cultural

În proximitatea amplasamentului, respectiv în comuna Gradinari, nu sunt obiective înscrise pe Lista Patrimoniului Mondial UNESCO. Din acest punct de vedere nu se propune, nefiind necesară, instituirea de zone protejate pe amplasamentul aferent proiectului. Realizarea proiectului în zona propusa va respecta conditionalitățile impuse prin avizele de specialitate emise de autoritățile avizatoare.

Riscuri naturale

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

Riscurile naturale pot fi determinate din analiza implicării celor două mari categorii de hazarde naturale:

- **endogene:** erupțiile vulcanice (nu este cazul) și cutremurele (activitate scăzută în zonă);
- **exogene:**
 - climatice: nesemnificativ;
 - geomorfologice (deplasări în masă, eroziuni): nu este cazul, pe amplasament nu au fost semnalate astfel de fenomene fizico-geologice active;
 - hidrologice (inundațiile): probabilitate scăzută;
 - biologice (epidemii, invazii de insecte și rozătoare): nu este cazul;
 - biofizice (focul): potențial minor;

- astrofizice: neaplicabil.

Riscurile ce vor decurge ca urmare a realizarii proiectului propus:

✓ Risc de poluare accidentala ca urmare a scurgerilor in sol sau in rau de uleiuri, motorina, benzina, etc. Pentru prevenirea acestui risc, se interzice depozitarea carburantilor in zona amplasamentului si circulatia mijloacelor de transport in zonele limitrofe acestuia.

✓ Risc de producere a unor accidente de munca, din cauza exploatarii necorespunzatoare a utilajelor din dotare.

Riscuri pentru mediu (riscuri naturale)

Inundabilitate

Inundațiile reprezintă acoperirea terenului cu un strat de apă în stagnare sau mișcare, care, prin mărimea și durata sa, provoacă victime umane și distrugeri materiale ce dereglează buna desfășurare a activităților social-economice din zona afectată.

Amplasamentul viitorului bazin piscicol pe terasa mal drept rau Arges, comuna Gradinari, judetul Giurgiu, este intr-o zona neinundabila, conform hartii de inundabilitate 10% (site A.N. Apele Romane).

Seismicitate

In conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismica – Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P100-1/2013, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare (ag), pentru cutremure avand intervalul de recurenta IMR=225 ani, este ag=0,30g si perioada de control (colt) Tc= 1,6 secunde.

Alunecari de teren

Riscul generat de seism trebuie asociat si cu fenomenul de alunecare a terenului. Din punct de vedere al potentialului de producere al alunecarilor de teren, comuna Gradinari se afla in **zona de risc scazut, cu probabilitate redusa de alunecare a terenului.**

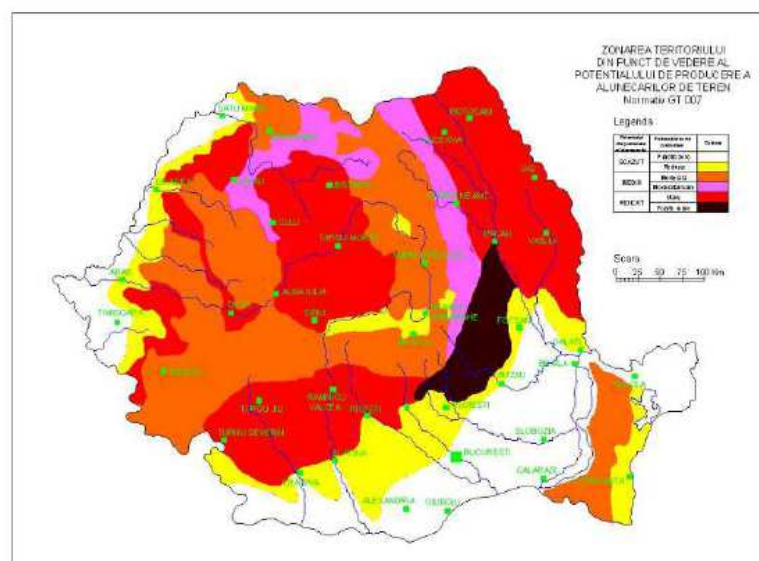


Fig 14 Harta alunecarilor de teren

Pentru asigurarea condițiilor de protecție a obiectivului în situații critice (fenomene meteorologice periculoase) se impun a fi luate următoarele măsuri:

- utilajele din incinta exploatarei să fie retrase la sfârșitul programului de lucru în zone în care să fie asigurata în permanenta paza lor;
- la sfârșitul programului sezonier de lucru să fie retrase toate utilajele și mijloacele auto.

e) Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate

Viitorul bazin piscicol va avea în vecinatate următoarele investiții, ce aparțin societății S.U.T. CARPATIA S.A.:

- la cca. 227 m sud-est este amplasată stația de sortare a societății;
- la cca. 50.0 m vest este amplasat bazinul piscicol existent, ce aparține aceleiași societăți.

Impactul cumulativ, rezultat din funcționarea celor 3 obiective (viitorul bazinul piscicol, folosința piscicola și o stație de sortare) se manifestă în perioada de exploatare a agregatelor minerale și în perioada funcționării stației de sortare.

Activitățile care pot duce la un impact cumulat sunt:

- exploatarea propriu-zisă a agregatelor minerale;
- funcționarea stației de spalare-sortare;
- funcționarea autovehiculelor care vor extrage și transporta agregatele minerale.

Efectul cumulativ al acestor activități poate produce un impact negativ nesemnificativ (senzație de disconfort) asupra angajaților și asupra locuitorilor din zonă, prin:

- poluarea atmosferei (pulberi sedimentabile rezultate în urma circulației mijloacelor auto și de la funcționarea motoarelor cu ardere internă ale utilajelor de transport);
- poluarea fonică (zgomotele și vibrațiile, produse în timpul funcționării utilajelor).

Având în vedere că activitățile de exploatare și de spalare-sortare a agregatelor minerale se vor desfășura în perioade diferite, iar distanța dintre ele este destul de mare, impactul cumulativ asupra mediului și asupra populației este minim sau inexistent.

Prin respectarea măsurilor pentru reducerea emisiilor și împotriva zgomotului și vibrațiilor, impuse în prezentul proiect, se va diminua efectul cumulativ al activităților desfășurate pe amplasament cu al celor desfășurate în vecinătatea acestuia.

Nr. crt.	Factor	Descrierea efectelor cumulative
1.	Aer	Poluarea atmosferică în zona în care se va implementa proiectul propus este cauzată de sursele antropice: traficul rutier desfășurat pe drumurile de exploatare agricolă, activitățile agricole, respectiv activități de extragerea a agregatelor și prelucrarea acestora.

		Efectele cumulate rezultate în urma prestării activităților enumerate recent sunt efecte negative ne semnificative prin poluarea pe termen mediu cu pulberi sedimentabile, emisii rezultate de la utilizarea mijloacelor de transport și a utilajelor, respectiv de la incendierea miriștilor.
2.	Apa	<p>Pentru stabilirea efectelor cumulative au fost luate în calcul activitățile desfășurate în vecinătatea bazinului propus: traficul desfășurat pe drumurile de exploatare, activitățile agricole, întreținerea iazurilor existente.</p> <p>Precizăm că în zonă nu există surse de poluare directă a factorului de mediu -apă. Activitățile agricole sunt considerate surse potențiale de poluare a apelor prin utilizarea în exces a substanțelor chimice sau prin abandonarea ambalajelor contaminate în cursurile râurilor.</p> <p>Existența iazurilor piscicole în zonă nu afectează cantitativ sau calitativ corpul de apă de suprafață sau corpul de apă subteran. Există posibilitatea ca apa freatică să fie poluată accidental prin scurgeri de produse petroliere de la utilajele defecte.</p> <p>În concluzie impactul cumulativ asupra factorului de mediu apă este negativ ne semnificativ.</p>
3.	Sol	<p>Solul este puternic afectat de activitățile agricole, respectiv de activitatea de extragerea și prelucrare a agregatelor minerale.</p> <p>Efectele negative asupra solului sunt reprezentate de excavarea solului vegetal, incinerarea miriștilor, respectiv utilizarea substanțelor chimice în agricultură.</p> <p>Efectele cauzate se întind pe termen lung, temporar.</p>
4.	Biodiversitate	<p>Flora și fauna locală sunt afectate de trafic, de activitățile agricole, respectiv de activitățile de extragere și prelucrare a agregatelor minerale.</p> <p>Fauna este afectată de nivelul de zgomot generat de utilizarea utilajelor și mijloacelor de transport, respectiv de substanțele chimice utilizate în agricultură.</p> <p>Flora locală este afectată de pulberile sedimentabile, emisii generate de arderea combustibilului, de substanțele utilizate în agricultură, respectiv de incendierea miriștilor și pășunatul intensiv.</p> <p>Efectele negative ne semnificative care sunt resimțite de flora și fauna locală sunt pe termen mediu.</p>
5.	Peisaj	Având în vedere că peisajul este caracterizat ca peisaj agricol activitățile care afectează temporar sunt reprezentate de activitățile de extragere și prelucrare a agregatelor minerale.

		Efectul temporar generat fiind negativ spre neutru.
6.	Factori climatici	Activitățile desfășurate în proximitatea obiectivului supus reglementării de mediu nu afectează factorii climatici, prin urmare efectele generate sunt permanent neutre.
7.	Populație	Efectele generate de implementarea proiectului sunt poluarea cu pulberi sedimentabile, rezultate din activitatea de extracție agregate minerale în scopul realizării iazului piscicol și activitatea din stația de sortare aflată în vecinătate. Se poate estima un impact tranzitoriu care creează disconfort locuitorilor din afara perimetrului de lucru, respectiv poluarea fonică. Poluarea fonică poate să afecteze ocazional locuințele aflate la periferia localității Gradinari. Amplasamentul studiat se află în afara zonei de locuit, iar transportul agregatelor nu se realizează prin proximitatea locuințelor. Se vor stabili măsuri de protecție a locuitorilor de la periferia localității Gradinari.
8.	Patrimoniu cultural	Obiectivele patrimoniului cultural aflate la distanță mare față de amplasamentul studiat, pe care se va construi iazul piscicol, nu vor fi afectate de activitățile desfășurate, prin urmare efectele generate asupra patrimoniului cultural sunt permanente negative.

f) Impactul proiectului asupra climei

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai importante probleme actuale cu care se confruntă omenirea, iar cauza principală a schimbărilor climatice o reprezintă emisiile de gaze cu efect de seră (GES): *dioxid de carbon, metan, halocarburi, aerosoli, protoxid de azot, ozon, vapori de apă*.

România s-a angajat să acționeze pentru reducerea emisiilor concentrațiilor gazelor cu efect de seră în atmosferă prin semnarea, în anul 1992, a *Convenției-cadru a Națiunilor asupra Schimbărilor Climatice (UNFCCC)* și, în anul 1999, a *Protocolului de la Kyoto - prima parte aflată pe Anexa I a UNFCCC*. Pentru perioada 2008-2012, România și-a asumat obligația de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră cu 8% față de anul 1989 (an considerat nivel de referință) și cu 20% până în anul 2020. Convenția Cadru a Națiunilor asupra Schimbărilor Climatice a fost ratificată prin Legea nr.24/1994, iar Protocolul de la Kyoto a fost ratificat prin Legea nr.3/2001. Din anul 2002, România transmite către secretariatul UNFCCC *Inventarul național al emisiilor de gaze cu efect de seră conform formatului de raportare care este comun tuturor țărilor (CRF Reporter)*.

Convenția Cadru a Națiunilor asupra Schimbărilor Climatice a fost ratificată prin Legea nr.24/1994, iar Protocolul de la Kyoto a fost ratificat prin Legea nr.3/2001. Din anul 2002, România transmite către secretariatul UNFCCC *Inventarul național al*⁵⁵

emisiilor de gaze cu efect de seră conform formatului de raportare care este comun tuturor țărilor (CRF Reporter).

Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon (CRESC)- reprezintă un document programatic pentru perioada 2016 - 2030, care include și orizontul anului 2050, stabilind liniile operaționale și măsurile de acțiune pe care România le va lua pentru prevenirea și reducerea efectelor schimbărilor climatice și adaptarea sistemelor la efectele schimbărilor climatice. Strategia precizează că în ultimul deceniu emisiile GES anuale provenite din sectorul transporturilor interne din România au crescut constant, semnificativ mai repede decât media UE, specificând că transportul rutier reprezintă sursa cea mai importantă a emisiilor din sectorul transporturilor (93% din emisiile transportului intern), similar mediei UE.

Principalele surse ale gazelor cu efect de seră produse de oameni sunt:

- arderea combustibililor fosili pentru producerea de electricitate, transport, industrie și gospodărie;
- schimbări privitoare la agricultură și la utilizarea terenurilor, cum ar fi defrișarea;
- depozitarea deșeurilor;
- utilizarea gazelor industriale fluorurate.

Condițiile climatice/ meteorologice pot influența activitățile de exploatare agregate minerale: de ex.- diferențele de intensitate a vântului și termoclinele pot influența nivelul de zgomot prin refractarea undelor sonore; temperaturile foarte ridicate pot necesita limitări temporare ale vitezei de transport a autovehiculelor; viscoalele puternice pot cauza depuneri de zăpadă și tulburarea traficului rutier. Consecințele temperaturilor prea mari sau prea scăzute, viscoalelor și înghețului vor fi tratate prin măsuri de prevenire și reducere a impactului.

g) Tehnologiile și substanțele folosite - descrierea efectelor negative semnificative probabile asupra factorilor de mediu

Tehnologia de exploatare se refera la metoda de exploatare optima ce trebuie aplicata, precum si la lucrarile premergatoare exploatarii propriu-zise, respectiv la lucrarile de deschidere si de pregatire.

In vederea inceperii exploatarii agregatelor minerale, din perimetrul analizat, sunt necesare lucrari de pregatire a zonei, care constau in:

- pregatirea in vederea exploatarii prin decopertarea perimetrului si depunerea stratului vegetal pe laturile perimetrului;
- bornarea perimetrului.

Exploatarea perimetrului se va face in fasii longitudinale avand lungimea de 50-100 m si latimea de 10,0 m, paralele cu latura perimetrului dinspre sud spre nord, cu taluzarea permanenta a malului si respectarea adancimii de excavare.

Fasiile au latime conditionata de lungimea bratului excavatorului. La directionarea fasiilor se au in vedere elementele de ordin tehnico-economic, care conditioneaza exploatarea rationala a agregatelor. In acest scop, la extractie se urmareste excavarea cat mai completa a agregatelor, respectarea elementelor de proiectare si a pilierilor de protectie.

Poluare transfrontiera

Proiectul nu este situat în vecinatatea frontierelor de stat ale Romaniei si nu face parte din categoriile de proiecte prevăzute în anexa 1 la Legea nr. 22/2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, semnată la Espoo, in 1991.

Asa cum rezulta din analiza detaliata prezentata in acest raport, impactul activitatii asupra mediului este tinut sub control la nivel local.

Evaluarea impactului rezidual care va ramane dupa implementarea masurilor de reducere a impactului pentru proiectul propus si pentru alte proiecte

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

Singura cale de contrabalansare a acestui impact o reprezinta aplicarea unor masuri compensatorii (unde este cazul) solicitate obisnuit de catre autoritatile competente în baza legilsatiei specifice în vigoare.

Impactul estimat pe perioada lucrărilor de exploatare agregate se va manifesta temporar și se va situa la un nivel redus, tolerabil.

Impactul va fi reversibil - efectele vor înceta la finalizarea lucrărilor de exploatare agregate minerale pe amplasament.

Extinderea impactului estimat pe factori/ aspecte de mediu: Local, numai în zona de lucru, în perioada realizării lucrărilor de exploatare agregate minerale.

Mărimea și complexitatea impactului: Impact redus în timpul realizării lucrărilor de exploatare agregate.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului:

Impactul direct, previzibil, va fi redus, fără efecte indirecte, fiind perceptibil în perioada de execuție a lucrărilor de exploatare agregate minerale.

Impactul va fi reversibil – efectele vor înceta la finalizarea lucrărilor de realizare a bazinului piscicol.

Evaluarea globală asupra factorilor de mediu a realizării proiectului

Pentru aprecierea impactului activitatilor antropice asupra mediului inconjurator, se utilizeaza diferite metode de evaluare globala a starii de "sanatate" sau de poluare a mediului la un moment dat. Pe baza indicilor de poluare a factorilor de mediu stabiliti anterior s-a calculat indicele de poluare globala IPG dupa metoda propusa de "Rojanschi":

$$I_{pg} = \frac{S_0}{S_i}$$

in care S_0 si S_i sunt suprafetele unor poligoane al caror numar de laturi este egal cu numarul factorilor de mediu considerati; S_0 este suprafata poligonului reprezentind mediul natural iar S_i este suprafata poligonului corespunzator mediului afectat. In acest sens, se propune incadrarea calitatii la un moment dat a fiecarui factor de mediu intr-o scara de bonitate cu acordarea unor note care sa exprime transformarile acestora fata de starea ideala. In urma analizei impactului asupra principalilor factori de mediu au fost acordate urmatoarele note pe o scara de bonitate de la 1 la 10 (10- mediu neafectat, 1- factori de mediu improprii vietii). - factor de mediu apa subterana – nota 8,0 - factor de mediu aerul – nota 8,5 - factor de mediu sol si subsol – nota 7,5 - factor de mediu flora fauna– nota 8,0 - factor de mediu asezari umane- nota 9,0

Impactul global asupra mediului al activitatii desfasurate in perimetrul Gradinari (exploatare de agregate minerale cu realizare de bazin piscicol), este caracterizat de indicele $IPG = 1,42$, vezi calculul de mai jos :

$$S_0 = 119 \text{ u}$$

si

$$S_i = 83 \text{ u}$$

$$I_{PG} = \frac{S_0}{S_i} = \frac{119}{83} = 1,42$$

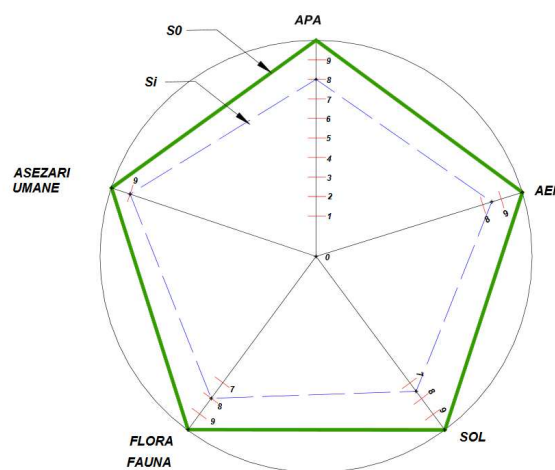


Fig 15 Diagrama "Rojanschi"

In concluzie se poate arata ca indicele de impact determinat pentru factorul sol si subsol arata ca mediul este afectat in limite admise – Nivelul 2 - efectele nu sunt nocive. Indicii de impact pentru ceilalti factori mediu respectiv apa, aer, faun-flora,⁵⁸

asezari umane si indicele de poluare globala arata un mediu afectat in limite acceptate.

Efectele directe vor conduce la modificarea morfologiei terenului prin îndepărtarea temporară a solului și definitivă a unei părți din subsol până la cota de exploatare.

Cota exploatare inferioara: 82.50 mdMN, cota de exploatare superioara: variaza intre 90.86 mdMN si 91.43 mdMN

Rezultă indicele global de poluare-IPG= 1,42- caracteristic mediului supus activității umane în limitele admisibile pentru lucrările propuse pe amplasament.

Impactul direct si indirect prognozat

Impactul direct si indirect prognozat se produce ca urmare a excavarii si se refera la:

- afectarea unor suprafete mici prin organizarea de santier si executarea lucrarilor propriu-zise (impact pe termen scurt);
- modificari ale populatiilor de plante, dar fara afectarea unor specii de interes comunitar sau a unor specii cu regenerare dificila.

Activitatile desfasurate pe perioada de executie a lucrarilor au un impact direct asupra vegetatiei si faunei terestre, manifestat prin ocuparea temporara a unor suprafete cu constructiile santierului si cu depozitarea in urma decopertarii stratului de pamant vegetal.

Acest tip de impact este greu de cuantificat. Ele au si un impact indirect, prin efectul asupra factorilor de mediu, esentiali vietii plantelor si animalelor.

Impactul pe termen scurt: nu poate fi foarte clar delimitat de cel pe termen lung deoarece activitatile antropice din cadrul etapei de exploatare nu se opresc la inceperea etapei propriu-zise de functionare-exploatare a rocii utile, existand astfel o continuitate in ceea ce priveste presiunea antropica intre cele doua faze ale proiectului. Putem considera ca efectul pe termen scurt este inlocuit de cel pe termen lung, fapt caracteristic activitatilor de exploatare a resurselor minerale.

Impactul pe termen lung: este un impact direct si se manifesta progresiv pana la inceperea lucrarilor de refacere a mediului. Pe termen lung, va fi afectata nesemnificativ functia de hranire a speciilor de pasari, inregistrate hranindu-se in perimetrul vizat de proiect, prin afectarea directa a habitatului initial.

Efectul sinergic: nu va exista un efect sinergic asupra speciilor si habitatelor, deoarece zona potentiala de hranire este asigurata de terenurile cultivate din vecinatate.

Impactul in faza de exploatare: principalul element generator de impact pentru fauna este reprezentat chiar de aparitia factorului antropic in zona vizata de implementarea obiectivului, care provoaca o indepartare a faunei catre zonele invecinate. Avifauna reprezinta componenta faunistica cea mai putin sensibila la astfel de schimbari, ca urmare a mobilitatii foarte mari caracteristice, putand evita din timp orice posibil⁵⁹

pericol și putând folosi pentru hranire zonele de habitat învecinate și chiar din interiorul carierei. Decopertarea stratului de sol fertil din cadrul zonelor vizate de proiect produc o pierdere temporară a habitatului de hranire pentru fauna și avifauna, însă suprafețele ocupate prezintă o pondere foarte mică, raportat la zonele învecinate care pot asigura necesarul de spațiu de hranire. Implementarea proiectului nu presupune afectarea de habitate protejate, specii de plante lemnoase, sau alte obiective de conservare, neafectând astfel structura și funcțiile ecologice existente în cadrul zonei. Pentru a nu afecta calitatea solului vegetal și pentru a nu afecta ciclul de vegetație al plantelor, s-a recomandat ca executarea lucrărilor de decopertare să se realizeze înainte de luna martie, cu depozitarea acestuia în cadrul haldei corespunzătoare. Transportul în vederea executării lucrărilor de amenajare-construcție constituie sursa de zgomot și praf cu efecte asupra speciilor de fauna și flora din imediată vecinătate a drumurilor. Pentru reducerea acestui tip de impact s-a recomandat ca încă din timpul perioadei de implementare a obiectivelor propuse să se stropască drumurile în funcție de condițiile meteo și temperatura. Analizând intensitatea impactului provocat de implementarea elementelor propuse prin plan, în raport cu durata de timp pe care se resimte acesta, reiese că impactul este nesemnificativ, temporar și de lungă durată, deoarece elementele generatoare de impact vor persista pe toată durata etapei I a proiectului, respectiv exploatarea agregatelor minerale.

Impactul în faza de operare: impactul general, din faza de operare, este provocat de activitatea de exploatare propriu-zisă a zăcămintului, care presupune lucrările de excavare și transport și care sunt totodată principalele elemente generatoare de impact. Exploatarea resursei minerale determină în timp creșterea suprafeței excavate, ceea ce se traduce prin mărirea treptată a suprafeței de habitat de hranire pierdut, în limita suprafeței din proiect. Pierderile de habitat, ca de altfel toate tipurile de presiuni asupra biodiversității cauzate de obiectivul analizat, sunt temporare (cu excepția schimbării topometriei terenului), dar se manifestă pe întreaga durată de exploatare. În ceea ce privește zgomotul, în timpul etapei de operare, se înregistrează ca surse de zgomot caracteristice cele generate în principal de executarea lucrărilor de exploatare. Modificarea habitatului local în vederea realizării investiției nu poate fi considerată o reducere notabilă a habitatului de hranire pentru speciile faunistice prezente în zonă, având în vedere capacitatea de a exploata resurse variate de hrană de la nivelul zonelor învecinate. Traseele locale, zborul în pasaj sau migrația nu vor fi afectate de proiectul analizat, acestea putându-se desfășura fără a întâmpina obstacole directe sau indirecte. Impactul asupra biodiversității, în timpul etapei de exploatare, este temporar, dar de lungă durată, manifestându-se relativ constant în timp, până la stărsitul perioadei de implementare.

Impactul în faza de dezafectare: după încheierea perioadei de exploatare a resursei minerale se vor demara lucrările de dezafectare ale organizării administrative, urmate de lucrările de refacere a mediului și amenajarea bazinului piscicol.

Inchiderea organizarii administrative presupune lucrari de demontare a instalatiilor si dezafectare a platformelor constructiilor, urmate de lucrari de resolificare a tuturor zonelor afectate, folosindu-se sol din halda de sol vegetal. Aceasta etapa este benefica pentru biodiversitate, urmarindu-se ajungerea la conditiile de mediu de dinaintea implementarii obiectivului. Lucrarile de refacere a mediului reprezinta un aspect cheie si obligatoriu in cazul oricarei exploatare, deoarece se va desfiinta halda de steril, a carui material se va depune pe taluzele si pilierii de protectie, urmand resolificarea cu solul fertil din halda corespunzatoare.

In acest fel, se vor reda circuitului natural (habitat de hranire pentru speciile de pasari si nu numai) toate suprafetele afectate initial de obiectivul analizat. In mod evident subliniem ca va exista o schimbare a topografiei terenului corespunzatoare zonei de exploatare, care reprezinta in fapt impactul rezidual al exploatareii. Impactul rezidual asupra biodiversitatii este evaluat ca fiind foarte aproape de situatia existenta inainte de implementarea obiectivului, apreciindu-se ocuparea imediata a noilor nise redade circuitului natural, atat de catre speciile de flora, cat si de catre cele de fauna caracteristice amplasamentului.

Evaluarea impactului rezidual care va ramane dupa implementarea masurilor de reducere a impactului pentru proiectul propus si pentru alte proiecte

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

Singura cale de contrabalansare a acestui impact o reprezinta aplicarea unor masuri compensatorii (unde este cazul) solicitate obisnuit de catre autoritatile competente în baza legilsatiei specifice în vigoare.

6. Descrierea metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultățile

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului a fost elaborat pe baza datelor furnizate de catre titularul proiectului.

Debitele și caracteristicile emisiilor de poluanti in mediu au fost estimate pe baza datelor din literatura de specialitate si a datelor sumare furnizate de catre titularul proiectului.

Evaluarea impactului negativ si pozitiv, a beneficiilor de mediu cauzate sau datorate realizarii lucrarilor proiectate, ar putea fi complet realizata doar dupa monitorizarea tuturor factorilor de mediu in etapa de implementare a proiectului si dupa definitivarea din punct de vedere al detaliilor tehnice a solutiei adoptate, masurile de minimizare fiind luate si dependent de aceste rezultate.

Avand in vedere comunicarea foarte buna cu autoritatile competente si raspunsul prompt din partea titularului de proiect, nu au fost intampinate dificultati in timpul efectuării evaluării.

7. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate

7.1. Măsuri de protecție a calitatii apei

Pentru evitarea influențelor negative asupra apelor de suprafață și subterane, în perioada de exploatare a agregatelor minerale se vor lua următoarele măsuri:

- pe amplasament nu se vor depozita carburanți;
- alimentarea și reparațiile utilajelor se vor face în locuri special amenajate și ateliere;
- nu se vor face depozitari de deșeuri menajere în excavatia realizată pe durata exploatarei sau după aceea.
- excavatia se va realiza conform proiectului avizat, evitându-se astfel orice implicații nefavorabile asupra apei.
- respectarea tehnologiei de exploatare;
- menținerea în bună stare a drumurilor de acces la zona investiției;
- menținerea unui stoc de material absorbant pentru produse petroliere la fața locului;

7.2. Măsuri de protecție a calitatii aerului

Măsurile pentru reducerea emisiilor de poluanți în atmosferă, respectiv pentru diminuarea impactului acestora asupra calitatii aerului, sunt caracteristice lucrărilor de excavare și anume:

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 V - VI, ale căror emisii respectă legislația în vigoare;
întreținerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor și a utilajelor;

- întreținerea permanentă a drumurilor contribuie la reducerea impactului sonor;
- se interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pentru funcționarea santierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice);
- utilizarea de echipamente și autovehicule cu reviziile făcute la zi, astfel încât să se evite pe cât posibil disconfortul creat de zgomotul acestora pe perioada de lucru;
- pentru protecția anti-zgomot, amplasarea unor construcții ale santierului se va face în așa fel încât să constituie ecrane între santier și localitate;
- depozitarea de materiale utile trebuie realizată în sprijinul constituirii unor ecrane între santier și zonele locuite.

7.3. Masuri de protectie a solului si subsolului

- interzicerea spalarii, efectuării de reparatii a mijloacelor de transport, utilajelor si echipamentelor folosite in incinta obiectivului, cu exceptia situatiilor de urgenta (imobilizarea utilajului pe amplasament);

- stationarea mijloacelor de transport in incinta obiectivului sa se faca numai in spatiu special amenajat, unde eventualele scurgeri accidentale de produse petroliere pot fi imediat indepartate cu material absorbant;

- depozitarea controlata, numai in spatii special amenajate a deseurilor pana la valorificarea acestora sau eliminarea finala;

- evacuarea periodica a deseurilor rezultate ca urmare a desfasurarii activitatilor si evitarea formarii de stocuri de deseuri pe amplasament;

- minimizarea suprafetelor tasate la acelea strict necesare pentru desfasurarea optima a activitatii;

- implementarea masurilor necesare pentru reducerea cantitatii de pulberi emise in atmosfera in vederea minimizarii depunerilor de praf peterenurile adiacente zonei de exploatare;

- respectarea programului de lucrari stabilit prin Proiectul tehnic de refacere a mediului.

Pentru limitarea afectării factorilor de mediu, se va avea în vedere instruirea personalului care desfășoară activitatea în cadrul obiectivului, în ceea ce privește impactul pe care-l poate avea activitatea asupra mediului și sarcinile ce le revin în acest sens.

Pentru protectia zacamentului, se impun urmatoarele masuri obligatorii:

- nedepasirea limitei de adancime admisa la extractia balastului, cu pastrarea adancimii de exploatare;

- interzicerea depozitarii balastului pe suprafata de teren destinata activitatii extractive;

- sa se execute masuratorile topografice ce se impun la extractie si mentinerea evidentei rezervelor extrase si a pierderilor inregistrate;

- sa nu se foloseasca un alt teren pentru exploatare inainte de a se obtine titlul legal de detinere;

- modificarea limitelor perimetrului de exploatare sau a restrictiilor care opereaza in interiorul acestuia se va face cu acordul organelor care l-au avizat si aprobat;

- pastrarea pilierilor de siguranta.

7.4. Masuri de protectie a biodiversitatii

Pentru diminuarea impactului asupra florei si faunei din zona, titularul activitatii va avea in vedere urmatoarele:

- activitatea se va desfasura numai in perimetrul aprobat;

- folosirea utilajelor in limita timpilor de functionare necesari pentru activitatea propriu-zisa;

- respectarea graficului de lucrari, in sensul limitarii traseelor si programului de lucru, pentru a limita impactul asupra florei si faunei specifice amplasamentului;

- realizarea unui program de colectare a deeurilor provenite din activitatea desfasurata;
- la finalizarea lucrarilor se recomanda curatarea zonelor adiacente terenului, astfel incat sa nu ramana resturi de materiale de constructii care sa degradeze ecosistemele naturale existente in zona.

Toate masurile ce au fost recomandate pentru factorii de mediu sol si aer au efecte pozitive si in cazul protectiei biodiversitatii din zona amplasamentului si din zona adiacenta. In ceea ce priveste planificarea lucrarilor, pentru activitatile de amenajare si pe perioada functionarii trebuie elaborat un plan de management la nivelul unitatii, care sa contina aspecte legate de planificarea si etapizarea lucrarilor, mentenanta utilajelor, instruirea personalului, gestionarea deeurilor, toate aceste aspecte putand exercita un efect negativ asupra mediului dacă nu sunt gestionate corect.

Motoarele echipamentelor de lucru vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot, pentru a nu fi depasit nivelul admis de Ordinul Ministerului Sanatatii Nr. 119 din 4 februarie 2014, pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica, privind mediul de viata al populatiei, modificat și completat cu Ordinul Nr. 994/2018, referitor la nivelul de zgomot rezultat în urma desfășurării activității, in care se prevede ca: în perioada zilei, între orele 7,00 – 23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}), nu trebuie sa depaseasca la exteriorul incintei valoarea de 50 dB.

7.5. Masuri de protectie a asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Nu sunt anticipate activități în cadrul prezentului proiect care ar putea genera impact semnificativ asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public. Amplasamentul nu se află în vecinătatea monumentelor istorice.

Masuri pentru reducerea riscurilor

Masuri organizatorice si administrative

Personalul va fi instruit inainte de inceperea lucrarilor despre succesiunea operatiilor si fazele de executie, modul de utilizare a mijloacelor tehnice si asupra masurilor specifice de protectie personala.

Masuri de tehnica securitatii muncii

Avand in vedere natura lucrarilor, precum si a materialelor si echipamentelor utilizate, se impune respectarea cu strictete a masurilor de securitate si sanatate in munca.

Masuri de prevenire a accidentelor

Pentru prevenirea potentialelor accidente, rezultate ca urmare a activitatilor desfasurate, este necesara adoptarea urmatoarelor masuri:

- urmarirea modului de functionare a utilajelor;
- realizarea de imprejmui, semnalizari si alte avertizari, pentru a delimita zonele de lucru;
- identificarea zonelor cu alunecari de teren, semnalizarea acestora si realizarea de lucrari de stabilizare;

- verificarea, înainte de intrarea in lucru, a utilajelor si mijloacelor de transport, daca acestea functioneaza la parametrii optimi si daca nu sunt eventuale defectiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili;
- pentru prevenirea riscurilor producerii unor poluari in urma unor accidente, se vor intocmi programe de interventie, care sa prevada masurile necesare;
- se va asigura echipamentul de protectie, necesar tuturor categoriilor de personal din santier;
- se vor intocmi instructiuni specifice de lucru pentru fiecare post;
- autobasculantele vor circula numai pe drumurile amenajate si marcate cu placute si indicatoare de circulatie;
- pe drumurile de acces se interzice depozitarea de materiale, inclusiv carburanti si lubrifianti;
- dupa terminarea programului zilnic, utilajele vor fi retrase in locurile stabilite si asigurate pe timpul noptii cu paza;
- se interzice accesul persoanelor in timpul functionarii utilajelor in raza lor de functionare.

Programul de monitorizare

Planul de monitorizare a mediului, cu indicarea componentelor de mediu care urmeaza a fi monitorizate, a periodicitatii, a parametrilor si a amplasamentului ales pentru monitorizarea fiecarui factor

Este indicat sa se efectueze periodic masuratori privind incadrarea in limitele de poluare admise privind concentratiile de substante poluante in aer, apa, sol, nivel de zgomot, gestiunea deseurilor.

Calitatea factorilor de mediu va fi monitorizata prin efectuarea de analize si masuratori, care vor constata gradul de conformare a activitatii de exploatare cu legislatia in vigoare.

Planul de monitorizare a factorilor de mediu in perioada de exploatare se prezinta in tabelul de mai jos:

Factor mediu monitorizat	Parametrii monitorizati	Scop	Termene
Calitatea aerului	Fizici: temperatura Chimici: noxe; puritate Poluare cu hidrocarburi (COV)	-Determinarea modificarilor in timp a parametrilor ca urmare a functionarii utilajelor; -Compararea lor cu conditiile impuse de legislatie; -Identificarea raspunsurilor ecosistemelor la modificarile factorilor climatici, a calitatii aerului si a precipitatiilor.	Pe perioada desfasurarii lucrarilor de excavare

Calitatea apei	Chimici: substante chimice; compusi organici	Urmărirea eventualelor pierderi accidentale de hidrocarburi folosite pentru functionarea echipamentelor utilizate in activitatea de excavare Monitorizarea principalilor indicatori fizico-chimici ai apei subterane prin executia a 2 foraje de monitorizare, conform punct de vedere ABAAV Forajele pot fi utilizate atat pentru monitorizarea nivelurilor piezometrice, cat si pentru monitorizarea calitatii apei subterane.	Pe perioada desfasurarii lucrarilor de excavare si a exploatarei bazinului piscicol
Biodiversitate	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Zgomot	- Niveluri de zgomot in raport cu valorile limita; - Masuri operationale pentru limitarea nivelurilor de zgomot si vibratii care provin de la echipamente tehnologice.	Obtinerea de informatii privind protectia mediului	Pe perioada desfasurarii lucrarilor de excavare

Monitorizarea calitatii apelor subterane

Pentru monitorizarea principalilor indicatori fizico-chimici ai apei subterane, au fost prevazute 2 foraje (H=10.0 m), amplasate pe directia de curgere a apei subterane. Forajele pot fi utilizate atat pentru monitorizarea nivelurilor piezometrice, cat si pentru monitorizarea calitatii apei subterane.

Masuratorile de nivel si prelevarile de probe pentru analiza calitatatii apei trebuie sa se faca periodic, cu o frecventa de 2 ori pe an. Prelevarea probelor de apa din lac se va face din mai multe puncte, situate in zonele amonte si aval fata de directia de curgere a apelor subterane, cu aceeasi frecventa ca si in cazul forajelor de monitorizare.

Rezultatele masuratorilor de niveluri si rezultatele analizelor chimice trebuie transmise organelor competente de gospodarire a apelor, astfel incat situatia in zona sa fie permanent cunoscuta de acestea.

Foraje monitorizare

Pct.	X(N)	Y(E)	Z(mdMN)	H(m)	Dn(MM)
FM1	321131.65	567087.12	91.60	10.0	160
FM2	321034.53	567145.87	91.00	10.0	160

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

Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului Factorul de mediu AER

În perioada derularii lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale, principalele surse de poluare a aerului sunt reprezentate de:

- operațiile de transport, manipulare, depozitare a materialelor, ceea ce poate determina în principal o creștere a concentrațiilor de pulberi, în suspensie sau sedimentabile, după caz, în zona afectată de lucrări; sursele se înscriu în categoria surselor nedirijate;

- excavarea solului, manipularea pământului rezultat din excavare;
- procesele de combustie, determinate de funcționarea unor echipamente și utilaje, având asociate emisii de poluanți precum NO_x, SO_x, CO, pulberi, metale grele.

Poluantul specific lucrărilor de excavare este constituit de particule în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (pulberi respirabile).

Natura temporară a lucrărilor de exploatare le diferențiază de alte surse, atât în ceea ce privește estimarea, cât și în ceea ce privește controlul emisiilor. Alături de emisiile de praf, vor apărea emisii de poluanți specifici gazelor de esapament, rezultate de la utilajele folosite pentru executarea operațiilor și de la vehiculele pentru transportul materialelor.

Poluanții caracteristici motoarelor cu ardere internă tip Diesel, cu care sunt echipate vehiculele de transport, sunt: NO_x, compuși organici nonmetanici, metan, oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac, dioxid de sulf, particule cu metale grele, hidrocarburi policiclice. Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității zilnice, prezentând o variabilă substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului de excavare.

În perioada funcționării bazinului piscicol, principala sursă de emisii în atmosferă este reprezentată de traficul autovehiculelor, având asociate emisii de poluanți specifici gazelor de esapament (NO_x, SO_x, CO, COV-uri, metale grele, etc.).

Factor de mediu	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat	Impact rezidual
Calitatea aerului	Pulberi in suspensie si sedimentabile, gaze de esapament	Aer curat	Impact negativ semnificativ, cu consecințe nedorite privind degradarea calității existente a factorului de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protecției mediului.	Impact negativ, reprezentând rezultate negative privind degradarea calității existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protecției mediului.

În concluzie:

În faza de excavare a perimetrului, factorul de mediu aer va fi afectat de activitățile de deschidere, pregătire și de exploatare a agregatelor minerale, proiectate a se desfășura pe o perioadă de 3 ani, cu o intensitate mică, nedepășind limitele admisibile, dacă se vor respecta normele impuse pentru emisiile de gaze la arderea combustibililor în motoarele termice și dacă transportul substanței minerale utile se va efectua corespunzător.

Funcționarea bazinului piscicol va avea un impact pozitiv/benefic asupra microclimatului zonei și în mod special asupra aerului.

Se vor respecta limitele impuse de STAS 12574/87 privind condițiile de calitate a aerului în zonele protejate. Se vor întreprinde măsuri de reducere a poluării cu pulberi printr-un transport și o manipulare adecvată a materialelor de construcție și materialelor excavate pe parcursul efectuării lucrărilor.

Prognozarea impactului factor de mediu SOL – SUBSOL

În general, într-o astfel de activitate ca cea propusă pe amplasament, principalele surse de poluare directă a solului pot fi constituite din:

- scurgerile accidentale de produse petroliere de la autovehiculele cu care se transportă diverse materiale sau de la utilajele, echipamentele folosite;
- depozitarea necontrolată a materialelor folosite și deșeurilor rezultate direct pe sol în spații neamenajate corespunzător;
- excavarea stratului de sol vegetal;
- depunerea de pulberi transportate de vânt.

Sursa principală de degradare a terenului este activitatea de îndepărtare a stratului de sol vegetal și se va manifesta în toată zona de exploatare a agregatelor minerale.

Acest tip de impact este un impact direct, va dura pe toată perioada de funcționare a exploatarei, urmând ca, pe termen lung, prin lucrările de ecologizare, să se renatureze zona, deci să se imprime un caracter reversibil al impactului identificat.

De asemenea, se va înregistra impact negativ pe termen mediu, urmare a fenomenelor de tasare în zona platformei organizării de santier, a platformelor de depozitare și pe suprafața aferentă amenajării drumurilor tehnologice.

Se pot înregistra modificări calitative ale solului sub influența poluanților prezenți în aer. Măsurile propuse pentru reducerea impactului asupra factorului de mediu aer vor avea efect pozitiv și rol în reducerea riscului poluării solului, în special cu pulberi sedimentabile. Totuși, pulberile antrenate urmare a circulației autovehiculelor pe drumurile balastierei, cât și a utilajelor agricole pe terenurile din jur au aceeași structură fizico-chimică, la fel ca solul din care provin, reprezentând un factor de poluare mai accentuat pentru aer, decât pentru sol.

Impactul actual

Nu s-au observat fenomene de mobilizare, în timpul ploilor, a solului de către torenți și nici încărcarea apelor acestora cu aluviuni; nu s-au identificat fenomene de

antropizare puternica, cu infiltrarea unor specii invazive. De asemenea nu s-au observat gunoaipe pe perimetrul de exploatare sau la marginea drumului. Prin urmare, impactul actual asupra zonei este unul relativ redus.

Impactul prognozat

Pe terenul proprietate, in suprafata totala de 6500.0 mp, se va realiza un bazin piscicol cu suprafata de 4900 mp, diferenta reprezentand-o pilierii fata de terenurile invecinate si drumul local.

Rezervele totale din perimetrul care se va exploata sunt de 35006.0 mc., din care, 32558.0 mc material util (in interiorul pilierilor de siguranta) si 2448.0 mc steril. Sub nivelul hidrostatic se va exploata o cantitate de 13510.5 mc.

Nu se prognozează manifestarea vreunui impact negativ semnificativ asupra structurii geologice a regiunii, ca urmare a amenajărilor acestui obiectiv si nici nu se prevede, avand in vedere masurile de protectie luate prin proiect, manifestarea altor fenomene care să afecteze structura geomorfologică a zonei. Nu se prevăd situații de viitor în care structura orizonturilor profunde de sol sau geologia regiunii ar putea fi afectate de activitate.

Se poate vorbi de o afectare semnificativa a structurii locale a subsolului datorată modificării sarcinilor si tensiunilor generate ca urmare a modificării masei existente la suprafața solului, precum si vibrațiilor propagate ca urmare a executării lucrărilor de exploatare.

Activitățile care vor fi desfășurate in perioada de excavare, nu vor reprezenta surse de poluare a subsolului, inasa vor avea impact asupra subsolului, prin activitatea propriu-zisa de excavare.

Factor de mediu	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat	Impact rezidual
Sol - subsol	-decoptarea solului, -deversari accidentale de produse petroliere; -depozite neorganizate de deseuri	sol-subsol nepoluat	Impact negativ, reprezentând rezultate negative privind degradarea calității existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protecției mediului.	Impact negativ, reprezentând rezultate negative privind degradarea calității existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protecției mediului.

În concluzie:

In timpul lucrarilor de excavare a perimetrului este posibila afectarea solului din punct de vedere calitativ, prin impurificarea accidentala cu produse petroliere si uleiuri minerale de la mijloacele de transport si utilajele folosite, dar aceasta se realizeaza in cantitati mici, in diverse puncte, deci impactul este negativ nesemnificativ.

Nu se vor inregistra efecte cumulate, tinand cont ca pe teren nu se vor desfășura alte activitati.

Prognozarea impactului factor de mediu BIODIVERSITATE

Exploatarea nisipurilor și pietrișurilor va duce la îndepărtarea vegetației de pe întreaga suprafață a perimetrului de exploatare. Aceasta se va putea regenera numai parțial, pe o mică suprafață. În groapa rezultată în urma exploatării nisipului și pietrișului se va acumula apă și se va amenaja un bazin piscicol, ce se va popula cu specii de pești de baltă.

Vegetația din apropierea obiectivului va fi afectată nesemnificativ de pulberile sedimentabile și noxele rezultate în urma activității de excavație și de transport a produselor miniere, datorită unei bune circulații a aerului în zonă, a ploilor destul de frecvente care spală suprafața foliară a plantelor și a cantităților reduse de noxe degajate în atmosferă.

Lucrările de exploatare vor perturba habitatul natural al faunei terestre din perimetru, precum și organismele și microorganismele din sol și subsol. Zgomotul produs de extragerea agregatelor va îndepărta anumite specii de animale și păsări din incinta și vecinătatea perimetrului și se vor stabili temporar la distanțe mai mari de habitatul lor actual.

Datele colectate din teren au putut asigura analiza statistica pentru definirea unor aspecte precum prezenta / absentă speciei, dinamica sa în cadrul zonei de studiu funcție de ecologia sa, tipurile de habitat ce pot asigura locuri de cuibarit și/sau hrănire. S-au evaluat în cadrul studiului de evaluare a impactului asupra mediului următoarele tipuri de impacturi:

Impactul direct: se manifesta pe tot parcursul desfasurarii proiectului si consta in afectarea habitatului de pe suprafetele ce sufera interventii de decopertare a substratului de sol vegetal, afectand implicit si procesul de hranire al speciilor de pasari pe aceleasi suprafete. Zgomotul produs de utilajele si instalatiile din cadrul exploatarii reprezinta un factor ce afecteaza tot direct elementele faunistice, in special pasarile, si se manifesta in timp direct proportional cu nivelul activitatii din cadrul balastierei.

Deoarece perimetrul vizat de proiect nu adaposteste cuiburi ale speciilor de avifauna, impactul indirect se rezuma la scoaterea din circuitul suprafetelor pentru hranire a celor afectate de proiect si folosirea celor neafectate din cadrul perimetrului vizat si a celor din afara acestuia. Suprafetele afectate sunt foarte mici, raportat cu potentialul de hranire oferit de zonele invecinate si se apreciaza ca acest fenomen se va echilibra pe cale naturala, fara sa se produca o concurenta la nivel de exemplare sau specii care sa provoace dezechilibre ecologice.

Vulnerabilitatea proiectului în fața riscurilor de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză.

Acest capitol are ca obiectiv principal să ofere răspunsuri și soluții cu privire la impactul factorilor de risc existenți pe amplasament, cuprinzând agenții nocivi, raza de acțiune posibilă, gradul de risc.

Studiul prognozează posibilele impacturi ale obiectivului urmărit, se caută modalitățile de reducere și se prezintă prognoze și opțiuni ale factorilor de decizie.

Termenul de „securitate” (siguranță în funcționare) s-a utilizat preferențial în strategiile de prevenire a accidentelor de muncă. Acesta s-a extins și în domeniul securității proceselor.

„Securitatea” sau „prevenirea pierderilor” este prevenirea accidentelor prin utilizarea metodelor adecvate de identificare a hazardurilor și de eliminare a acestora înainte de producerea accidentelor.

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

„Riscul” este probabilitatea ca hazardul existent să se transforme într-un accident.

Astfel riscul se definește sub forma unor pierderi probabile anuale de producție sau accidente umane ca rezultat a unor evenimente tehnice neprevăzute.

Unde:

R: riscul, pierderi (t/an) sau accidente umane;

F: frecvența, probabilitatea (nr. evenimentelor/an);

C: consecința, gravitatea, pierderea medie (t/eveniment).

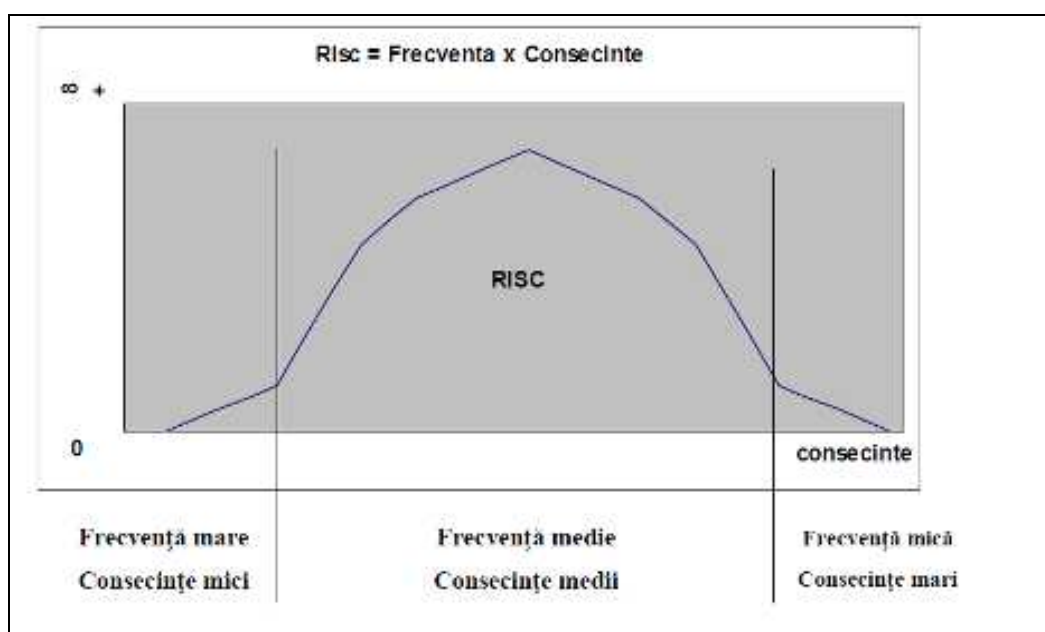


Fig. 16 Dependența riscului de frecvențe și gravitatea evenimentelor

Accidente potențiale

Riscurile ce vor decurge ca urmare a realizării proiectului propus:

✓ Risc de poluare accidentală ca urmare a scurgerilor în sol sau în rau de uleiuri, motorină, benzină, etc. Pentru prevenirea acestui risc, se interzice depozitarea carburanților în zona amplasamentului și circulația mijloacelor de transport în zonele limitrofe acestuia.

✓ Risc de producere a unor accidente de muncă, din cauza exploatarea necorespunzătoare a utilajelor din dotare.

Cuantificarea riscului

Se iau în considerație frecvența aproximată de manifestare a hazardului și gravitatea în cazul producerii accidentului.

Din punct de vedere al pericolului de incendii și de evacuări de substanțe periculoase:

- hazardul este nul;
- probabilitatea – accidente foarte rare.

Conform diagramei de mai sus, în aceste condiții, riscul este minim.

Nivel de risc (Ni)	minim	Foarte mic	mic	mediu	mare	Foarte mare	maxim
Nivel de securitate(Si)	maxim	Foarte mic	mare	mediu	mic	Foarte mic	minim
	Nivel1	Nivel2	Nivel3	Nivel4	Nivel5	Nivel6	Nivel7

Nivele de risc și securitate

9. Rezumat netehnic al informațiilor / Concluziile studiului de evaluare adecvată

Beneficiarul proiectului, S.C. S.U.T. CARPATI S.A., dorește realizarea unui bazin piscicol prin exploatarea și valorificarea agregatelor minerale, pe un teren cu suprafața totală de 6500.0 mp, din care suprafața exploatabilă de 4900 mp, diferența reprezentând-o pilerii față de terenurile învecinate și drumul local.

Bazinul piscicol se va amplasa în bazinul hidrografic al raului Argeș, în terasa mal drept a raului Argeș, la coada acumularii Mihăilești:

- la circa 0.2 km de malul drept al raului Argeș;
- la 100.0 m sud de CF București-Videle;
- la 1.0 m nord de intravilanul localității Buturugeni;
- la 1.2 km est de intravilanul localității Zorile;
- la 0.4 km sud de intravilanul localității Gradinari.

Pentru realizarea proiectului, societatea a obținut certificatul de urbanism nr. 13/26.03.2020, emis de Primăria comunei Gradinari, județul Giurgiu.

Folosința actuală și cea planificată

Folosința actuală: teren arabil extravilan

Folosința planificată: realizarea unui bazin piscicol

Amplasamentul analizat nu se suprapune nici unui sit de importanță comunitară Natura 2000.

Lucrările propuse se vor desfășura în două etape:

- ETAPA I – Exploatarea de nisipuri și pietrisuri
- ETAPA A-II-A – Amenajarea piscicola
- Datele tehnice ale perimetrului care se va exploata:
 - - secțiune de excavare trapezoidală, taluze 1:1
 - - adâncime maximă de excavare: 8.93 m
 - - adâncime minimă de excavare: 8.36 m

- - adancimea de excavare sub nivelul hidrostatic: 3.5 m
- - cota de exploatare superioara: variaza intre 90.86 mdMN si 91.43 mdMN
- - cota exploatare inferioara: 82.50 mdMN
- - nivel hidrostatic: 86.00 mdMN
- - suprafata totala perimetru administrat: 0.65 ha
- - suprafata totala exploatabila: 0.49 ha
- - suprafata pilieri: 0.16 ha
- - volum total de excavat: 35027.5 mc
- - volum util valorificabil: 32577.0 mc, din care 11971.5 mc sub Nhs
- - volum steril: 2450.5 mc(0.5 m)
- De jur imprejurul perimetrului se prevede pastrarea unei zone de protectie cu o latime minima de 5,0 m, fata de terenurile private si drumurile de exploatare.

Bazinul piscicol va fi definit de urmatoarele caracteristici:

- | | |
|--|-------------|
| - Suprafata bazin piscicol | 0.49 ha |
| - Adancime totala bazin piscicol | 8.93 m; |
| - Adancime apa bazin piscicol | 3.5 m; |
| - Nivel apa | 86.00 mdM; |
| - Cota fund bazin | 82.50 mdM; |
| - Volum apa bazin piscicol | 11971.5 mc; |
| - Suprafata luciu de apa bazin picicol | 3500.0 mp; |
| - Taluze bazin | 1:1 |
- Se prognozeaza un impact negativ nesemnificativ asupra factorului de mediu apa atat in perioada de realizare a proiectului cat si in faza de functionare.
 - Valoarea concentratiilor de poluanti evacuati in atmosfera nu va trebui sa depaseasca valorile limita prevazute in Legea 104/2011, privind calitatea aerului inconjurator.
 - Derularea activității de exploatare în perimetrul Grădinari va conduce la modificarea morfologiei terenului și la apariția unui relief negativ în zona de exploatare, temporar a unui relief pozitiv în zona de depozitare a copertei si a unui relief pozitiv in faza de functionare a bazinului piscicol.
 - In conditii normale de functionare se prognozeaza un impact pozitiv asupra factorului de mediu social si economic pe intrega viata a proiectului.
 - Se prognozeaza un impact neutru asupra factorului de mediu Peisaj pe intrega viata a proiectului.
 - Prin respectarea masurilor pentru reducerea emisiilor si impotriva zgomotului si vibratiilor, impuse in prezentul proiect, se va diminua efectul cumulativ al activitatilor desfasurate pe amplasament cu al celor desfasurate in vecinatatea acestuia.
 - Impactul estimat pe perioada lucrărilor de exploatare agregate se va manifesta temporar și se va situa la un nivel redus, tolerabil.

- Impactul va fi reversibil - efectele vor înceta la finalizarea lucrărilor de exploatare agregate minerale pe amplasament.

Se considera ca realizarea „Bazin piscicol cu extractie de balast, S= 0,65 ha terasa mal drept rau Arges”, propus a fi amplasat in comuna Gradinari, judetul Giurgiu, nu va avea un impact negativ semnificativ asupra mediului, lucrarile nefiind generatoare de deseuri toxice, deseuri petroliere, combustibili, care sa polueze raul, solul, apele subterane sau aerul.

Din evaluarea impactului global asupra factorilor de mediu rezultă că mediul este afectat de activitățile din perimetrul Roata de Jos, în limite admisibile, IPG= 1,42 - caracteristic mediului supus activității umane în limitele admisibile pentru lucrările propuse pe amplasament.

Efectele directe vor conduce la modificarea morfologiei terenului prin îndepărtarea temporară a solului și definitivă a unei părți din subsol până la cota de exploatare.

Cota exploatare inferioara: 82.50 mdMN, cota de exploatare superioara: variaza intre 90.86 mdMN si 91.43 mdMN, după care va rezulta o groapă în care se va amenaja un iaz piscicol.

Prin luarea masurilor pentru reducerea emisiilor si impotriva zgomotului si vibratiilor, impuse in prezentul proiect, se va diminua efectul cumulativ al activitatilor desfasurate pe amplasament cu al celor desfasurate in vecinatatea acestuia.

In concluzie, impactul produs de exploatarea nisipurilor și pietrișurilor și amenajarea apoi a unui bazin piscicol în perimetrul Gradinari, județul Giurgiu - va fi redus și va avea efecte locale, previzibile în perioada de exploatare a nisipului și pietrișului, amenajare bazin piscicol ce va funcționa după încetarea activității de extracție/valorificare agregate.

10. Listă de referință cu sursele utilizate

- Ordonanta de urgenta nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului;
- Legea nr. 292/2018 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE), seria L, nr. 124 din 25 aprilie 2014, de modificare a Directivei 2011/92/UE, privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Legea nr. 310/2004, pentru modificarea si completarea Legii 107/1996;
- Legea 211/2011, privind regimul deșeurilor;
- H.G. 856/2002, privind evidenta gestiunii deșeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

intocmit,
APOMAR CONSULTING

